

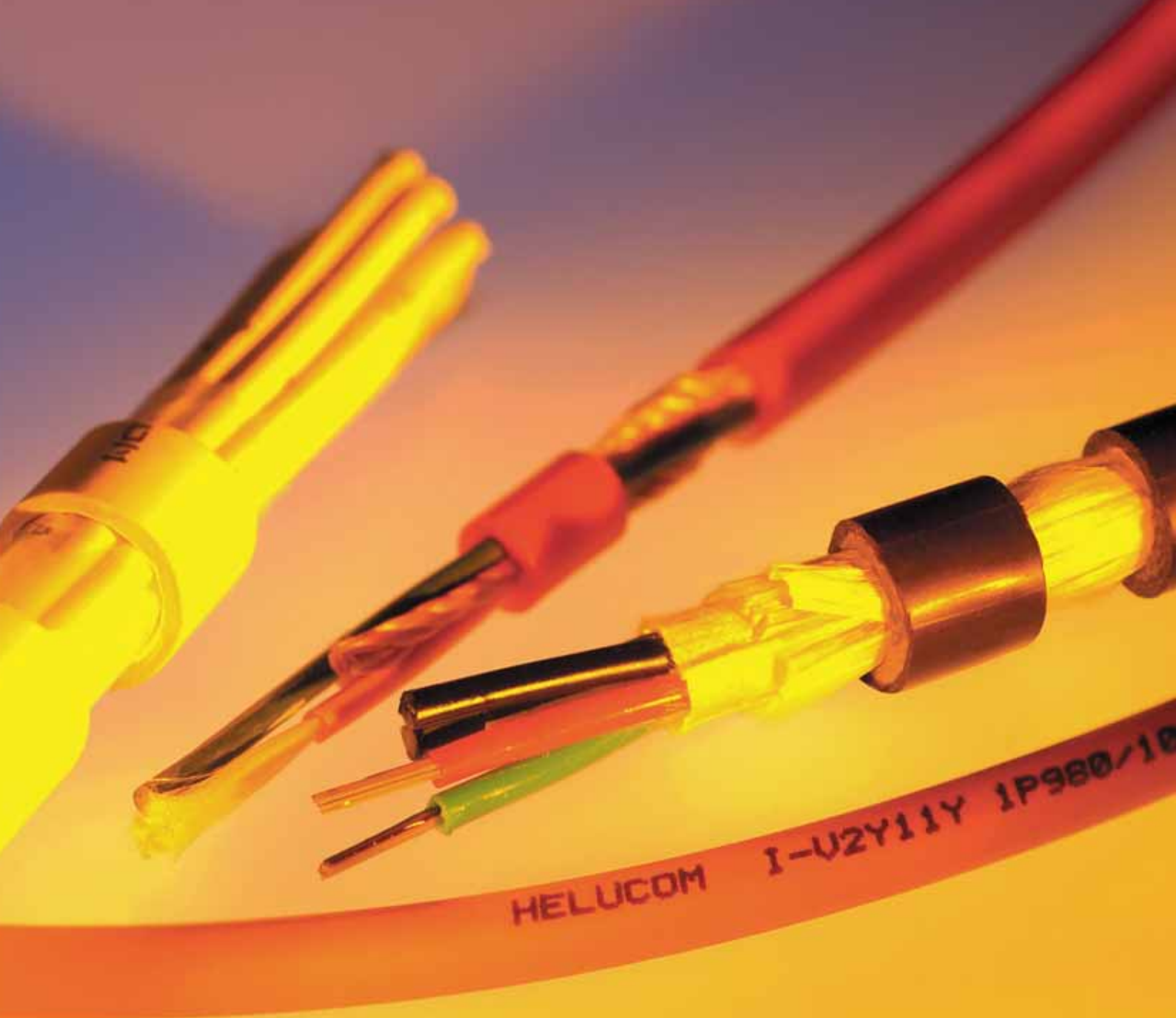


■ КАБЕЛИ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И BUS-СЕТЕЙ

Волоконно-оптические кабели	606

Медные кабели для передачи данных	652

BUS-кабели	684



Fibre Optic Cable flexible
Plastic-fibre cable industry

Fibre Optic Indoor Cable I-VH

Fibre Optic Cable with Functionality A-DQ(ZN)BH E30

Fibre Optic Breakout-Cable I-V(ZN)HH

Fibre Optic Indoor/Outdoor Cable A/I-VQ(ZN)BH

Aerial Fibre Optic Cable metall free ADSS

Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)2Y, stranded

■ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ HELUCOM®

Тип	Применение в буксируемых цепях	Стр.
Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки I-VH, I-V11Y, I-VHH, I-V11Y11Y		608
Волоконно-оптический кабель типа Breakout I-V(ZN)HH		609
Волоконно-оптический кабель типа Minibreakout I-V(ZN)H		610
Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки I-D(ZN)H		611
Универсальный волоконно-оптический кабель типа Minibreakoutkabel A/I-VQ(ZN)BH		612
HELUCOM® Универсальный волоконно-оптический кабель A/IDQ(ZN)BH		613
HELUCOM® Универсальный волоконно-оптический кабель A/IDQ(ZN)BH OM3 + OM4		614
Универсальный волоконно-оптический кабель A/I-DQ(ZN)BH центральный.		615
Универсальный волоконно-оптический кабель A/I-DQ(ZN)BH скрутка		616
Волоконно-оптический кабель с сохранением функциональности A-DQ(ZN)BH E30		617
Волоконно-оптический кабель с сохранением функциональности A/I-D(ZN)BH(SR)H F590		618
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)2Y, центральный.		619
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)2Y, скрутка		620
HELUCOM® Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки в соответствии с DIN VDE A-DQ(ZN)B2Y, центральный.		621
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)B2Y, центральный.		622
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)B2Y, скрутка		623
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки HELUCOM® pact A-DQ(ZN)B2Y комбинированный, скрутка		624
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки HELUCOM® A-DQ(ZN)B2Y, комбинированный, скрутка		625
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DF(ZN)2Y		626
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DF(ZN)B2Y		627
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DF(ZN)2Y4Y		628
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки Micro A-DQ2Y, центральный.		629
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки Micro A-DQ2Y, скрутка		630
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)SR2Y		631
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DF(ZN)2Y(SR)2Y		632
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки, гибридный A-DSQ(ZN)B2Y		633
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки, гибридный A-DSF(L)(ZN)2Y		634
Волоконно-оптический кабель для воздушных линий ADSS		635
Волоконно-оптический кабель, гибкий A-V(ZN)11Y		636
Волоконно-оптический кабель, гибкий A-V(ZN)YY		637
Волоконно-оптический кабель, гибкий AT-V(ZN)H(ZN)11Y, AT-V(ZN)Y(ZN)Y		638
Волоконно-оптический кабель, гибкий AT-V(ZN)YY		639
Волоконно-оптический кабель типа Breakout AT-V(ZN)HH(BN)2Y		640
Волоконно-оптический кабель, особо прочный AT-VYY		641
Волоконно-оптический кабель, гибкий HCS I-VH, I-VHH		642
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, гибкий HCS AT-V(ZN)HH		643
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий HCS I-V(ZN)YY		644
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий HCS I-V(ZN)Y11Y		645
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный HCS AT-VQH(ZN)B2Y		646
Универсальный волоконно-оптический кабель HCS A/IDQ(ZN)BH		647
Промышленный волоконно-оптический кабель I-V2Y, I-V2Y(ZN)11Y		648
Промышленный волоконно-оптический кабель I-V4Y(ZN)11Y		649

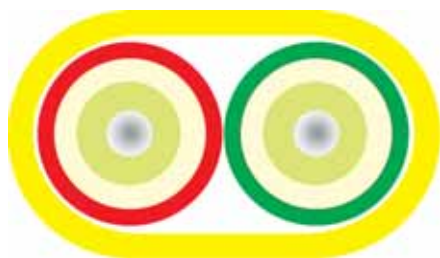
R

Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

I-VH, I-V11Y, I-VHH, I-V11Y11Y



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: желтый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: 0°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: 0°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
I-VH	1	многомодовый G50/125	OM2	2,6	300	40	0,17	10	8,7	80783
I-VH	1	многомодовый G62,5/125	OM1	2,6	300	40	0,17	10	8,7	80782
I-VH	1	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2,6	300	40	0,17	10	8,7	80784
I-VH	2	многомодовый G50/125	OM2	2,6 x 5,6	400	40	0,24	10	17,5	80316
I-VH	2	многомодовый G50/125	OM3	2,6 x 5,6	400	40	0,24	10	17,5	804256
I-VH	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2,6 x 5,6	400	40	0,24	10	17,5	80699
I-VH	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2,6 x 5,6	400	40	0,24	10	17,5	80785
I-V11Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2,6 x 5,6	400	40	2,80	20	14,0	82408
I-V11Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2,6 x 5,6	400	40	2,80	20	14,0	82410
I-V11Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2,6 x 5,6	400	40	2,80	20	14,0	82411
I-VHH	2	многомодовый G50/125	OM2	3,6 x 6,2	600	50	0,57	20	20,0	80789
I-VHH	2	многомодовый G50/125	OM3	3,6 x 6,2	600	50	0,57	20	20,0	804254
I-VHH	2	многомодовый G62,5/125	OM1	3,6 x 6,2	600	50	0,57	20	20,0	80790
I-VHH	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	3,6 x 6,2	600	50	0,57	20	20,0	80791
I-V11Y11Y	2	многомодовый G50/125	OM2	3,6 x 6,2	600	60	4,20	20	16,0	82409
I-V11Y11Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	3,6 x 6,2	600	60	4,20	20	16,0	81900
I-V11Y11Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	3,6 x 6,2	600	60	4,20	20	16,0	82412

Допускаются технические изменения.

Применение

Эти одно- и двухволоконные кабели HELUCOM® используются внутри помещений для фиксированной прокладки, например, в кабельных каналах. Эти кабели применяются в качестве готовых кабелей (типа pigtail), они хорошо подходят как для подключения магистральных кабелей (соединительных), так и для шкафов коммутации. Малый диаметр и высокая гибкость делают их идеальными для использования в коммутационных шкафах и для подключения устройств.

Волоконно-оптический кабель типа Breakout

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

I-V(ZN)HH



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: желтый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: 0°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: 0°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1 и IEC 60332-3
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
I-V(ZN)HH	2	многомодовый G50/125	OM2	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	40,0	80743
I-V(ZN)HH	2	многомодовый G62,5/125	OM1	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	40,0	80799
I-V(ZN)HH	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	40,0	80813
I-V(ZN)HH	4	многомодовый G50/125	OM2	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	45,0	80753
I-V(ZN)HH	4	многомодовый G62,5/125	OM1	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	45,0	80800
I-V(ZN)HH	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	7,1	1000	270,0	1,00	150	45,0	80814
I-V(ZN)HH	6	многомодовый G50/125	OM2	1	8,4	1350	270,0	1,25	150	70,0	80754
I-V(ZN)HH	6	многомодовый G62,5/125	OM1	1	8,4	1350	270,0	1,25	150	70,0	80769
I-V(ZN)HH	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	8,4	1350	270,0	1,25	150	70,0	80815
I-V(ZN)HH	8	многомодовый G50/125	OM2	1	9,3	1500	270,0	1,50	150	100,0	80688
I-V(ZN)HH	8	многомодовый G62,5/125	OM1	1	9,3	1500	270,0	1,50	150	100,0	80801
I-V(ZN)HH	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	9,3	1500	270,0	1,50	150	100,0	80816
I-V(ZN)HH	12	многомодовый G50/125	OM2	1	9,6	2350	270,0	1,85	150	165,0	80795
I-V(ZN)HH	12	многомодовый G62,5/125	OM1	1	9,6	2350	270,0	1,85	150	165,0	80803
I-V(ZN)HH	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	9,6	2350	270,0	1,85	150	165,0	80818
I-V(ZN)HH	16	многомодовый G50/125	OM2	1	15,0	2400	270,0	2,40	150	170,0	80796
I-V(ZN)HH	16	многомодовый G62,5/125	OM1	1	15,0	2400	270,0	2,40	150	170,0	80804
I-V(ZN)HH	16	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	15,0	2400	270,0	2,40	150	170,0	80819
I-V(ZN)HH	24	многомодовый G50/125	OM2	1	17,5	2400	330,0	3,20	150	220,0	80798
I-V(ZN)HH	24	многомодовый G62,5/125	OM1	1	17,5	2400	330,0	3,20	150	220,0	80806
I-V(ZN)HH	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	17,5	2400	320,0	3,20	150	220,0	80821

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM® типа Breakout изготовлены так, чтобы заменить процедуру сращивания жил на объекте. Они используются преимущественно внутри помещений для коротких и средних линий передач. Штекеры оптоволоконных кабелей монтируются непосредственно на отдельные жилы. Поэтому отпадает необходимость в сращивании жил и применении оптических муфт. Предварительно оконцованные кабели требуется лишь проложить, и они сразу готовы к применению.

R

Волоконно-оптический кабель типа Minibreakout

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

I-V(ZN)H



Структура кабеля

Тип жилы: полуплотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: оранжевый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -10°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
I-V(ZN)H	2	многомодовый G50/125	OM2	1	4,0	400	60,0	0,24	40	15,0	80435
I-V(ZN)H	2	многомодовый G62,5/125	OM1	1	4,0	400	60,0	0,24	40	15,0	80434
I-V(ZN)H	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	4,0	400	60,0	0,24	40	15,0	80433
I-V(ZN)H	4	многомодовый G50/125	OM2	1	4,8	400	70,0	0,31	40	19,0	80432
I-V(ZN)H	4	многомодовый G62,5/125	OM1	1	4,8	400	70,0	0,31	40	19,0	80431
I-V(ZN)H	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	4,8	400	70,0	0,31	40	19,0	80430
I-V(ZN)H	6	многомодовый G50/125	OM2	1	5,3	400	80,0	0,35	40	23,0	80429
I-V(ZN)H	6	многомодовый G62,5/125	OM1	1	5,3	400	80,0	0,35	40	23,0	80428
I-V(ZN)H	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	5,3	400	80,0	0,35	40	23,0	80427
I-V(ZN)H	8	многомодовый G50/125	OM2	1	5,3	500	80,0	0,40	40	25,0	80426
I-V(ZN)H	8	многомодовый G62,5/125	OM1	1	5,3	500	80,0	0,40	40	25,0	80425
I-V(ZN)H	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	5,3	500	80,0	0,40	40	25,0	80424
I-V(ZN)H	10	многомодовый G50/125	OM2	1	6,0	600	90,0	0,53	40	32,0	80423
I-V(ZN)H	10	многомодовый G62,5/125	OM1	1	6,0	600	90,0	0,53	40	32,0	80422
I-V(ZN)H	10	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	6,0	600	90,0	0,53	40	32,0	80421
I-V(ZN)H	12	многомодовый G50/125	OM2	1	7,0	800	110,0	0,61	40	40,0	80420
I-V(ZN)H	12	многомодовый G62,5/125	OM1	1	7,0	800	110,0	0,61	40	40,0	80419
I-V(ZN)H	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	7,0	800	110,0	0,61	40	40,0	80418

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM®LWL используются в сетях передачи данных внутри помещений. Большим преимуществом этого типа кабелей является компактная конструкция. Как и для типа Breakout, штекер монтируется непосредственно на жилу.

Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

I-D(ZN)H



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: желтый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№²
I-D(ZN)H	4	многомодовый G50/125	OM2	4	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80631
I-D(ZN)H	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80882
I-D(ZN)H	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80896
I-D(ZN)H	6	многомодовый G50/125	OM2	6	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80868
I-D(ZN)H	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80883
I-D(ZN)H	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80897
I-D(ZN)H	8	многомодовый G50/125	OM2	8	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80869
I-D(ZN)H	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80884
I-D(ZN)H	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80898
I-D(ZN)H	10	многомодовый G50/125	OM2	10	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80793
I-D(ZN)H	10	многомодовый G62,5/125	OM1	10	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80885
I-D(ZN)H	10	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	10	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80899
I-D(ZN)H	12	многомодовый G50/125	OM2	12	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80045
I-D(ZN)H	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80879
I-D(ZN)H	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	8,0	1200	120,0	1,50	150	65,0	80880
I-D(ZN)H	16	многомодовый G50/125	OM2	16	8,0	1200	120,0	1,50	150	135,0	80870
I-D(ZN)H	16	многомодовый G62,5/125	OM1	16	8,0	1200	120,0	1,50	150	135,0	80886
I-D(ZN)H	16	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	16	8,0	1200	120,0	1,50	150	135,0	80900
I-D(ZN)H	24	многомодовый G50/125	OM2	12	12,5	3000	190,0	2,20	200	150,0	80872
I-D(ZN)H	24	многомодовый G50/125	OM2	24	9,0	1600	140,0	1,50	150	135,0	80871
I-D(ZN)H	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,5	3000	190,0	2,20	200	150,0	80888
I-D(ZN)H	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	9,0	1600	140,0	1,50	150	135,0	81246
I-D(ZN)H	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,5	3000	190,0	2,20	200	150,0	80902
I-D(ZN)H	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	24	9,0	1600	140,0	1,50	150	135,0	80901
I-D(ZN)H	36	многомодовый G50/125	OM2	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80875
I-D(ZN)H	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80891
I-D(ZN)H	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80905
I-D(ZN)H	48	многомодовый G50/125	OM2	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80877
I-D(ZN)H	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80893
I-D(ZN)H	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	160,0	80907
I-D(ZN)H	60	многомодовый G50/125	OM2	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	170,0	80878
I-D(ZN)H	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	170,0	80894
I-D(ZN)H	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,5	3000	200,0	2,20	200	170,0	80908

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® представлены в исполнении с центральной жилой, а также с витыми жилами. Они предназначены для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях. Безгалогеновый вариант подходит для использования, в первую очередь, в высотных домах, медицинских учреждениях и магазинах, а также в помещениях с большим количеством ценного имущества, например, на электростанциях, в вычислительных центрах и сооружениях с высокими требованиями к безопасности, например, в метро и станциях управления.

Универсальный волоконно-оптический кабель типа Minibreakoutkabel

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®
A/I-VQ(ZN)BH



Структура кабеля

Тип жилы: полуплотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +55°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-VQ(ZN)BH	4	многомодовый G50/125	OM2	1	6,1	2000	90,0	0,35	40	40,0	82804
A/I-VQ(ZN)BH	4	многомодовый G62,5/125	OM1	1	6,1	2000	90,0	0,35	40	40,0	82809
A/I-VQ(ZN)BH	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	6,1	2000	90,0	0,35	40	40,0	82814
A/I-VQ(ZN)BH	6	многомодовый G50/125	OM2	1	6,6	2000	100,0	0,41	40	47,0	82805
A/I-VQ(ZN)BH	6	многомодовый G62,5/125	OM1	1	6,6	2000	100,0	0,41	40	47,0	82810
A/I-VQ(ZN)BH	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	6,6	2000	100,0	0,41	40	47,0	82815
A/I-VQ(ZN)BH	8	многомодовый G50/125	OM2	1	6,6	2000	100,0	0,43	40	51,0	82806
A/I-VQ(ZN)BH	8	многомодовый G62,5/125	OM1	1	6,6	2000	100,0	0,43	40	51,0	82811
A/I-VQ(ZN)BH	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	6,6	2000	100,0	0,43	40	51,0	82816
A/I-VQ(ZN)BH	10	многомодовый G50/125	OM2	1	8,0	2000	120,0	0,61	40	65,0	82807
A/I-VQ(ZN)BH	10	многомодовый G62,5/125	OM1	1	8,0	2000	120,0	0,61	40	65,0	82812
A/I-VQ(ZN)BH	10	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	8,0	2000	120,0	0,61	40	65,0	82817
A/I-VQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM2	1	8,3	3000	125,0	0,71	40	70,0	82808
A/I-VQ(ZN)BH	12	многомодовый G62,5/125	OM1	1	8,3	3000	125,0	0,71	40	70,0	82813
A/I-VQ(ZN)BH	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	1	8,3	3000	125,0	0,71	40	70,0	82818

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM® используются в сетях передачи данных внутри помещений и на открытых территориях. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного использования. Большим преимуществом этого типа кабелей является компактная конструкция. Как и для типа Breakout, штекер монтируется непосредственно на жилу.

Универсальный волоконно-оптический кабель

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM[®] pact
A/I-DQ(ZN)BH



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G50/125	OM2	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82792
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82796
A/I-DQ(ZN)BH	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82800
A/I-DQ(ZN)BH	6	многомодовый G50/125	OM2	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82793
A/I-DQ(ZN)BH	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82797
A/I-DQ(ZN)BH	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82801
A/I-DQ(ZN)BH	8	многомодовый G50/125	OM2	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82794
A/I-DQ(ZN)BH	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82798
A/I-DQ(ZN)BH	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82802
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM2	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82795
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82799
A/I-DQ(ZN)BH	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82803
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G50/125	OM2	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802143
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802144
A/I-DQ(ZN)BH	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802145

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM[®] pact отличаются компактной, но надежной конструкцией. Они предназначены для внутренней и наружной прокладки в зданиях и промышленных сооружениях, где важную роль играет плотность укладки. Их особенно целесообразно использовать в тех местах, где необходимо проложить кабель одним куском из внутренней области во внешнюю без дополнительного использования муфт. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного применения. Безгалогеновая оболочка обеспечивает высокий уровень безопасности.

R

Универсальный волоконно-оптический кабель

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM® pact

A/I-DQ(ZN)BH OM3+OM4



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G50/125	OM3	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802247
A/I-DQ(ZN)BH	6	многомодовый G50/125	OM3	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802277
A/I-DQ(ZN)BH	8	многомодовый G50/125	OM3	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802278
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM3	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802248
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G50/125	OM3	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802249
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM4	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	804705
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G50/125	OM4	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	804706

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM® pact отличаются компактной, но надежной конструкцией. Они предназначены для внутренней и наружной прокладки в зданиях и промышленных сооружениях, где важную роль играет плотность укладки. Их особенно целесообразно использовать в тех местах, где необходимо проложить кабель одним куском из внутренней области во внешнюю без дополнительного использования муфт. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного применения. Безгалогеновая оболочка обеспечивает высокий уровень безопасности.

Универсальный волоконно-оптический кабель

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A/I-DQ(ZN)BH, центральный



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G50/125	OM2	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80270
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80276
A/I-DQ(ZN)BH	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80264
A/I-DQ(ZN)BH	6	многомодовый G50/125	OM2	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80271
A/I-DQ(ZN)BH	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80265
A/I-DQ(ZN)BH	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80272
A/I-DQ(ZN)BH	8	многомодовый G50/125	OM2	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80273
A/I-DQ(ZN)BH	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80274
A/I-DQ(ZN)BH	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80275
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80681
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80278
A/I-DQ(ZN)BH	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80279
A/I-DQ(ZN)BH	16	многомодовый G50/125	OM2	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80280
A/I-DQ(ZN)BH	16	многомодовый G62,5/125	OM1	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80281
A/I-DQ(ZN)BH	16	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80851
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G50/125	OM2	24	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80725
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	82431

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® представлены в исполнении с центральной жилой, а также с витыми жилами. Они предназначены для внутренней и наружной прокладки в зданиях и сооружениях. Их особенно целесообразно использовать в тех местах, где необходимо проложить кабель одним куском из внутренней области во внешнюю без дополнительного использования муфт. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного применения. Безгалогеновая оболочка обеспечивает высокий уровень безопасности.

R

Универсальный волоконно-оптический кабель

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A/I-DQ(ZN)BH, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	81495
A/I-DQ(ZN)BH	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802263
A/I-DQ(ZN)BH	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	80846
A/I-DQ(ZN)BH	48	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802261
A/I-DQ(ZN)BH	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802264
A/I-DQ(ZN)BH	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802266
A/I-DQ(ZN)BH	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802281
A/I-DQ(ZN)BH	60	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802262
A/I-DQ(ZN)BH	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802265
A/I-DQ(ZN)BH	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802267
A/I-DQ(ZN)BH	72	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802268
A/I-DQ(ZN)BH	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802271
A/I-DQ(ZN)BH	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802274
A/I-DQ(ZN)BH	84	многомодовый G50/125	OM2	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802269
A/I-DQ(ZN)BH	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802272
A/I-DQ(ZN)BH	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802275
A/I-DQ(ZN)BH	96	многомодовый G50/125	OM2	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802270
A/I-DQ(ZN)BH	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802273
A/I-DQ(ZN)BH	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802276

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® представлены в исполнении с центральной жилой, а также с витыми жилами. Они предназначены для внутренней и наружной прокладки в зданиях и сооружениях. Их особенно целесообразно использовать в тех местах, где необходимо проложить кабель одним куском из внутренней области во внешнюю без дополнительного использования муфт. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного применения. Безгалогеновая оболочка обеспечивает высокий уровень безопасности.

Волоконно-оптический кабель с сохранением функциональности

в соответствии со стандартом DIN 4102-12

HELUCOM® FS30

A/I-DQ(ZN)BH



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FR/LSOH
Цвет внешней оболочки: красный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -10°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Сохранение работоспособности: E30

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G50/125	OM2	4	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801217
A/I-DQ(ZN)BH	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801218
A/I-DQ(ZN)BH	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801219
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G50/125	OM2	12	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801220
A/I-DQ(ZN)BH	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801221
A/I-DQ(ZN)BH	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	7,8	1000	80,0	1,08	200	102,0	801190

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM® E30 сохраняют работоспособность 30 минут (E30) в соответствии с DIN 4102-12. Это обеспечивается специальной конструкцией и применением материалов повышенного качества. Кабели в комплекте с аксессуарами обеспечивают полную работоспособность систем связи в таких зонах, как тоннели и здания. По запросу могут также поставляться с числом волокон более 12 как витая конструкция.

Волоконно-оптический кабель с сохранением функциональности

в соответствии со стандартом IEC 60331-25

HELUCOM® FS90

A/I-D(ZN)BH(SR)H



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Материал внутренней оболочки: FRNC
Тип армирования: стальная лента
Материал внешней оболочки: FR/LSOH
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1 и -3
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Сохранение работоспособности: IEC 60794/IEC 60331-25

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A/I-D(ZN)BH(SR)H	4	многомодовый G50/125	OM2	4	12,7	1500	180,0	6,20	300	216,0	803917
A/I-D(ZN)BH(SR)H	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	12,7	1500	180,0	6,20	300	216,0	803919
A/I-D(ZN)BH(SR)H	12	многомодовый G50/125	OM2	12	12,7	1500	180,0	6,20	300	216,0	803918
A/I-D(ZN)BH(SR)H	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,7	1500	180,0	6,20	300	216,0	803920

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели серии HELUCOM® FS90 сохраняют работоспособность в течение 90 минут в соответствии с IEC 60331-25 (температура воспламенения до 750 °C). Это обеспечивается специальной конструкцией и применением материалов повышенного качества. Кабели в комплекте с аксессуарами обеспечивают полную работоспособность систем связи в таких зонах как тоннели и здания. По запросу могут также поставляться с числом волокон более 12 как витая конструкция.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DQ(ZN)2Y, центральный



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)2Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80148
A-DQ(ZN)2Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80164
A-DQ(ZN)2Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80131
A-DQ(ZN)2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80149
A-DQ(ZN)2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80165
A-DQ(ZN)2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80132
A-DQ(ZN)2Y	6	многомодовый G50/125	OM2	6	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80150
A-DQ(ZN)2Y	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80166
A-DQ(ZN)2Y	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80133
A-DQ(ZN)2Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80151
A-DQ(ZN)2Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80167
A-DQ(ZN)2Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80134
A-DQ(ZN)2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80153
A-DQ(ZN)2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80169
A-DQ(ZN)2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	8,8	1500	130,0	1,60	250	40,0	80136
A-DQ(ZN)2Y	16	многомодовый G50/125	OM2	16	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80154
A-DQ(ZN)2Y	16	многомодовый G62,5/125	OM1	16	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80170
A-DQ(ZN)2Y	16	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	16	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80137
A-DQ(ZN)2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	24	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80155
A-DQ(ZN)2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80171
A-DQ(ZN)2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	24	8,8	1500	130,0	1,80	250	70,0	80138

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются удобной для монтажа конструкцией. Вокруг центральной жилы укладывается композитный материал из флиса, который препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Эта конструкция специально предназначена для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах, где отсутствует вероятность повреждения кабеля грызунами.

R

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DQ(ZN)2Y, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80156
A-DQ(ZN)2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80172
A-DQ(ZN)2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80139
A-DQ(ZN)2Y	36	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80448
A-DQ(ZN)2Y	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80449
A-DQ(ZN)2Y	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80450
A-DQ(ZN)2Y	48	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80447
A-DQ(ZN)2Y	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80446
A-DQ(ZN)2Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80445
A-DQ(ZN)2Y	60	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80159
A-DQ(ZN)2Y	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80175
A-DQ(ZN)2Y	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	200,0	2,50	400	70,0	80142
A-DQ(ZN)2Y	72	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2500	210,0	2,60	400	75,0	80444
A-DQ(ZN)2Y	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2500	210,0	2,60	400	75,0	80443
A-DQ(ZN)2Y	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2500	210,0	2,60	400	75,0	80442
A-DQ(ZN)2Y	84	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80160
A-DQ(ZN)2Y	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80176
A-DQ(ZN)2Y	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80143
A-DQ(ZN)2Y	96	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80441
A-DQ(ZN)2Y	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80440
A-DQ(ZN)2Y	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	2700	230,0	3,30	400	110,0	80439
A-DQ(ZN)2Y	108	многомодовый G50/125	OM2	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80161
A-DQ(ZN)2Y	108	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80177
A-DQ(ZN)2Y	108	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80144
A-DQ(ZN)2Y	120	многомодовый G50/125	OM2	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80162
A-DQ(ZN)2Y	120	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80178
A-DQ(ZN)2Y	120	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,0	2700	260,0	4,00	400	130,0	80146
A-DQ(ZN)2Y	144	многомодовый G50/125	OM2	12	14,0	2700	280,0	5,00	400	150,0	80438
A-DQ(ZN)2Y	144	многомодовый G62,5/125	OM1	12	14,0	2700	280,0	5,00	400	150,0	80437
A-DQ(ZN)2Y	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	14,0	2700	280,0	5,00	400	150,0	80436

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются удобной для монтажа и предельно прочной на растяжение конструкцией. Вокруг витых жил укладывается композитный материал из флиса, который препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Подобная конструкция используется для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах на участках с высокими нагрузками на растяжение и сжатие. Но она предназначена для использования в местах, где отсутствует вероятность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM® pact

A-DQ(ZN)B2Y, центральный



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)B2Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800754
A-DQ(ZN)B2Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802131
A-DQ(ZN)B2Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802137
A-DQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800755
A-DQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802132
A-DQ(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802138
A-DQ(ZN)B2Y	6	многомодовый G50/125	OM2	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800756
A-DQ(ZN)B2Y	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802133
A-DQ(ZN)B2Y	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802139
A-DQ(ZN)B2Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800757
A-DQ(ZN)B2Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802134
A-DQ(ZN)B2Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802140
A-DQ(ZN)B2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800759
A-DQ(ZN)B2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802135
A-DQ(ZN)B2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802141
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	800762
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	802136
A-DQ(ZN)B2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	802142

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® pact отличаются очень гибкой, но прочной конструкцией, защищенной от грызунов. Вокруг центральной жилы укладывается определенная комбинация стекловолокна и композитного материала из флиса, которая защищает от грызунов, препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Подобная конструкция используется для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах на участках, где нагрузка на растяжение и на сжатие не превышает норму. Она также предназначена для использования в местах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

R

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DQ(ZN)B2Y, центральный



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)B2Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80196
A-DQ(ZN)B2Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80212
A-DQ(ZN)B2Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80180
A-DQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80197
A-DQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80213
A-DQ(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80181
A-DQ(ZN)B2Y	6	многомодовый G50/125	OM2	6	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80198
A-DQ(ZN)B2Y	6	многомодовый G62,5/125	OM1	6	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80214
A-DQ(ZN)B2Y	6	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	6	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80182
A-DQ(ZN)B2Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80199
A-DQ(ZN)B2Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80215
A-DQ(ZN)B2Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80183
A-DQ(ZN)B2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80201
A-DQ(ZN)B2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80217
A-DQ(ZN)B2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2500	160,0	1,60	300	85,0	80185
A-DQ(ZN)B2Y	16	многомодовый G50/125	OM2	16	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80202
A-DQ(ZN)B2Y	16	многомодовый G62,5/125	OM1	16	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80218
A-DQ(ZN)B2Y	16	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	16	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80186
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	24	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80204
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	24	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80220
A-DQ(ZN)B2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	24	10,0	2500	180,0	1,80	300	95,0	80187

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются удобной для монтажа конструкцией, защищенной от грызунов. Вокруг центральной жилы укладывается определенная комбинация стекловолокна и композитного материала из флиса, которая защищает от грызунов, препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Подобная конструкция используется для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах на участках, где нагрузка на растяжение и на сжатие не превышает норму. Она также предназначена для использования в местах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DQ(ZN)B2Y, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№²
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81382
A-DQ(ZN)B2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80219
A-DQ(ZN)B2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80188
A-DQ(ZN)B2Y	36	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81108
A-DQ(ZN)B2Y	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81109
A-DQ(ZN)B2Y	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81110
A-DQ(ZN)B2Y	48	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	82648
A-DQ(ZN)B2Y	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81112
A-DQ(ZN)B2Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81113
A-DQ(ZN)B2Y	60	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80207
A-DQ(ZN)B2Y	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80223
A-DQ(ZN)B2Y	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80191
A-DQ(ZN)B2Y	72	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81133
A-DQ(ZN)B2Y	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81134
A-DQ(ZN)B2Y	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81120
A-DQ(ZN)B2Y	84	многомодовый G50/125	OM2	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80208
A-DQ(ZN)B2Y	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80224
A-DQ(ZN)B2Y	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80192
A-DQ(ZN)B2Y	96	многомодовый G50/125	OM2	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81135
A-DQ(ZN)B2Y	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81136
A-DQ(ZN)B2Y	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81121
A-DQ(ZN)B2Y	108	многомодовый G50/125	OM2	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80209
A-DQ(ZN)B2Y	108	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80225
A-DQ(ZN)B2Y	108	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80193
A-DQ(ZN)B2Y	120	многомодовый G50/125	OM2	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80210
A-DQ(ZN)B2Y	120	многомодовый G62,5/125	OM1	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80226
A-DQ(ZN)B2Y	120	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80194
A-DQ(ZN)B2Y	144	многомодовый G50/125	OM2	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80211
A-DQ(ZN)B2Y	144	многомодовый G62,5/125	OM1	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80227
A-DQ(ZN)B2Y	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80195

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличает удобная для монтажа и предельно прочная на растяжение конструкция, защищенная от грызунов. Вокруг витых жил укладывается определенная комбинация стекловолокна и композитного материала из флиса, которая защищает от грызунов, препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Подобная конструкция используется для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах на участках с высокими нагрузками на растяжение и сжатие. Она также предназначена для использования в местах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM® pact

A-DQ(ZN)B2Y комбинированное оптоволоконно, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)B2Y	24	одно- и многомодовый G50/125	OM2 + ITU-T G.652	12	9,5	2500	200,0	2,50	400	90,0	803037
A-DQ(ZN)B2Y	24	одно- и многомодовые G50/125 OM3	OM3 + ITU-T G.652	12	9,5	2500	200,0	2,50	400	90,0	803923
A-DQ(ZN)B2Y	48	одно- и многомодовый G50/125	OM2 + ITU-T G.652	12	9,5	2500	200,0	2,50	400	90,0	803038
A-DQ(ZN)B2Y	48	одно- и многомодовые G50/125 OM3	OM3 + ITU-T G.652	12	9,5	2500	200,0	2,50	400	90,0	803924

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® pact отличаются удобной для монтажа и прочной на растяжение конструкцией, защищенной от грызунов. Вокруг витых жил укладывается определенная комбинация стекловолокна и композитного материала из флиса, которая защищает от грызунов, препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Эта конструкция специально предназначена для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах, где также важную роль играет плотность монтажа.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DQ(ZN)B2Y комбинированное оптоволоконно, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)B2Y	24	одно- и многомодовый G50/125	OM2 + ITU-T G.652	12	10,5	2700	200,0	2,70	600	95,0	81478
A-DQ(ZN)B2Y	48	одно- и многомодовый G50/125	OM2 + ITU-T G.652	12	10,5	2700	200,0	2,70	600	95,0	801183

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются удобной для монтажа и предельно прочной на растяжение конструкцией, защищенной от грызунов. Вокруг витых жил укладывается определенная комбинация стекловолокна и композитного материала из флиса, которая защищает от грызунов, препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Кроме этого, конструктивные особенности кабеля не предполагают использования смазки. То есть нет необходимости вытирать гель. Подобная конструкция используется для прокладки кабеля в земле, в трубах и трассах на участках с высокими нагрузками на растяжение и сжатие. Она также предназначена для использования в местах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DF(ZN)2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DF(ZN)2Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80016
A-DF(ZN)2Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80033
A-DF(ZN)2Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80000
A-DF(ZN)2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80017
A-DF(ZN)2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80034
A-DF(ZN)2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80001
A-DF(ZN)2Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80019
A-DF(ZN)2Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80036
A-DF(ZN)2Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80003
A-DF(ZN)2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80021
A-DF(ZN)2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80038
A-DF(ZN)2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	2500	95,0	4,20	400	85,0	80005
A-DF(ZN)2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80024
A-DF(ZN)2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80041
A-DF(ZN)2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80008
A-DF(ZN)2Y	36	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80912
A-DF(ZN)2Y	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80913
A-DF(ZN)2Y	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80914
A-DF(ZN)2Y	48	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80026
A-DF(ZN)2Y	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80046
A-DF(ZN)2Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80010
A-DF(ZN)2Y	60	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80027
A-DF(ZN)2Y	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80047
A-DF(ZN)2Y	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	2700	95,0	4,00	400	85,0	80011
A-DF(ZN)2Y	72	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	3,80	400	90,0	80473
A-DF(ZN)2Y	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	3,80	400	90,0	80474
A-DF(ZN)2Y	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2700	100,0	3,80	400	90,0	80475
A-DF(ZN)2Y	84	многомодовый G50/125	OM2	12	10,7	3000	107,0	4,30	400	120,0	80028
A-DF(ZN)2Y	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,7	3000	107,0	4,30	400	120,0	80048
A-DF(ZN)2Y	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,7	3000	107,0	4,30	400	120,0	80012
A-DF(ZN)2Y	96	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	3000	115,0	5,00	400	135,0	80777
A-DF(ZN)2Y	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	3000	115,0	5,00	400	135,0	80774
A-DF(ZN)2Y	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	3000	115,0	5,00	400	135,0	80764
A-DF(ZN)2Y	144	многомодовый G50/125	OM2	12	14,5	3000	145,0	7,70	400	175,0	80032
A-DF(ZN)2Y	144	многомодовый G62,5/125	OM1	12	14,5	3000	145,0	7,70	400	175,0	80051
A-DF(ZN)2Y	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	14,5	3000	145,0	7,70	400	175,0	80015

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются витой конструкцией с гелевым наполнителем. Гелевое наполнение между витками обеспечивает абсолютную продольную водостойкость. Также используются элементы, компенсирующие натяжение. Эта конструкция широко используется в области телекоммуникаций, междугородней связи, а также в обычных трассах и трубах.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DF(ZN)B2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DF(ZN)B2Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80100
A-DF(ZN)B2Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80115
A-DF(ZN)B2Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80084
A-DF(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80101
A-DF(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80116
A-DF(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80085
A-DF(ZN)B2Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80031
A-DF(ZN)B2Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	800771
A-DF(ZN)B2Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80087
A-DF(ZN)B2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80104
A-DF(ZN)B2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80120
A-DF(ZN)B2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80089
A-DF(ZN)B2Y	24	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80759
A-DF(ZN)B2Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80123
A-DF(ZN)B2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	4,40	400	90,0	80092
A-DF(ZN)B2Y	36	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	4,30	400	90,0	81137
A-DF(ZN)B2Y	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	4,30	400	90,0	81138
A-DF(ZN)B2Y	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	4,30	400	90,0	81139
A-DF(ZN)B2Y	48	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80109
A-DF(ZN)B2Y	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80125
A-DF(ZN)B2Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80094
A-DF(ZN)B2Y	60	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80110
A-DF(ZN)B2Y	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80126
A-DF(ZN)B2Y	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	4,20	400	90,0	80095
A-DF(ZN)B2Y	72	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	2700	110,0	4,10	400	95,0	81143
A-DF(ZN)B2Y	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	2700	110,0	4,10	400	95,0	81144
A-DF(ZN)B2Y	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	2700	110,0	4,10	400	95,0	81145
A-DF(ZN)B2Y	84	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	3000	115,0	4,60	400	136,0	80111
A-DF(ZN)B2Y	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	3000	115,0	4,60	400	136,0	80127
A-DF(ZN)B2Y	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	3000	115,0	4,60	400	136,0	80096
A-DF(ZN)B2Y	96	многомодовый G50/125	OM2	12	12,0	3000	120,0	5,30	400	155,0	81147
A-DF(ZN)B2Y	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	12,0	3000	120,0	5,30	400	155,0	81148
A-DF(ZN)B2Y	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	12,0	3000	120,0	5,30	400	155,0	81149
A-DF(ZN)B2Y	144	многомодовый G50/125	OM2	12	14,5	3000	145,0	8,00	400	228,0	80114
A-DF(ZN)B2Y	144	многомодовый G62,5/125	OM1	12	14,5	3000	145,0	8,00	400	228,0	80130
A-DF(ZN)B2Y	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	14,5	3000	145,0	8,00	400	228,0	80099

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются витой конструкцией с гелевым наполнителем. Гелевое наполнение между витками обеспечивает абсолютную продольную водостойкость. Стекловолокно и неметаллические элементы служат для повышенной разгрузки от натяжения и защиты от грызунов. Эта конструкция широко используется в области телекоммуникаций, междугородней связи, а также в обычных трассах и трубах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DF(ZN)2Y4Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внутренней оболочки: PE
Тип армирования: полиамидная оболочка
Материал внешней оболочки: полиамид
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DF(ZN)2Y4Y	2	многомодовый G50/125	OM2	2	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80915
A-DF(ZN)2Y4Y	2	многомодовый G62,5/125	OM1	2	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80927
A-DF(ZN)2Y4Y	2	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80945
A-DF(ZN)2Y4Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80735
A-DF(ZN)2Y4Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80928
A-DF(ZN)2Y4Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80895
A-DF(ZN)2Y4Y	8	многомодовый G50/125	OM2	8	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80691
A-DF(ZN)2Y4Y	8	многомодовый G62,5/125	OM1	8	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80809
A-DF(ZN)2Y4Y	8	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	8	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80118
A-DF(ZN)2Y4Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80627
A-DF(ZN)2Y4Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80931
A-DF(ZN)2Y4Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80947
A-DF(ZN)2Y4Y	24	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80578
A-DF(ZN)2Y4Y	24	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80576
A-DF(ZN)2Y4Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2700	100,0	6,10	400	90,0	80577
A-DF(ZN)2Y4Y	36	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80672
A-DF(ZN)2Y4Y	36	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80935
A-DF(ZN)2Y4Y	36	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80950
A-DF(ZN)2Y4Y	48	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80732
A-DF(ZN)2Y4Y	48	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80936
A-DF(ZN)2Y4Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,0	2700	100,0	6,00	400	90,0	80951
A-DF(ZN)2Y4Y	60	многомодовый G50/125	OM2	12	10,0	2700	100,0	5,80	400	90,0	80920
A-DF(ZN)2Y4Y	60	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,0	2700	100,0	5,80	400	90,0	80938
A-DF(ZN)2Y4Y	72	многомодовый G50/125	OM2	12	10,5	2700	105,0	5,80	400	95,0	80921
A-DF(ZN)2Y4Y	72	многомодовый G62,5/125	OM1	12	10,5	2700	105,0	5,80	400	95,0	80939
A-DF(ZN)2Y4Y	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	10,5	2700	105,0	5,80	400	95,0	80954
A-DF(ZN)2Y4Y	84	многомодовый G50/125	OM2	12	11,0	3000	110,0	8,40	400	110,0	80922
A-DF(ZN)2Y4Y	84	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,0	3000	110,0	8,40	400	110,0	80940
A-DF(ZN)2Y4Y	84	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,0	3000	110,0	8,40	400	110,0	80955
A-DF(ZN)2Y4Y	96	многомодовый G50/125	OM2	12	11,5	3000	115,0	7,20	400	120,0	80923
A-DF(ZN)2Y4Y	96	многомодовый G62,5/125	OM1	12	11,5	3000	115,0	7,20	400	120,0	80941
A-DF(ZN)2Y4Y	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,5	3000	115,0	7,20	400	120,0	80956
A-DF(ZN)2Y4Y	144	многомодовый G50/125	OM2	12	14,5	3000	145,0	10,40	400	180,0	80926
A-DF(ZN)2Y4Y	144	многомодовый G62,5/125	OM1	12	14,5	3000	145,0	10,40	400	180,0	80944
A-DF(ZN)2Y4Y	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	14,5	3000	145,0	10,40	400	180,0	80959

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются витой конструкцией с гелевым наполнителем. Гелевое наполнение между витками обеспечивает абсолютную продольную водостойкость. Неметаллические элементы и вторая внешняя оболочка из полиамида служат для повышенной разгрузки от натяжения и защиты от грызунов. Эта конструкция широко используется в области телекоммуникаций, междугородней связи, а также в обычных трассах и трубах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

Microduct

HELUCOM®

A-DQ2Y, центральный



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -20°C
Прокладка, макс.: +60°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ2Y центральный	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	2,5	180	40,0	1,40	100	6,0	803664
A-DQ2Y центральный	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	2,5	180	40,0	1,40	100	6,0	803929

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® micro отличаются очень гибкой, но надежной конструкцией. Вокруг центральной жилы укладывается определенная комбинация композитного материала из флиса, которая препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Эта конструкция специально предназначена для прокладки кабеля в трубах и трассах. Кабели используются для прокладки в микротрубах методом задувки.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

Microduct

HELUCOM®

A-DQ2Y, витой



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ2Y витой	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	5,8	850	70,0	0,89	150	27,0	803931
A-DQ2Y витой	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	5,8	850	70,0	0,87	150	27,0	803932
A-DQ2Y витой	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	5,8	850	70,0	0,87	150	27,0	803930
A-DQ2Y витой	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	5,8	850	70,0	0,87	150	27,0	803658
A-DQ2Y витой	72	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	5,8	850	60,0	0,87	150	27,0	803659
A-DQ2Y витой	96	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	6,8	1000	70,0	1,25	150	40,0	803660
A-DQ2Y витой	144	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,4	1800	140,0	2,19	150	79,0	803661
A-DQ2Y витой	288	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	11,2	1500	115,0	2,97	100	90,0	803668

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® micro отличаются очень гибкой, но надежной конструкцией. Вокруг витых жил укладывается определенная комбинация композитного материала из флиса, которая препятствует растяжению и обеспечивает продольную водонепроницаемость кабеля. Эта конструкция специально предназначена для прокладки кабеля в трубах и трассах. Кабели используются для прокладки в микротрубках методом задувки.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

со стальным армированием

HELUCOM®

A-DQ(ZN)(SR)2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: гофрированная стальная трубка
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	многомодовый G50/125	OM2	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	802917
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	многомодовый G62,5/125	OM1	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803925
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	105,0	803927
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	многомодовый G50/125	OM2	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	802918
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	многомодовый G62,5/125	OM1	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803926
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803928

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются компактной конструкцией с композитным материалом. С помощью стальной гофрированной трубки и внешней оболочки из полиэтилена улучшена защита от грызунов. Эта конструкция широко используется в области телекоммуникаций, междугородней связи, а также в обычных трассах и трубах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки

по стандарту ARCOR

HELUCOM®

A-DF(ZN)2Y(SR)2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внутренней оболочки: PE
Тип армирования: гофрированная стальная трубка
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Тип волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	12	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	2	13,0	2700	130,0	0,00	800	180,0	82190
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	24	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	4	13,0	2700	130,0	0,00	800	180,0	800708
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	48	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,0	2700	130,0	0,00	800	180,0	800709
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	60	одномодовый E9/125	ITU-T G0,652	12	13,0	2700	130,0	0,00	800	180,0	800710

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® отличаются витой конструкцией с гелевым наполнителем. Гелевое наполнение между витками обеспечивает абсолютную продольную водостойкость. С помощью стальной гофрированной трубки и второй внешней оболочки из полиэтилена улучшена защита от грызунов. Эта конструкция широко используется в области телекоммуникаций, междугородней связи, где предписано соблюдение стандартов ARCOR, а также в обычных трассах и трубах, где существует опасность повреждения кабеля грызунами.

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки, гибридный

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DSQ(ZN)B2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Число волокон на жилу: 4
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -10°C
Прокладка, макс.: +60°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во медных жил	Размер медных жил мм	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	2	1,2	12,0	2100	300	4,80	200	140,0	81209
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	2	1,2	12,0	2100	300	4,80	200	140,0	81255
A-DSQ(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	2	1,2	12,0	2100	300	4,80	200	140,0	81256
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	2	1,5	12,5	2300	320	4,80	200	160,0	82561
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	2	1,5	12,5	2300	320	4,80	200	160,0	81257
A-DSQ(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	2	1,5	12,5	2300	320	4,80	200	160,0	81258
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	4	1,5	17,0	2600	430	5,80	200	250,0	82786
A-DSQ(ZN)B2Y	4	многомодовый G62,5/125	4	1,5	17,0	2600	430	5,80	200	250,0	81259
A-DSQ(ZN)B2Y	4	одномодовый E9/125	4	1,5	17,0	2600	430	5,80	200	250,0	81260

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® разработаны специально для измерения температуры, например, для мониторинга плотин. В связи с возникающими механическими нагрузками создана специальная структура кабеля. Речь идет о гибридных оптоволоконных кабелях с медными жилами и специальной ПЭ оболочкой.

Типовое применение в плотине



R

Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки, гибридный

в соответствии с DIN VDE 0888

HELUCOM®

A-DSF(L)(ZN)2Y



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Число волокон на жилу: 12
Компенсатор растяжения: арамид
Алюминиевая ламинированная оболочка
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во медных жил	Размер медных жил мм	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Вес кг / км	Арт.№
A-DSF(L)(ZN)2Y	12	одномодовый E9/125	2	0,6	12,0	2500	200	4,80	250	135,0	80495
A-DSF(L)(ZN)2Y	12	одномодовый E9/125	4	0,6	12,0	2500	200	4,80	250	140,0	80497
A-DSF(L)(ZN)2Y	24	одномодовый E9/125	2	0,6	13,1	2500	200	4,80	250	139,0	800753
A-DSF(L)(ZN)2Y	24	одномодовый E9/125	4	0,6	13,1	2500	200	4,80	250	144,0	801182
A-DSF(L)(ZN)2Y	48	одномодовый E9/125	2	0,6	13,1	2500	200	4,80	250	141,0	80501
A-DSF(L)(ZN)2Y	48	одномодовый E9/125	4	0,6	13,1	2500	200	4,80	250	146,0	80503
A-DSF(L)(ZN)2Y	60	одномодовый E9/125	2	0,6	14,1	2500	230	4,80	250	166,0	80504
A-DSF(L)(ZN)2Y	60	одномодовый E9/125	4	0,6	14,1	2500	230	4,80	250	171,0	80506
A-DSF(L)(ZN)2Y	72	одномодовый E9/125	2	0,6	14,8	2500	240	5,10	250	179,0	80507
A-DSF(L)(ZN)2Y	72	одномодовый E9/125	4	0,6	14,8	2500	240	5,10	250	184,0	80509
A-DSF(L)(ZN)2Y	96	одномодовый E9/125	2	0,6	16,6	3000	280	6,30	250	276,0	80510
A-DSF(L)(ZN)2Y	96	одномодовый E9/125	4	0,6	16,6	3000	280	6,30	250	281,0	80512
A-DSF(L)(ZN)2Y	120	одномодовый E9/125	2	0,6	18,4	3000	290	8,50	250	280,0	80513
A-DSF(L)(ZN)2Y	120	одномодовый E9/125	4	0,6	18,4	3000	290	8,50	250	285,0	80515
A-DSF(L)(ZN)2Y	144	одномодовый E9/125	2	0,6	20,3	3500	310	10,00	250	331,0	80516
A-DSF(L)(ZN)2Y	144	одномодовый E9/125	4	0,6	20,3	3500	310	10,00	250	336,0	80518

Допускаются технические изменения.

Применение

Наружные кабели HELUCOM® предназначены для применения в исключительно сложных условиях окружающей среды. Благодаря двойному гелевому наполнителю и многослойной оболочке Al/PE обеспечивается продольная и поперечная водостойкость, при этом сварная алюминиевая лента служит дополнительной защитой от водяных паров. Эти кабели пригодны для непосредственной прокладки в земле, кабельных трубах и кабельных каналах. Применение преимущественно в сетях местной и дальней связи.

Волоконно-оптический кабель для воздушных линий

без металла

HELUCOM®

ADSS



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внутренней оболочки: PE
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -10°C
Прокладка, макс.: +60°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

ADSS 9: 2,0 м
ADSS 16: 4,5 м
ADSS 35: 9,5 м
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Влагостойкий в поперечном направлении
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Расстояние между захватами м	Макс. тянущее усилие кН	Дополнительная нагрузка даН / м	Мин. стат. радиус изгиба мм	Внешний Ø пр. мм	Вес кг / км	Арт.№
ADSS 9	12	одномодовый E9/125	4	150	9	0,5	410	13,6	135	82390
ADSS 9	24	одномодовый E9/125	4	150	9	0,5	410	13,6	137	82391
ADSS 9	36	одномодовый E9/125	6	150	9	0,5	470	15,6	177	82392
ADSS 9	48	одномодовый E9/125	8	150	9	0,5	470	15,6	178	82393
ADSS 9	60	одномодовый E9/125	12	150	9	0,5	450	15,0	161	82394
ADSS 9	144	одномодовый E9/125	12	150	9	0,5	630	20,8	316	82395
ADSS 16	12	одномодовый E9/125	4	350	16	0,3	430	14,4	162	82396
ADSS 16	24	одномодовый E9/125	4	350	16	0,3	430	14,4	165	82397
ADSS 16	36	одномодовый E9/125	6	350	16	0,3	500	16,4	200	82398
ADSS 16	48	одномодовый E9/125	8	350	16	0,3	500	16,4	201	82399
ADSS 16	60	одномодовый E9/125	12	350	16	0,3	480	15,8	184	82400
ADSS 16	144	одномодовый E9/125	12	350	16	0,3	650	21,6	333	82401
ADSS 35	12	одномодовый E9/125	4	700	35	0,35	520	17,2	198	82402
ADSS 35	24	одномодовый E9/125	4	700	35	0,35	520	17,2	200	82403
ADSS 35	36	одномодовый E9/125	6	700	35	0,35	580	19,2	240	82404
ADSS 35	48	одномодовый E9/125	8	700	35	0,35	580	19,2	241	82405
ADSS 35	60	одномодовый E9/125	12	700	35	0,35	560	18,6	227	82406
ADSS 35	144	одномодовый E9/125	12	700	35	0,35	730	24,4	381	82407

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабели для внешней прокладки HELUCOM® спроектированы для подвеса на столбах и опорах. Применение заполненных гелем жил и композитных лент обеспечивает продольную водостойкость конструкции. Внешняя оболочка устойчива к УФ-излучению и одновременно защищает от воздействий окружающей среды, таких как снег, лед, солнечные лучи и ветер.

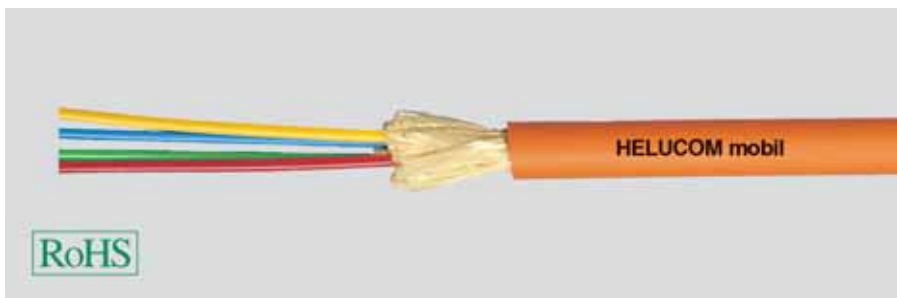
R

Волоконно-оптический кабель, гибкий

WK - mobil

HELUCOM® WK

A-V(ZN)11Y



Структура кабеля

Тип жилы: полуплотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Цвет внешней оболочки: оранжевый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: +5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -30°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Макс. растягивающее усилие: 650 N
Макс. поперечное давление: 40 N / см
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Устойчив к ударам в соотв. с IEC 60794-1-2-E6
Число циклов изгиба в соотв. с IEC 60794-1-2-E6: 500.000
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø пр. мм	Материал внешней оболочки	Мин. стат. радиус изгиба мм	Нераспростр. горение	Без галогенов	UL	Вес кг / км	Арт.№
кабель LWL	2	многомодовый G50/125	5,0	PUR	75	да	да	нет	20	80382
кабель LWL	2	многомодовый G62,5/125	5,0	PUR	75	да	да	нет	20	80363
кабель LWL	4	многомодовый G50/125	5,8	PUR	90	да	да	нет	31	80534
кабель LWL	4	многомодовый G62,5/125	5,8	PUR	90	да	да	нет	31	81036
кабель LWL	4	одномодовый E9/125	5,8	PUR	90	да	да	нет	31	801727
кабель LWL	8	многомодовый G50/125	7,0	PUR	105	да	да	нет	47	81037
кабель LWL	8	многомодовый G62,5/125	7,0	PUR	105	да	да	нет	47	81038

Допускаются технические изменения.

Применение

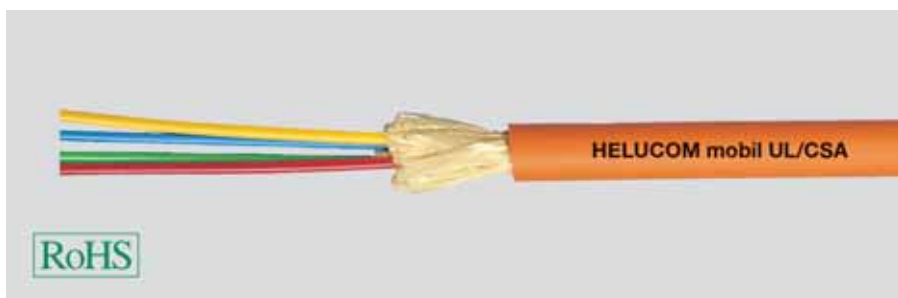
Эти кабели HELUCOM® выполнены для мобильного использования. Они хорошо наматываются на барабан и предельно прочны на растяжение. Поскольку кабельная оболочка зафиксирована на арамидных нитях, они подходят, прежде всего, для подвижного варианта применения. Преимущества таких кабелей особенно проявляются там, где необходимо создать мобильные оптоволоконные линии, например, для буксируемых цепей, передачи ТВ-сигналов, контроля объектов и т.д.

Волоконно-оптический кабель, гибкий

WK - UL/CSA

HELUCOM® WK

A-V(ZN)Y



Структура кабеля

Тип жилы: полуплотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Цвет внешней оболочки: оранжевый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: 0°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -30°C
Эксплуатация, макс.: +80°C

Другие свойства

Макс. растягивающее усилие: 1200 N
Макс. поперечное давление: 44 N / см
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Число циклов изгиба в соотв. с IEC 60794-1-2-E6: 9.000
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø пр. мм	Материал внешней оболочки	Материал внутренней оболочки	Мин. стат. радиус изгиба мм	Нераспростр. горение	Без галогенов	UL	Вес кг / км	Арт.№
гибкий кабель LWL 4	4	многомодовый G50/125	7,0	PVC	PVC	75	да	нет	да	50	802792
гибкий кабель LWL 4	4	многомодовый G62,5/125	7,0	PVC	PVC	75	да	нет	да	50	803934
гибкий кабель LWL 4	4	одномодовый E9/125	7,0	PVC	PVC	75	да	нет	да	50	803935

Допускаются технические изменения.

Применение

Эти кабели HELUCOM® выполнены для мобильного использования. Они хорошо наматываются на барабан и предельно прочны на растяжение. Поскольку кабельная оболочка зафиксирована на арамидных нитях, они подходят, прежде всего, для подвижного варианта применения. Преимущества таких кабелей особенно проявляются там, где необходимо создать мобильные оптоволоконные линии, например, для проектов ветроэнергетических установок, передачи ТВ-сигналов, контроля объектов и т.д. Эта серия с PVC-оболочкой сертифицирована по стандартам **UL/CSA OFNG/ FT4**.

Волоконно-оптический кабель, гибкий

WK особо прочный PUR + PVC (UL/CSA)

HELUCOM® WK

AT-V(ZN)H(ZN)11Y, AT-V(ZN)Y(ZN)Y



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -10°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -40°C
Эксплуатация, макс.: +90°C

Другие свойства

Макс. растягивающее усилие: 4800 N
Макс. поперечное давление: 200 N / cm
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Устойчив к ударам в соотв. с IEC 60794-1-2-E6
Число циклов изгиба в соотв. с IEC 60794-1-2-E6: 9.000
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø пр. мм	Материал внешней оболочки	Материал внутренней оболочки	Мин. стат. радиус изгиба мм	Нераспростр. горение	Без галогенов	UL	Вес кг / км	Арт.№
AT-V(ZN)H(ZN)11Y 4	4	многомодовый G50/125	8,5	PUR	ULSZH	100	да	да	нет	125	803346
AT-V(ZN)Y(ZN)Y 4	4	многомодовый G50/125	8,5	PVC	PVC	130	да	нет	да	125	803348
AT-V(ZN)Y(ZN)Y 12	12	многомодовый G50/125	12,4	PVC	PVC	190	да	нет	да	320	803349
AT-V(ZN)H(ZN)11Y 12	12	многомодовый G50/125	12,4	PUR	ULSZH	190	да	да	нет	320	803347
AT-V(ZN)H(ZN)11Y 12	12	одномодовый E9/125	12,4	PUR	ULSZH	190	да	да	нет	320	804700

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели серии HELUCOM® WK отличаются предельно прочной и гибкой конструкцией. Она предназначена для использования в сложных условиях окружающей среды и мобильного применения. За счет плотного буфера можно легко провести монтаж прямо на месте. Примеры областей применения: ветрогенераторы, средства передачи ТВ-сигналов, мобильные полевые устройства и др.

Волоконно-оптический кабель, гибкий

HELUCOM® WK
AT-V(ZN)YY



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Цвет внешней оболочки: желтый



Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -10°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -40°C
Эксплуатация, макс.: +90°C

Другие свойства

Макс. растягивающее усилие: 1200 N
Макс. поперечное давление: 100 N / cm
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Устойчив к ударам в соотв. с
IEC 60794-1-2-E6
Число циклов изгиба в соотв. с
IEC 60794-1-2-E6: 15
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø пр. мм	Материал внешней оболочки	Материал внутренней оболочки	Мин. стат. радиус изгиба мм	Нераспростр. горение	Без галогенов	UL	Вес кг / км	Арт.№
гибкий кабель LWL 4	4	многомодовый G50/125	7,4	PVC	PVC	90	да	нет	нет	65	803364

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели серии HELUCOM® отличаются предельно прочной и гибкой конструкцией. Она предназначена для использования в сложных условиях окружающей среды и мобильного применения. За счет плотного буфера можно легко провести монтаж прямо на месте. Примеры областей применения: промышленное оборудование, передача телевизионных сигналов и др.

Волоконно-оптический кабель типа Breakout

для внешней прокладки

HELUCOM®

AT-V(ZN)HH(ZN)B2Y



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внутренней оболочки: ULSZH
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка пр. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
AT-V(ZN)HH(ZN)B2Y	4	многомодовый G50/125	13,5	1200	340	300	2,95	140	801352

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели серии HELUCOM® отличаются предельно прочной конструкцией, защищенной от грызунов. Она предназначена для использования в сложных условиях окружающей среды при фиксированной проводке. За счет плотного буфера можно легко провести монтаж прямо на месте. Возможные области применения: промышленное оборудование и т.п.

Волоконно-оптический кабель, особо прочный

Multimode

HELUCOM®

AT-VYY



Структура кабеля

Тип жилы: полуплотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PVC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Трудновоспламеняемый в соответствии с
IEC 60332-1-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с
IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка пр. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
AT-VYY	2	многомодовый G62,5/125	1	6,8 x 10,2	400	110,0	300	1,10	76,0	800126

Допускаются технические изменения.

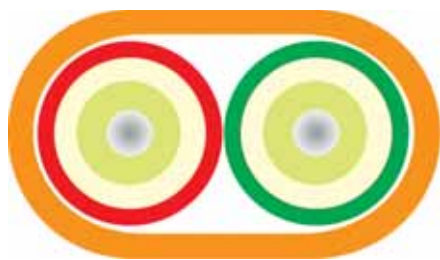
Применение

Данный оптоволоконный кабель HELUCOM® подходит для фиксированной прокладки в шахтах и каналах, а также для гибкого применения в качестве соединительного кабеля. Благодаря высокопрочной конструкции с отдельной и общей оболочкой он также пригоден для промышленных условий. Конструкция жилы позволяет легко выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте.

Волоконно-оптический кабель, гибкий

HCS

HELUCOM®
I-VH, I-VNH



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: оранжевый

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -10°C
Эксплуатация, макс.: +60°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Внешний Ø прибл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка прибл. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
I-VH	1	HCS 200/230	2,8	300	40	10	0,26	2,8	800579
I-VNH	2	HCS 200/230	3,8 x 6,6	600	50	10	0,52	30,0	81238

Допускаются технические изменения.

Применение

Эти оптоволоконные HCS-кабели HELUCOM® подходят для фиксированной прокладки внутри помещений. Для повышенных механических нагрузок, например, использования в промышленности, по запросу предлагаются варианты с внешней полиуретановой оболочкой или, вне помещений, – варианты с полиэтиленовой оболочкой и защитой от грызунов. Благодаря технологии HCS-волокна возможна передача данных на расстояние до 300 м. За счет плотного буфера легко можно выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте.

Волоконно-оптический кабель типа Breakout, гибкий

HCS

HELUCOM®

AT-V(ZN)HH



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: FRNC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -20°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
AT-V(ZN)HH	4	HCS 200/230	1	9,0	800	225,0	100	1,60	76,0	802260

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® подходят для фиксированной и гибкой прокладки. Они предназначены для стандартных условий применения, а также ограниченно пригодны для промышленных условий эксплуатации. За счет плотного буфера легко можно выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте. Благодаря технологии HCS-волокна возможна передача данных на расстояние до 300 м.

Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий

HCS UL/CSA

HELUCOM®
I-V(ZN)YY



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PVC
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -20°C
Прокладка, макс.: +75°C
Эксплуатация, мин.: -30°C
Эксплуатация, макс.: +85°C

Другие свойства

Трудновоспламеняемый в соответствии с
IEC 60332-1 и IEC 60332-3
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка пр. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
I-V(ZN)YY	2	HCS 200/230	1	7,5	800	100,0	300	1,40	68,0	801733

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® подходят для фиксированного и подвижного варианта применения. Они предназначены как для нормальных, так и для повышенных механических нагрузок в промышленных условиях эксплуатации. В связи с наличием оболочки из специального ПВХ эта конструкция сертифицирована UL (FT1 и FT4). За счет плотного буфера легко можно выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте. Благодаря технологии HCS-волокна возможна передача данных на расстояние до 300 м.

Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий

HCS

HELUCOM®

I-V(ZN)Y11Y



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Компенсатор растяжения: арамид
Материал внешней оболочки: PUR
Цвет внешней оболочки: красный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка пр. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
I-V(ZN)Y11Y	2	HCS 200/230	1	7,0	800	50,0	150	1,014	43,0	800980

Допускаются технические изменения.

Применение

Этот оптоволоконный HCS-кабель HELUCOM® подходит для фиксированной проводки. Он предназначен как для нормальных, так и для повышенных механических нагрузок в промышленных условиях эксплуатации. За счет плотного буфера легко можно выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте. Благодаря технологии HCS-волокна возможна передача данных на расстояние до 300 м.

R

Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный

HCS

HELUCOM®

AT-VQH(ZN)B2Y



Структура кабеля

Тип жилы: плотный буфер
Силовой элемент: GRP стеклопластик
Компенсатор растяжения: арамид
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: PE
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -25°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению
Маслостойкий

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
AT-VQH(ZN)B2Y	2	HCS 200/230	1	11,0	1500	200,0	500	2,10	90,0	801196

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® подходят для фиксированной прокладки вне помещений. Они предназначены как для нормальных, так и для повышенных механических нагрузок в промышленных условиях эксплуатации. По этой причине кабель дополнительно снабжен защитой от грызунов. За счет плотного буфера легко можно выполнить прямой штекерный монтаж, в том числе непосредственно на объекте. Благодаря технологии HCS-волокна возможна передача данных на расстояние до 300 м.

Универсальный волоконно-оптический кабель

HCS

HELUCOM®

A/I-DQ(ZN)BH



Структура кабеля

Тип жилы: свободный буфер
Компенсатор растяжения: стеклонити
Тип армирования: стеклонити
Материал внешней оболочки: FR/LSOH
Цвет внешней оболочки: черный

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Другие свойства

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Плотность дыма в соотв. с IEC 61034
Продольно водонепроницаемый в соотв. с IEC 60794-1-2-F5
Устойчив к ультрафиолетовому излучению

Обозначение	Кол-во волокон	Разновидность волокна	Кол-во волокон на жилу	Внешний Ø прикл. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Макс. поперечная нагрузка Н / см	Пожарная нагрузка прикл. МДж / м	Вес кг / км	Арт.№
A/I-DQ(ZN)BH	4	HCS 200/230	4	8,5	1500	130,0	150	2,00	76,0	801198
A/I-DQ(ZN)BH	8	HCS 200/230	8	8,5	1500	130,0	150	2,00	79,0	802001
A/I-DQ(ZN)BH	12	HCS 200/230	12	8,5	1500	130,0	150	2,00	82,0	802002
A/I-DQ(ZN)BH	24	HCS 200/230	8	17,7	6000	265,0	300	3,20	280,0	802003
A/I-DQ(ZN)BH	48	HCS 200/230	8	18,9	6000	285,0	300	3,20	355,0	802004

Допускаются технические изменения.

Применение

Данные кабели HELUCOM® представлены в исполнении с центральной жилой, а также с витыми жилами. Они предназначены для фиксированной внутренней и наружной прокладки в зданиях и промышленных сооружениях. Их особенно целесообразно использовать в тех местах, где необходимо проложить кабель одним куском из внутренней области во внешнюю без дополнительного использования муфт. Благодаря черной, устойчивой к УФ-излучению оболочке и защите от грызунов кабель прекрасно подходит для наружного применения. Безгалогеновая оболочка обеспечивает высокий уровень безопасности.

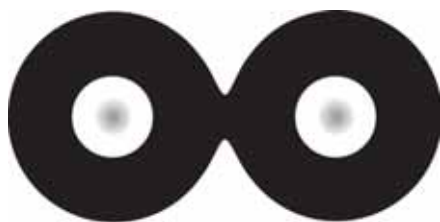
R

Промышленный волоконно-оптический кабель

POF/PE

HELUCOM®

I-V2Y, I-V2Y(ZN) 11Y



Структура кабеля

Тип волокна: POF 980/1000
Волоконная оболочка: PE

Оптические свойства

Показатель преломления, сердечник: 1,492
Показатель преломления, оболочка: 1,419
Числовая апертура: 0,5
Затухание см. в таблице

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -20°C
Прокладка, макс.: +80°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +80°C

Обозначение	Материал внешней оболочки	Цвет оболочки	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Показатель затухания волокну	Устойчивый к маслам	В соотв. с DESINA®	Вес кг / км	Арт.№
I-V2Y 1P 980/1000	PE	черный	2,2	70	25,0	160A1	нет	нет	4,0	80532
I-V2Y 2P 980/1000	PE	черный	2,2 x 4,4	140	25,0	160A1	нет	нет	8,0	80388
I-V2Y(ZN) 11Y 1P 980/1000	PUR	фиолет. аналог. RAL 4001	5,8	400	30,0	230A1	да	да	30,0	81611
I-V2Y(ZN) 11Y 2P 980/1000	PUR	фиолет. аналог. RAL 4001	6,0	400	31,0	230A1	да	да	36,0	80629
I-V2Y(ZN) 11Y 2P 980/1000	PUR	фиолет. аналог. RAL 4001	6,0	400	31,0	230A1	да	да	36,0	81882
I-V2Y(ZN) 11Y 4P 980/1000	PUR	фиолет. аналог. RAL 4001	7,1	400	45,0	230A1	да	да	65,0	80630
I-V2Y(ZN) 11Y 2P 980/1000 + 2x1мм² Cu	PUR	красный	7,8	200	70,0	230A1	да	нет	60,0	82032
I-V2Y(ZN) 11Y 2P 980/1000 + 3x1,5мм² Cu	PUR	красный	11,0	200	70,0	230A1	да	нет	132,0	82033

Допускаются технические изменения.

Применение

Эти оптоволоконные кабели HELUCOM® предназначены для машиностроения и пригодны для стационарного и подвижного использования. За счет многообразия конструкций, например, PUR-оболочек, специальных элементов для разгрузки от натяжения, выбора кабеля гибридной структуры с медными жилами для электропитания или кабеля на базе только кварцевых волокон, охвачены все возможные области применения. В частности, полимерное волокно (PMMA) отличается высокой прочностью и легкостью монтажа кабеля в полевых условиях, поэтому предназначено для использования там, где необходима бесперебойная передача данных в условиях повышенной сложности.

Промышленный волоконно-оптический кабель

POF/PA

HELUCOM®

I-V4Y(ZN)11Y



Структура кабеля

Тип волокна: POF 980/1000
Волоконная оболочка: полиамид

Оптические свойства

Показатель преломления, сердечник: 1,492
Показатель преломления, оболочка: 1,419
Числовая апертура: 0,5
Затухание см. в таблице

Температурный диапазон

Прокладка, мин.: -5°C
Прокладка, макс.: +50°C
Эксплуатация, мин.: -20°C
Эксплуатация, макс.: +70°C

Обозначение	Материал внешней оболочки	Цвет оболочки	Внешний Ø пр. мм	Макс. тянущее усилие Н	Мин. стат. радиус изгиба мм	Показатель затухания волокна	Устойчивый к маслам	В соотв. с DESINA®	Вес кг / км	Арт.№
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 RUGGED	PUR	красный	8,0	100	50,0	160A1	да	нет	42,0	801200
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 FLEX RUGGED	PUR	красный	8,0	100	50,0	250A1	да	нет	51,0	801201
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 HEAVY	PUR	красный	6,0	100	30,0	160A1	да	нет	28,0	801202

Допускаются технические изменения.

Применение

Передача сигналов осуществляется по световодам из полимера. За счет применения этих систем передачи заметно сокращается множество разнообразных кабелей при проектировании подключения шины в поле действия машинного оборудования. Кроме того, исключаются возможные проблемы ЭМС благодаря конструкции без металла. При этом основной областью применения является машиностроение и автомобильная промышленность. В зависимости от типа данные кабели используют в буксируемых цепях и областях, где имеются большие механические нагрузки.

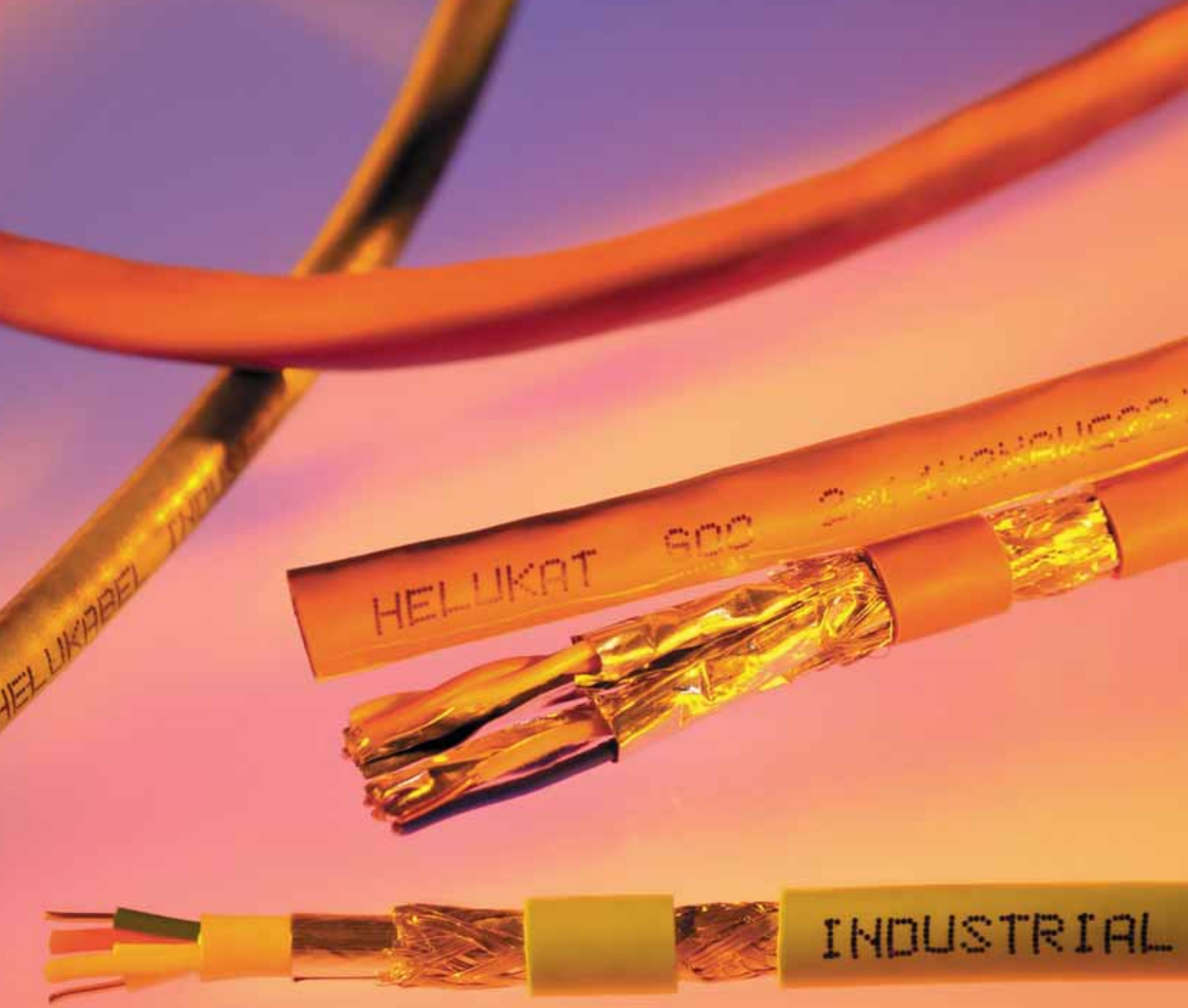
Градиентные волокна			
Спецификация		Тип волокна G 50/125	Тип волокна G 62,5/125
Категория волокна		OM2	OM1
Диаметр ядра		50 ± 3 мкм	62,5 ± 3 мкм
Нумерическая апертура		0,200 ± 0,015	0,275 ± 0,015
Коэффициент затухания	850 нм	2,8 дБ/км	3,0 /км
	1300 нм	0,7 дБ/км	1,0 дБ/км
Мин. полоса пропускания	850 нм	500 МГц x км	200 МГц x км
	1300 нм	800 МГц x км	500 МГц x км
Диаметр оболочки волокна		125 ± 1 мкм	
Диаметр оболочки		245 ± 10 мкм	
Некруглость ядра		< 5 %	
Смещение ядра		< 3,0 мкм	
Некруглость оболочки		< 2,0 %	
Спецификация		Тип волокна G 50/125	
Категория волокна		OM3	OM4
Диаметр ядра		50 ± 3 мкм	50 ± 3 мкм
Нумерическая апертура		0,200 ± 0,015	0,200 ± 0,015
Коэффициент затухания	850 нм	2,5 дБ/км	3,0 дБ/км
	1300 нм	0,5 дБ/км	1,0 дБ/км
Мин. полоса пропускания	850 нм	1500 МГц x км	3500 МГц x км
	1300 нм	500 МГц x км	500 МГц x км
Диаметр оболочки волокна		125 ± 1 мкм	125 ± 1 мкм
Диаметр оболочки		245 ± 10 мкм	245 ± 10 мкм
Некруглость ядра		< 5 %	< 5 %
Смещение ядра		< 3,0 мкм	< 6,0 мкм
Некруглость оболочки		< 2.0 %	< 2.0 %

Одномодовые волокна		
Спецификация		Тип волокна E9...10/125 (одномодовый)
Категория волокна		ITU-T G. 652.d
Коэффициент затухания	1300 нм	0,36 дБ/км
	1550 нм	0,22 дБ/км
Дисперсия	1285 - 1330 нм	< 3,5 ps/(нм х км)
	1550 нм	< 19 ps/(нм х км)
Номинальная длина волны		1312 нм
Диаметр поля при 1310 нм		$9,3 \pm 0,5$ мкм
Диаметр оболочки волокна		125 ± 1 мкм
Диаметр оболочки		245 ± 10 мкм
Пороговая длина волны		< 1250 нм
Смещение ядра		$\leq 0,8$ мкм
Некруглость оболочки		< 1,0 %

Синтетические и HCS-волокна			
Спецификация		Тип волокна POF P980/1000	Тип волокна HCS K200/230
Диаметр ядра		980 мкм	200 мкм
Нумерическая апертура		0,5	0,37
Коэффициент затухания	650нм	160 дБ/км	10 дБ/км
	850нм	-	8 дБ/км
Мин. полоса пропускания	650нм	10 МГц х 100m	17 МГц х км
	850нм	-	20 МГц х км
Диаметр оболочки		1000 мкм	230 мкм

Жилы с другими параметрами выпускаются по запросу

□ 1	—	□ 2	□ 3	□ 4	□ 5	□ 6	□ 7	□ 8	□ 9	□ 10	□ 11	□ 12	□ 13	□ 14
														Lg повивная скрутка
														Полоса пропускания МГц x км для градиентн. волокна, дисперсия для одномодового волокна
														пс нм x км
														Длина волны B ≅ 850 нм F ≅ 1300 нм H ≅ 1550 нм
														Коэффициент затухания в дБ/км
														Диаметр оболочки мкм
														Диаметр ядра в мкм для градиентного волокна Диаметр поля в мкм для одномодового волокна
														Строение E одномодовое волокно G градиентное волокно
														Кол-во жил Кол-во пучков Кол-во волокон в пучке
														Y PVC-оболочка H Оболочка без галогенов B Броня BY Броня PVC-защитным покрытием B2Y Броня с PE-защитным покрытием
														Y PVC-оболочка 2Y PE-оболочка 4Y PA-оболочка 11Y PUR-оболочка (L)2Y слоистая оболочка (ZN)2Y PE-оболочка с неметаллической разгрузкой от натяжения (L)(ZN)2Y PE-слоистая оболочка с неметаллической разгрузкой от натяжения
														F Заполнение петролатом Q Абсорбирующий материал
														S Металлический элемент
														V Плотный буфер K Полуплотный буфер H Полая жила, незаполненная W Полая жила, заполненная B Свободный буфер, незаполненный D Свободный буфер, заполненный
														I Для внутренней прокладки A Для внешней прокладки AT Для внешней прокладки, ограниченно



LAN Cable 300 UTP UL

LAN Cable 155 UTP

LAN Cable 100 UTP flex

LAN Cable 450 S-STP

LAN Cable 1000 S-STP duplex

LAN Cable 200 S-FTP flex

Multimedia Cable 1500 S-STP

■ МЕДНЫЕ КАБЕЛИ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

HELUKAT®

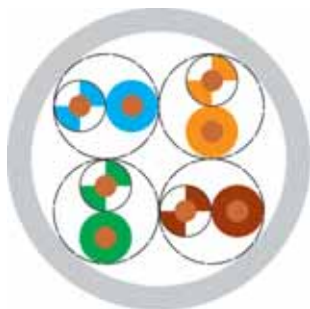
Тип	Стр.
HELUKAT 155 U/UTP сплошная жила	654
HELUKAT 155 U/UTP сплошная жила, UL	655
HELUKAT 300 U/UTP сплошная жила, UL	656
HELUKAT 100 U/UTP гибкий	657
HELUKAT 155 F/UTP массивный	658
HELUKAT 100 F/UTP гибкий	659
HELUKAT 100-FE60 F/UTP массивный	660
HELUKAT 200 F/UTP гибкий, UL	661
HELUKAT 200 SF/UTP массивный	662
HELUKAT 200 SF/UTP дуплекс массивный	663
HELUKAT 200 SF/UTP гибкий	664
HELUKAT 300 U/FTP гибкий, UL	665
HELUKAT 450 F/FTP массивный	666
HELUKAT 450 F/FTP дуплекс массивный	667
HELUKAT 500 F/FTP массивный	668
HELUKAT 500 F/FTP дуплекс массивный	669
HELUKAT 500 U/FTP гибкий	670
HELUKAT 600 S/FTP массивный	671
HELUKAT 600 S/FTP дуплекс массивный	672
HELUKAT 600 S/FTP гибкий	673
HELUKAT 600A S/FTP сплошная жила außen	674
HELUKAT 600E S/FTP сплошная жила для прокладки в земле	675
HELUKAT 600AE S/FTP массивный, армированный/ для прокладки в земле	676
HELUKAT 1200-7A S/FTP массивный	677
HELUKAT 1200-7A S/FTP дуплекс массивный	678
HELUKAT 1200 S/FTP массивный	679
HELUKAT 1200 S/FTP дуплекс массивный	680
HELUKAT 1500 S/FTP массивный	681
HELUKAT 1500 S/FTP дуплекс массивный	682
IBM Тип 1A	683

R

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 155
U/UTP



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

U/UTP 4x2xAWG 24/ 1 PVC

0,51 мм

медь

PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

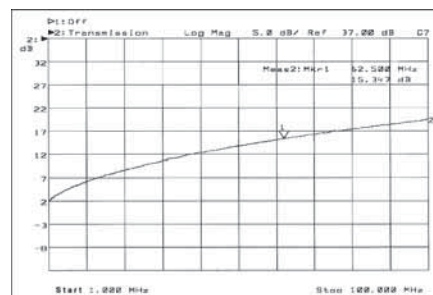
-

-

PVC

пр. 4,9 мм

серый



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 155 МГц

МГц

Сопротивление шлейфа:

190 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

66 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	155
Затухание	(дБ/100 м)	6,3	8,0	16,5	21,3	26,8
Next	(дБ)	50,3	47,3	38,4	35,3	33,0
ACR	(дБ)	44,0	39,3	21,9	14,0	6,2

Технические характеристики

Вес:

пр. 26 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

40 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, пригл. значение:

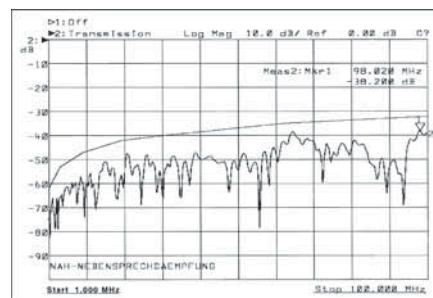
0,40 МДж/м

Масса меди:

17,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A



Применение

Кабели серии HELUKAT® 155 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

80053, U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC (UTP)

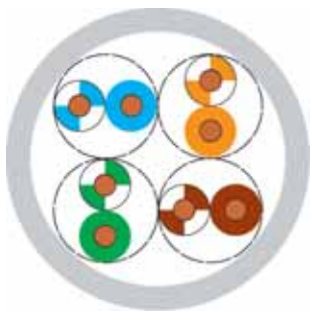
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 155

U/UTP UL



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC, UL

0,53 мм

медь

PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

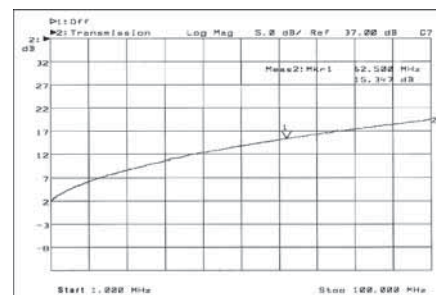
-

-

PVC

пр. 5,2 мм

серый



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 155

МГц

Сопротивление шлейфа:

190 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

66 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	155
Затухание	(дБ/100 м)	6,1	7,7	15,2	19,9	22,7
Next	(дБ)	65,0	63,0	53,0	40,0	37,0
ACR	(дБ)	58,9	55,3	37,8	20,1	14,3

Технические характеристики

Вес:

пр. 35 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

42 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,43 МДж/м

Масса меди:

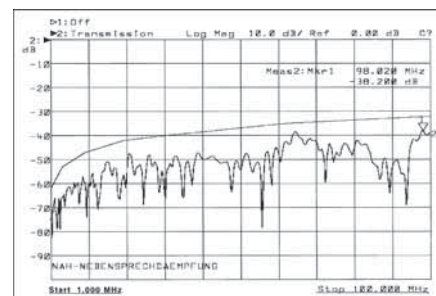
17,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1 -2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

CMX 444



Применение

Кабели серии HELUKAT®155 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах. В связи с наличием оболочки из специального ПВХ эта конструкция сертифицирована UL.

Артикул

802171, U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC UL (UTP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 6

HELUKAT® 300

U/UTP UL



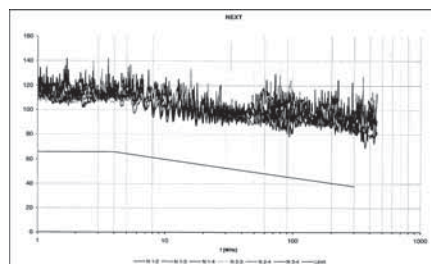
Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:

Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

U/UTP 4x2xAWG 24/ 1 PVC, UL

0,55 мм
медь
PE
бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,
бел.-кор./кор.
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
-
-
PVC
пр. 6,3 мм
серый



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 300 МГц
Сопротивление шлейфа:
190 Ом/км макс.
Общая емкость:
50 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения:
67 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	155	200	300
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,0	14,3	18,2	22,9	26,0	32,5
Next (дБ)	72,0	70,0	65,0	63,0	60,0	57,0	55,0
ACR (дБ)	66,4	63,0	50,7	44,8	37,1	31,0	22,5

Технические характеристики

Вес:
пр. 46 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:
55 мм
Мин. рабочая температура:
-20°C
Максимальная рабочая температура:
+60°C
Пожарная нагрузка, прибр. значение:
0,68 МДж/м
Масса меди:
20,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
CMX 444

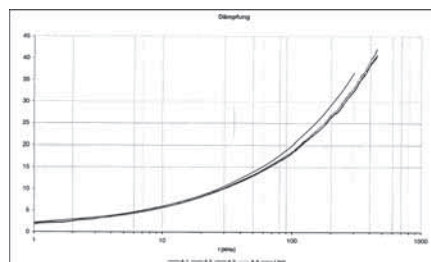
Применение

Кабели серии HELUKAT®300 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах. В связи с наличием оболочки из специального ПВХ эта конструкция сертифицирована UL.

Артикул

802172, U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC UL (UTP)

Допускаются технические изменения.



LAN-кабель

Категория 5

HELUKAT® 100

U/UTP flex



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

U/UTP 4x2xAWG 26/7(жилы) PVC

0,48 мм

медь

полистирол

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

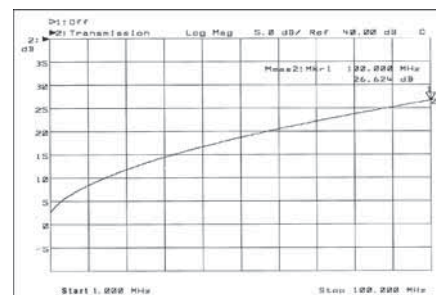
-

-

PVC

пр. 4,5 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление шлейфа:

290 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

74 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/10 м)	0,9	1,2	2,4	3,1
Next	(дБ)	53,0	50,0	41,0	38,0
ACR	(дБ)	52,1	48,8	38,6	34,9

Технические характеристики

Вес:

пр. 17 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

35 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

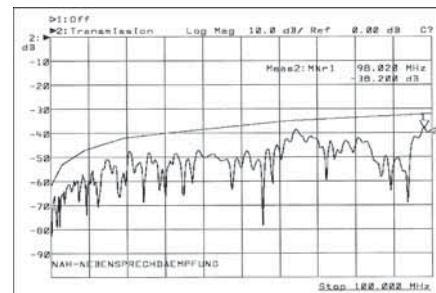
0,527 МДж/м

Масса меди:

11,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT® 100 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT® 100 всеми известными разъемами типа RJ45.

Артикул

80055, U/UTP 4x2xAWG 26/7 PVC (UTP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 155
F/UTP



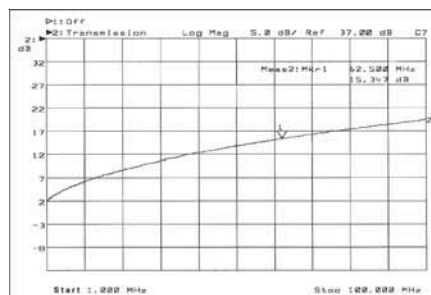
Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:

Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

F/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC

0,51 мм
медь
PE
бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,
бел.-кор./кор.
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
PVC
пр. 5,9 мм
желтый аналогичный RAL 1021



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 155 МГц
Сопротивление шлейфа: 170 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 69 %

Типовые значения

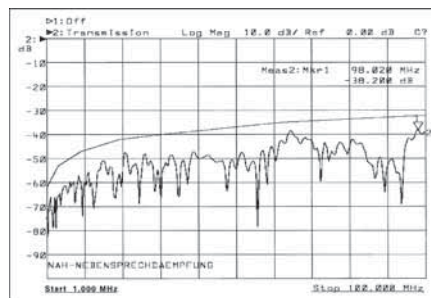
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	155
Затухание (дБ/100 м)	5,9	7,6	15,7	20,3	22,0
Next (дБ)	59,0	53,0	44,0	40,0	40,0
ACR (дБ)	53,1	45,4	28,3	19,7	18,0

Технические характеристики

Вес: пр. 40 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 48 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,40 МДж/м
Масса меди: 18,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A



Применение

Кабели серии HELUKAT®155 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

80043, F/UTP 4x2xAWG24/1 PVC (FTP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5

HELUKAT® 100

F/UTP flex



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

F/UTP 4x2xAWG 26/7(жилы) FRNC

0,48 мм

медь

вспененный PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

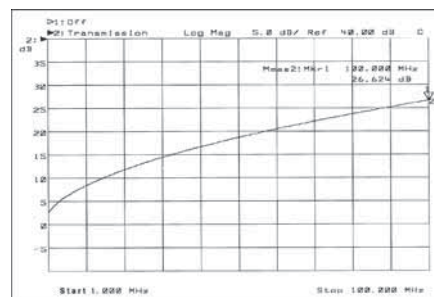
-

да

FRNC

прибл. 5,3 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление шлейфа:

290 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

74 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/10 м)	0,9	1,2	2,4	2,9
Next	(дБ)	58,0	56,0	45,0	43,0
ACR	(дБ)	57,1	54,8	42,6	40,1

Технические характеристики

Вес:

прибл. 31 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

40 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,45 МДж/м

Масса меди:

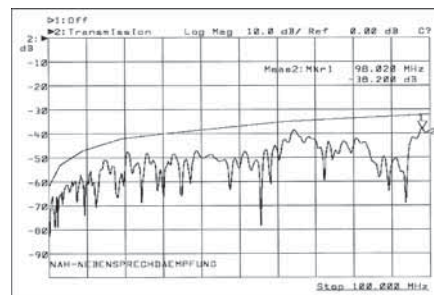
14,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®100 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®100 всеми известными разъемами типа RJ45.

Артикул

81278, F/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (FTP)

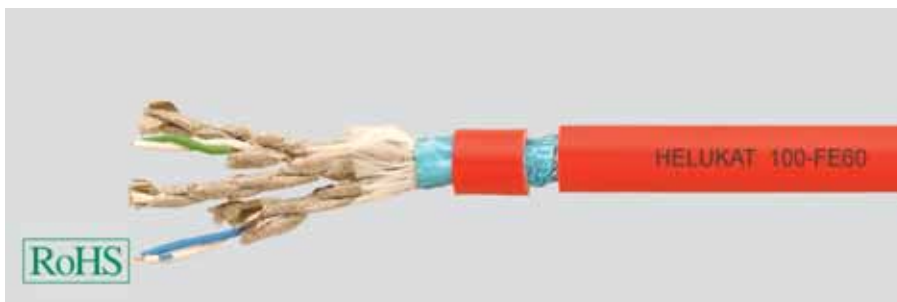
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5

HELUKAT® 100

F/UTP FE60



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

F/UTP 4x2xAWG 24/1 FR-0H

0,56 мм

медь

PE + трудновоспламеняемая лента

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,
бел.-кор./кор.

-

PO лента

специальная лента из стекловолокна

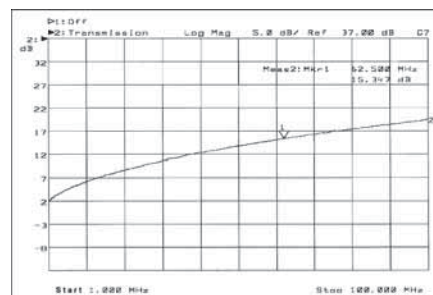
полиэфирная пленка, покрытая алюминием

да

LSZH

прибл. 8,3 мм

красный



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление шлейфа:

188 Ом/км макс.

Общая емкость:

65 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

67 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	5,7	7,3	14,9	19,3
Next (дБ)	56,0	53,0	42,0	38,0
ACR (дБ)	50,3	45,7	27,1	18,7

Технические характеристики

Вес:

прибл. 75 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

130 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,72 МДж/м

Масса меди:

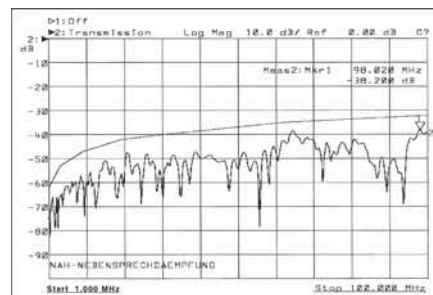
24,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 100-FE60 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Кроме того, в оптимизированной конструкции термические характеристики подобраны так, что обеспечивается показатель сохранения свойств изоляции оболочки FE 60 в соответствии с EN 50200 при эксплуатации.

Артикул

804045, F/UTP 4x2xAWG24/1 FRNC (FTP)

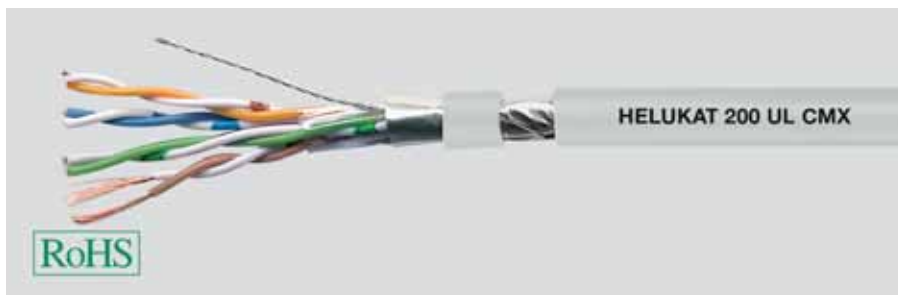
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 200

F/UTP Flex, UL



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

F/UTP 4x2xAWG 26/7(жилы) PVC, UL

0,48 мм

медь

PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

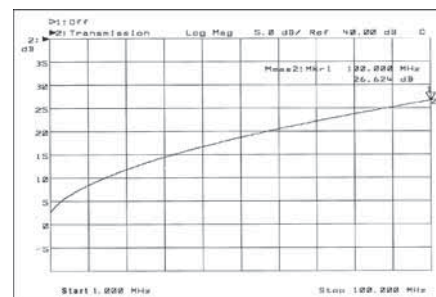
-

да

PVC

пр. 5,4 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 200 МГц

МГц

Сопротивление шлейфа:

290 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

67 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200
Затухание	(дБ/10 м)	0,9	1,2	2,4	3,1	3,9
Next	(дБ)	62,0	60,0	50,0	48,0	45,0
ACR	(дБ)	61,1	58,8	47,6	44,9	41,1

Технические характеристики

Вес:

пр. 30 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

44 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

0,40 МДж/м

Масса меди:

15,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034, CMX 444

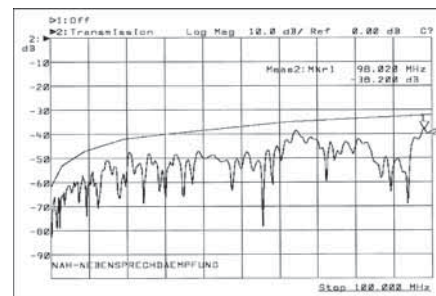
Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®200 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®200 всеми известными разъемами типа RJ45. В связи с наличием специальной PVC-оболочки этот тип сертифицирован UL.

Артикул

802173, F/UTP 4x2xAWG26/7 PVC UL (FTP)

Допускаются технические изменения.

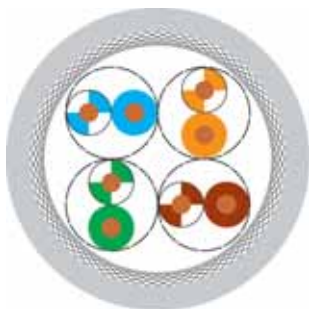


R

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 200
SF/UTP



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

SF/UTP 4x2xAWG 24/ 1 PVC или FRNC

0,51 мм

медь

вспененный PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

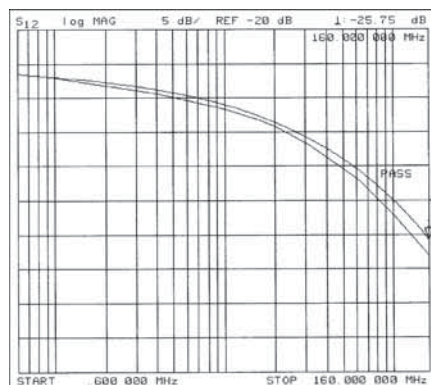
полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

PVC / FRNC

пр. 6,0 мм / пр. 6,0 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 200 МГц

МГц

Сопротивление шлейфа:

185 Ом/км макс.

Общая емкость:

48 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

74 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200
Затухание	(дБ/100 м)	5,6	7,2	14,4	18,2	25,9
Next	(дБ)	62,0	59,0	50,0	46,0	40,5
ACR	(дБ)	56,4	51,8	35,6	27,8	14,6

Технические характеристики

Вес:

пр. 50 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

52 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, пригл. значение:

0,60 МДж/м / 0,48 МДж/м

Масса меди:

28,00 кг/км

Стандарты

81610:

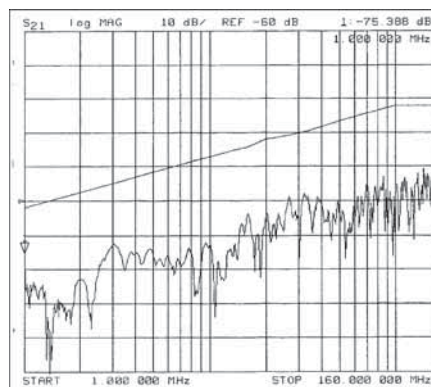
в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A

81609:

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый: в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT®200 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

81610, SF/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC (S-FTP)

81609, SF/UTP 4x2xAWG 24/1 FRNC (S-FTP)

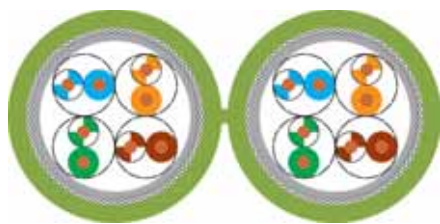
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5е

HELUKAT® 200

SF/UTP duplex



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Размер кабеля:

Цвет внешней оболочки:

SF/UTP 2x(4x2xAWG 24/1) FRNC

0,51 мм

медь

вспененный PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

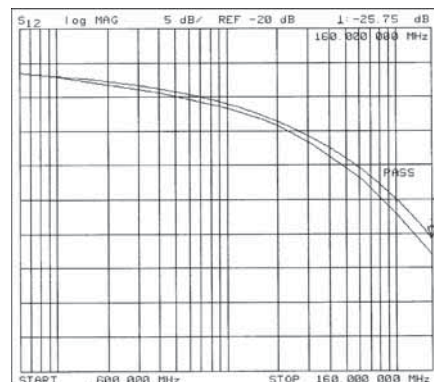
полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

FRNC

прибл. 6,0 мм x 12,5 мм

зеленый аналогичный RAL 6018



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 200 МГц

МГц

Сопротивление шлейфа:

185 Ом/км макс.

Общая емкость:

48 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

74 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,2	14,4	18,2	25,9
Next (дБ)	62,0	59,0	50,0	46,0	40,5
ACR (дБ)	56,4	51,8	35,6	27,8	14,6

Технические характеристики

Вес:

прибл. 100 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

52 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,96 МДж/м

Масса меди:

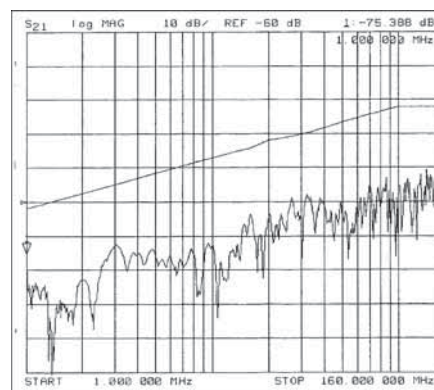
56,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT®200 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

81123, SF/UTP 2x(4x2xAWG 24/1) FRNC (S-FTP)

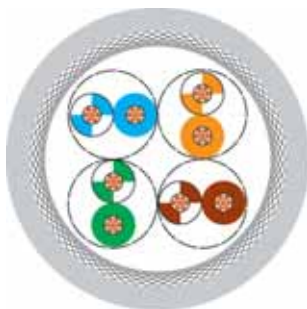
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 5e

HELUKAT® 200

SF/UTP flex



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

SF/UTP 4x2xAWG 26/7 (жилы) FRNC

0,48 мм

медь

вспененный PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

-

-

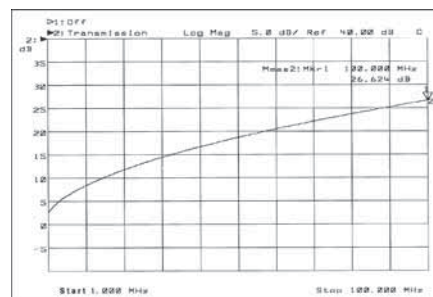
полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

FRNC

прибл. 5,4 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 200 МГц

МГц

Сопротивление шлейфа:

300 Ом/км макс.

Общая емкость:

47 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

69 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200
Затухание	(дБ/10 м)	0,8	1,1	2,4	2,9	4,3
Next	(дБ)	58,0	56,0	45,0	43,0	37,0
ACR	(дБ)	57,2	54,9	42,6	40,1	32,7

Технические характеристики

Вес:

прибл. 40 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

46 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,543 МДж/м

Масса меди:

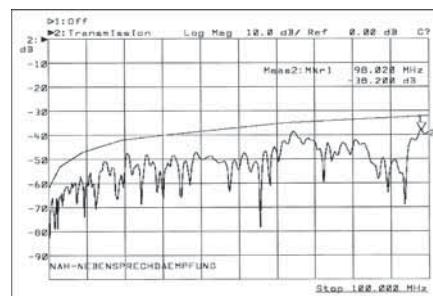
24,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®200 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®200 всеми известными разъемами типа RJ45.

Артикул

81254, SF/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (S-FTP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 6

HELUKAT® 300

U/FTP, UL



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

U/FTP 4x2xAWG 26/7(жилы) PVC, UL

0,48 мм

медь луженая

вспененный PE

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл.,

бел.-кор./кор.

полиэфирная пленка над скрученным пучком

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

-

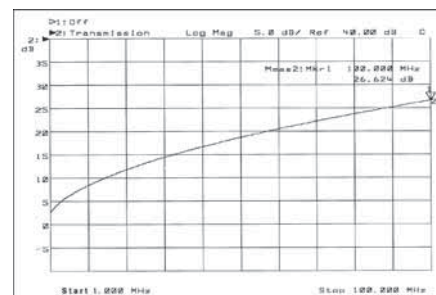
-

да

PVC

пр. 5,9 мм

серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом от 101 до 300 МГц

Сопротивление шлейфа:

290 Ом/км макс.

Общая емкость:

45 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

77 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200	300
Затухание	(дБ/10 м)	0,9	1,1	2,2	2,7	3,9	4,7
Next	(дБ)	90,0	88,0	83,0	80,0	76,0	73,0
ACR	(дБ)	89,1	86,9	80,8	77,3	72,1	68,3

Технические характеристики

Вес:

пр. 37 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

48 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

0,41 МДж/м

Масса меди:

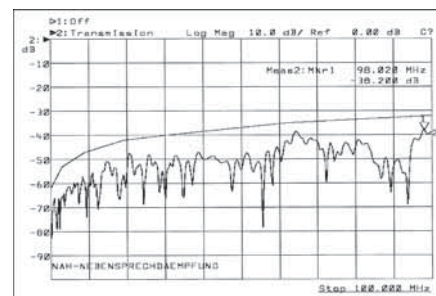
20,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1 -2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

CMX 444



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®300 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®300 всеми известными разъемами типа RJ45. В связи с наличием специальной PVC-оболочки этот тип сертифицирован UL.

Артикул

802174, U/FTP 4x2xAWG 26/7 PVC

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 6

HELUKAT® 450
F/FTP

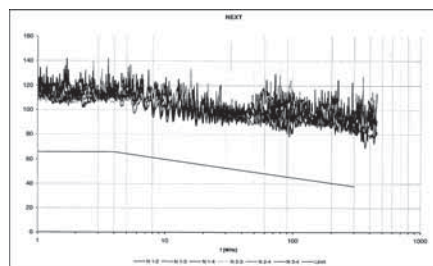


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

F/FTP 4x2xAWG 24/1 FRNC

0,52 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
FRNC
прибл. 7,4 мм
зеленый аналогичный RAL 6018



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 450 МГц
Сопротивление шлейфа: 165 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	450
Затухание (дБ/100 м)	5,4	7,0	13,8	17,6	26,0	34,0	38,5
Next (дБ)	100,0	100,0	95,8	94,5	91,0	87,0	84,3
ACR (дБ)	94,6	93,0	82,0	76,9	65,0	53,0	45,8

Технические характеристики

Вес: прибл. 50 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 59 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,57 МДж/м
Масса меди: 24,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3

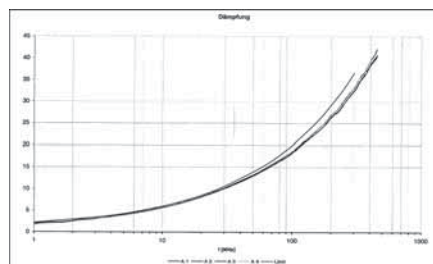
Применение

Кабели серии HELUKAT®450 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

82501, F/FTP 4x2xAWG 24/1 FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

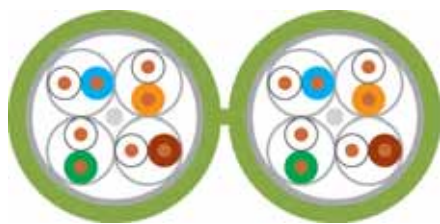


LAN-кабель

Категория 6

HELUKAT® 450

F/FTP duplex

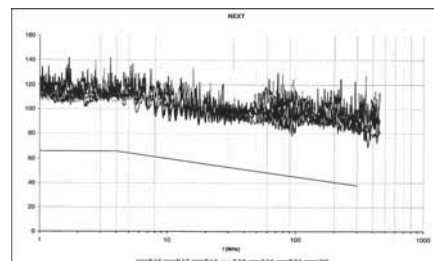


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Размер кабеля:
Цвет внешней оболочки:

F/FTP 2x(4x2xAWG 24/1) FRNC

0,52 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
FRNC
прибл. 7,4 мм x 15,0 мм
зеленый аналогичный RAL 6018



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 450 МГц
Сопротивление шлейфа: 165 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	450
Затухание (дБ/100 м)	5,4	7,0	13,8	17,6	26,0	34,0	38,5
Next (дБ)	100,0	100,0	95,8	94,5	91,0	87,0	84,3
ACR (дБ)	94,6	93,0	82,0	76,9	65,0	53,0	45,8

Технические характеристики

Вес: прибл. 100 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 59 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,14 МДж/м
Масса меди: 48,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3

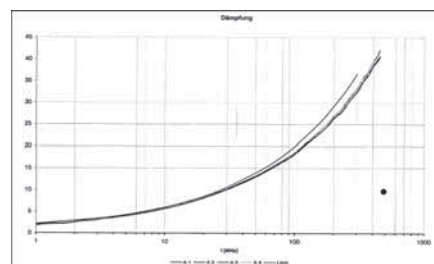
Применение

Кабели серии HELUKAT®450 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикулы

Допускаются технические изменения.

82502, F/FTP 2x4x2xAWG 24/1 FRNC (S-STP)



R

LAN-кабель

Категория 6A

HELUKAT® 500
F/FTP

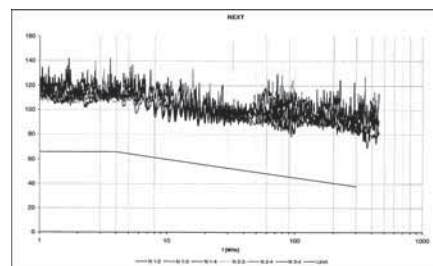


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

F/FTP 4x2xAWG 23/1 LSZH

0,57 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
LSZH
прибл. 7,5 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 to 500 МГц
Сопротивление шлейфа: 160 Ом/км макс.
Общая емкость: 45 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 80 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	250	300	500
Затухание (дБ/100 м)	5,7	7,2	14,2	18,1	25,8	29,0	31,9	41,8
Next (дБ)	100,0	100,0	100,0	97,4	92,9	91,4	90,2	86,9
ACR (дБ)	94,3	92,8	85,8	79,3	67,1	62,4	58,3	45,1

Технические характеристики

Вес: прибл. 50 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,55 МДж/м
Масса меди: 26,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3

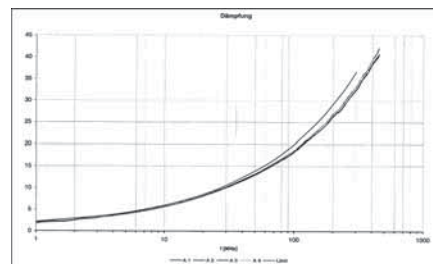
Применение

Кабели серии HELUKAT® 500 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

803378, F/FTP 4x2xAWG 23/1 LSZH (S-STP)

Допускаются технические изменения.

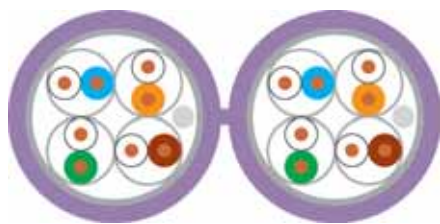


LAN-кабель

Категория 6A

HELUKAT® 500

F/FTP duplex

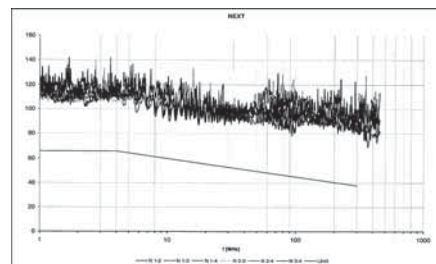


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Размер кабеля:
Цвет внешней оболочки:

F/FTP 2x(4x2xAWG 23/1) LSZH

0,57 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
LSZH
прибл. 7,8 мм x 15,9 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 to 500 МГц
Сопротивление шлейфа: 160 Ом/км макс.
Общая емкость: 45 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 80 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	250	300	500
Затухание (дБ/100 м)	5,7	7,2	14,2	18,1	25,8	29,0	31,9	41,8
Next (дБ)	100,0	100,0	100,0	97,4	92,9	91,4	90,2	86,9
ACR (дБ)	94,3	92,8	85,8	79,3	67,1	62,4	58,3	45,1

Технические характеристики

Вес: прибл. 100 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,13 МДж/м
Масса меди: 52,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3

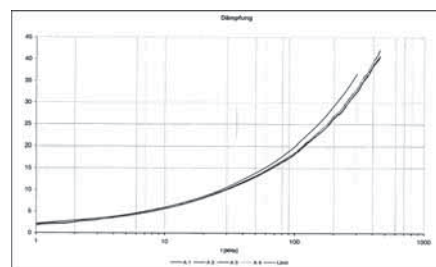
Применение

Кабели серии HELUKAT® 500 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

803379, F/FTP 2x4x2xAWG 23/1 LSZH

Допускаются технические изменения.



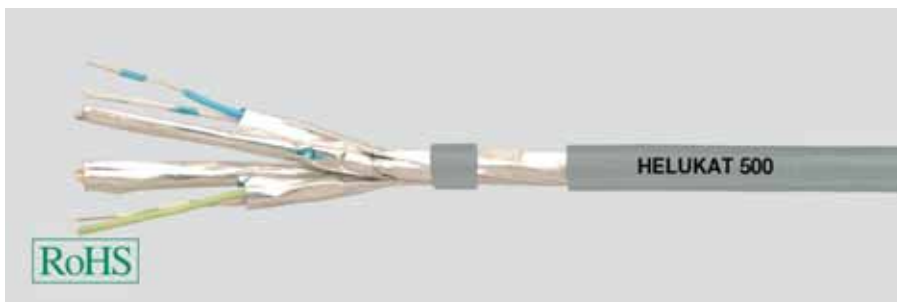
R

LAN-кабель

Категория 6A

HELUKAT® 500

U/FTP, flex

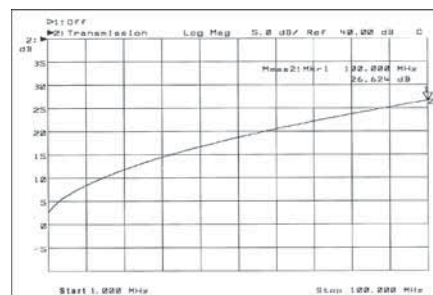


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

U/FTP 4x2xAWG 26/7 (жилы) LSZH

0,48 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
-
да
LSZH
прибл. 5,8 мм
серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 to 500 МГц
Сопротивление шлейфа: 330 Ом/км макс.
Общая емкость: 54 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 78 %

Типовые значения

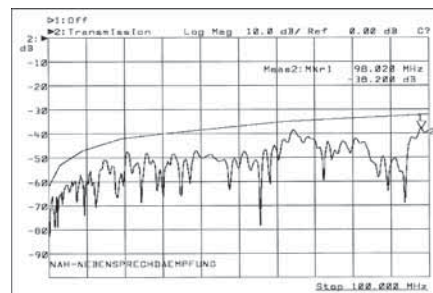
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	250	500
Затухание (дБ/10 м)	0,8	1,1	2,1	2,7	3,9	4,4	6,3
Next (дБ)	100,0	100,0	100,0	97,0	92,0	91,0	86,0
ACR (дБ)	99,2	98,9	97,9	94,3	88,1	86,6	79,7

Технические характеристики

Вес: прибл. 35 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 49 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,39 МДж/м
Масса меди: 15,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®500 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®500 многими известными разъемами типа RJ45.

Артикул

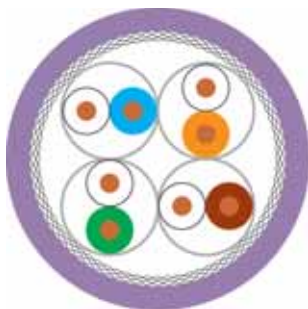
804043, U/FTP 4x2xAWG 26/7 LSZH

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7е

HELUKAT® 600
S/FTP

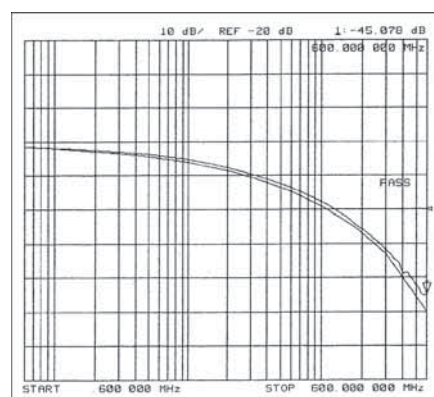


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC

0,57 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 7,5 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц
Сопротивление шлейфа: 169 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

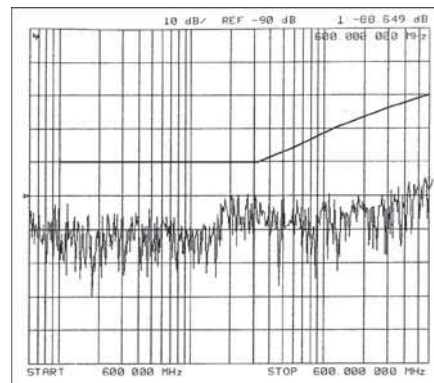
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next (дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес: прибл. 60 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 60 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,60 МДж/м
Масса меди: 28,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT®600 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

80810, S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC (S-STP)

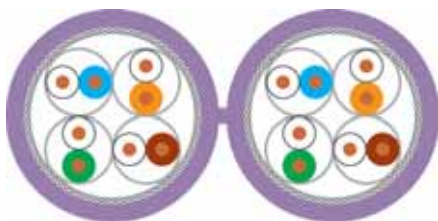
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7e

HELUKAT® 600

S/FTP duplex



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Размер кабеля:

Цвет внешней оболочки:

S/FTP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC

0,57 мм

медь

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

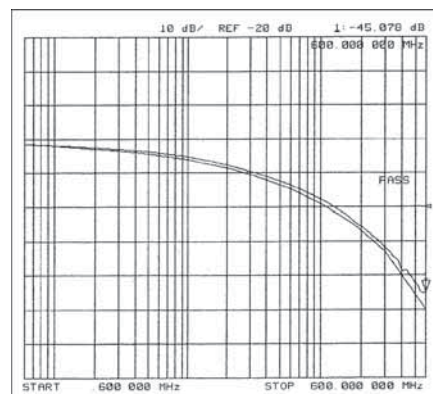
медная оплетка

-

FRNC

прибл. 7,5 мм x 16,0 мм

сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц

Сопротивление шлейфа:

169 Ом/км макс.

Общая емкость:

43 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

79 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next (дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес:

прибл. 120 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

60 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,20 МДж/м

Масса меди:

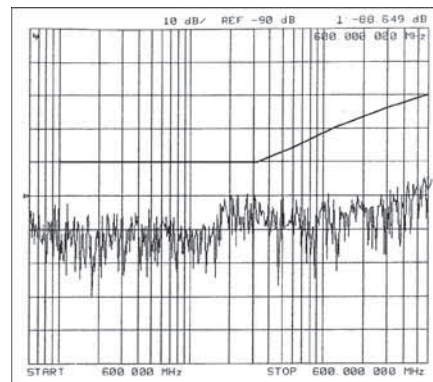
56,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT®600 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

81446, S/FTP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC (S-STP)

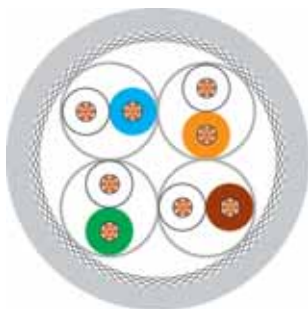
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7

HELUKAT® 600

S/FTP flex

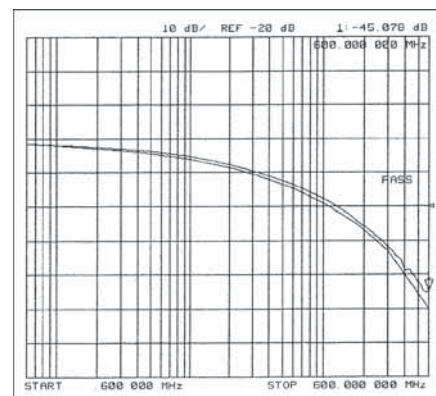


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 26/7 (жилы) FRNC

0,48 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 5,9 мм
серый аналогичный RAL 7035



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 600 МГц
Сопротивление шлейфа: 290 Ом/км макс.
Общая емкость: 45 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 77 %

Типовые значения

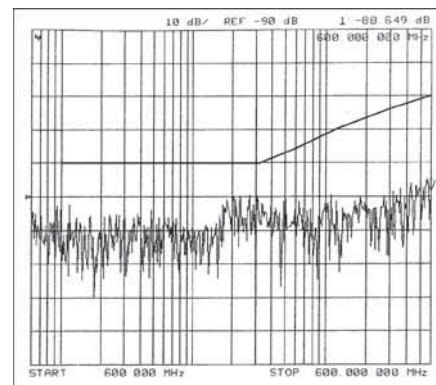
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600
Затухание (дБ/10 м)	0,8	1,0	2,0	2,6	4,0	4,9	6,3
Next (дБ)	96,0	96,0	95,0	94,0	88,0	86,0	80,0
ACR (дБ)	95,2	95,0	93,0	91,4	84,0	81,1	73,7

Технические характеристики

Вес: прибл. 42 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 55 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,47 МДж/м
Масса меди: 22,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®600 применяются в зоне сетей третьего класса в качестве коммутационных и соединительных кабелей. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Оптимизированная конструкция позволяет легко и быстро оснащать кабели серии HELUKAT®600 всеми известными разъемами типа RJ45.

Артикул

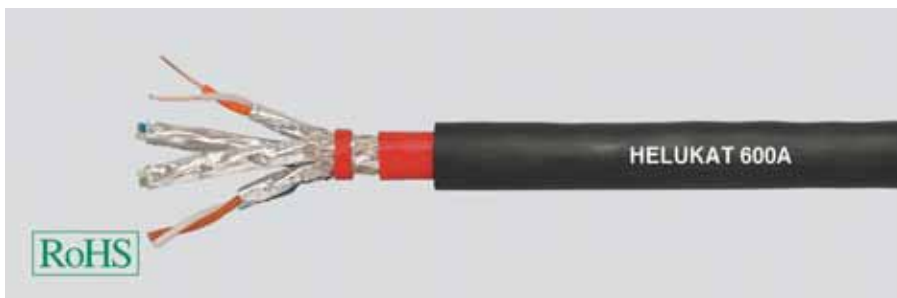
80294, S/FTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель для внешней прокладки

Категория 7e

HELUKAT® 600A
S/FTP PVC/PVC

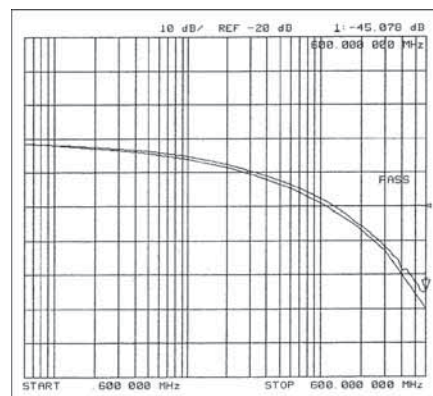


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 23/1 PVC/PVC

0,58 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
PVC
пр. 11,6 мм
черный аналогичный RAL 9005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц
Сопротивление шлейфа: 160 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next (дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес: пр. 153 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 95 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 2,62 МДж/м
Масса меди: 32,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

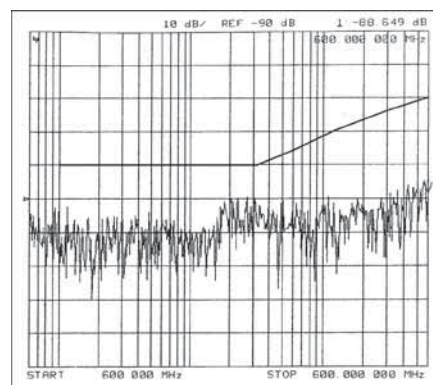
Применение

Кабели серии HELUKAT® 600 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Серия HELUKAT® 600A, предназначенная благодаря двойной оболочке из PVC специально для внешней прокладки, например, по стенам домов или в кабельных трассах.

Артикул

801147, S/FTP 4x2xAWG 23/1 PVC/PVC (S-STP)

Допускаются технические изменения.



LAN-кабель для прокладки в земле

Категория 7e

HELUKAT® 600E
S/FTP PVC



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 23/1 для прокладки в земле

0,58 мм

медь

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

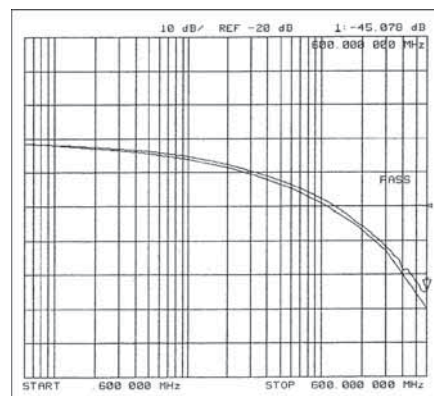
медная оплетка

-

PVC

пр. 9,8 мм

черный



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц

Сопротивление шлейфа:

150 Ом/км макс.

Общая емкость:

42 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

79 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание	(дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next	(дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR	(дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес:

пр. 102 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

100 мм

Мин. рабочая температура:

-45°C

Максимальная рабочая температура:

+65°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

1,40 МДж/м

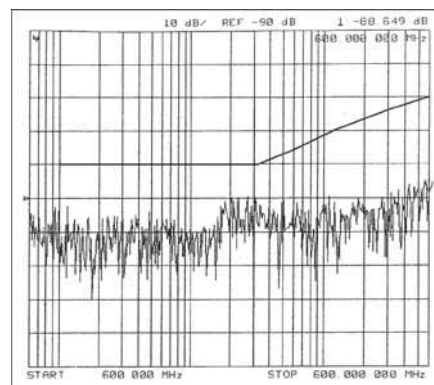
Масса меди:

32,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034



Применение

Кабели серии HELUKAT® 600 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Серия HELUKAT® 600E, предназначенная благодаря специальной холодостойкой оболочке из PVC, в частности, для прокладки во внешних областях и в земле.

Артикул

802167, S/FTP 4x2xAWG23/1 PVC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель для прокладки в земле, армированный

Категория 7e

HELUKAT® 600AE
S/FTP FRNC/PE

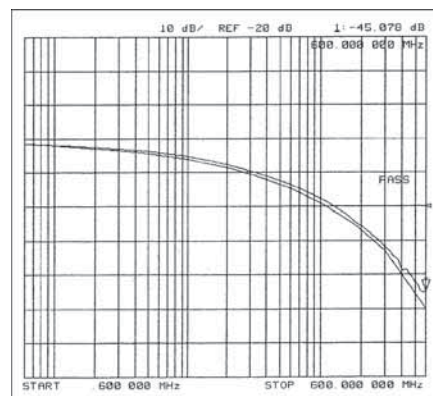


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Вид армирования:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC/PE

0,58 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
стальной вал
PE
пр. 12,2 мм
черный



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц
Сопротивление шлейфа: 150 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

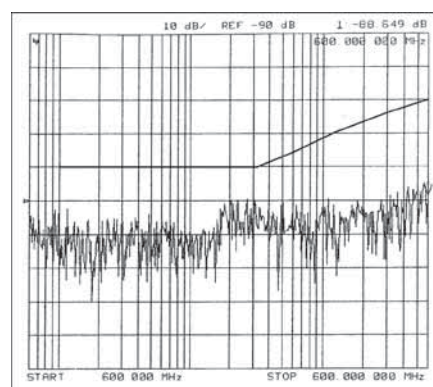
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание (дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next (дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес: пр. 155 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 330 мм
Мин. рабочая температура: -45°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибр. значение: 2,30 МДж/м
Масса меди: 32,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A



Применение

Кабели серии HELUKAT® 600 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Серия HELUKAT® 600AE, предназначенная благодаря двойной оболочке из FRNC/PE и защите от грызунов для прокладки во внешних областях и в земле.

Артикул

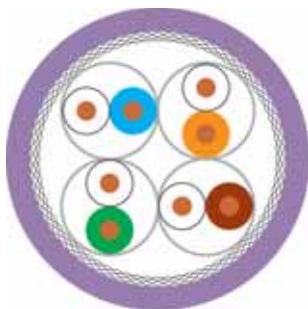
802168, S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC/PE (S-STP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7A

HELUKAT® 1200
S/FTP

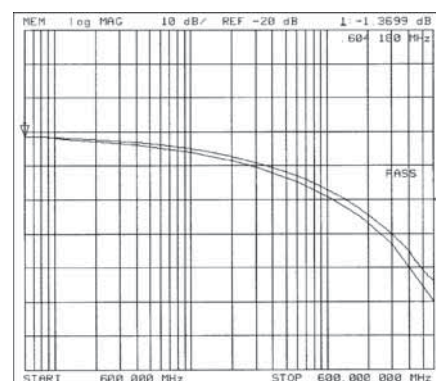


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 23/1 LSZH

0,57 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
LSZH
прибл. 7,5 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц
Сопротивление шлейфа: 160 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 77 %

Типовые значения

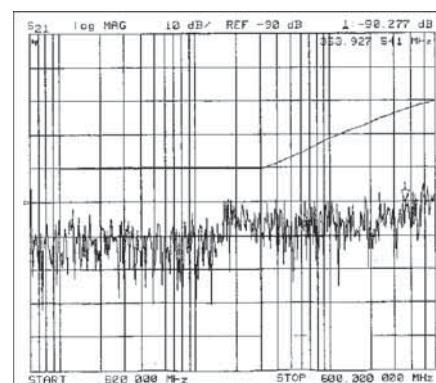
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000	1200
Затухание (дБ/100 м)	5,4	6,8	13,3	16,9	24,2	29,8	42,9	53,2	56,3	62,1
Next (дБ)	105,0	105,0	105,0	100,0	95,0	93,0	88,0	85,0	84,0	82,0
ACR (дБ)	99,6	98,2	91,7	83,1	70,8	63,2	45,1	31,8	27,7	19,9

Технические характеристики

Вес: прибл. 60 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 65 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,57 МДж/м
Масса меди: 30,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 1200-7A используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

803380, S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC (S-STP)

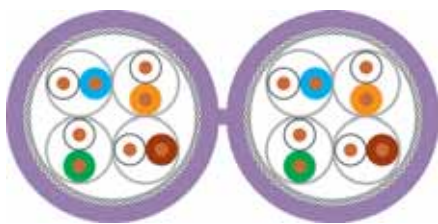
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7A

HELUKAT® 1200

S/FTP duplex

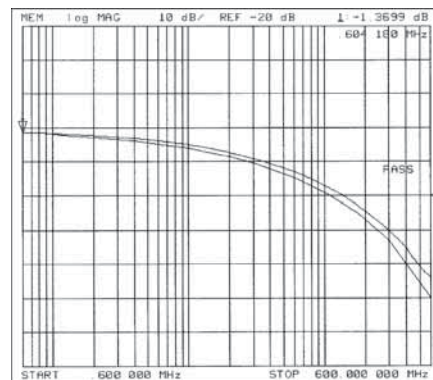


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Размер кабеля:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 2x(4x2xAWG 23/1) LSZH

0,57 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
LSZH
прибл. 16,0 мм x 7,5 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление шлейфа:
Общая емкость:
Относительная скорость распространения:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц
160 Ом/км макс.
43 нФ/км ном.
77 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000	1200
Затухание (дБ/100 м)	5,4	6,8	13,3	16,9	24,2	29,8	42,9	53,2	56,3	62,1
Next (дБ)	105,0	105,0	105,0	100,0	95,0	93,0	88,0	85,0	84,0	82,0
ACR (дБ)	99,6	98,2	91,7	83,1	70,8	63,2	45,1	31,8	27,7	19,9

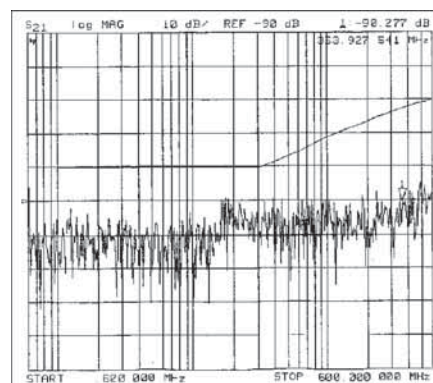
Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Пожарная нагрузка, прибл. значение:
Масса меди:

прибл. 120 кг/км
65 мм
-20°C
+60°C
1,16 МДж/м
60,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 1200-7A используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

803381, S/FTP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7

HELUKAT® 1200
S/FTP

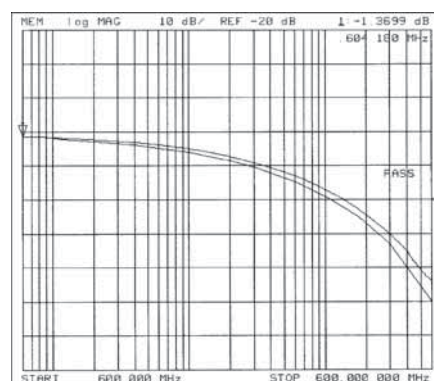


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 22/1 FRNC

0,64 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 7,7 мм
синий аналогичный RAL 5015



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц
Сопротивление шлейфа: 120 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 79 %

Типовые значения

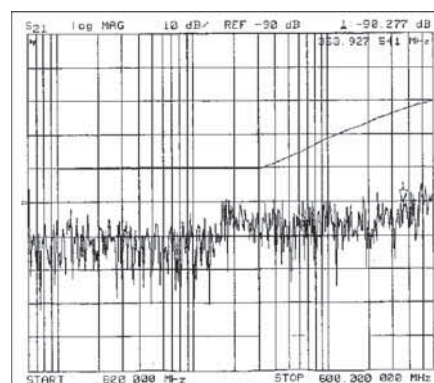
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	1000	1200
Затухание (дБ/100 м)	4,9	6,3	12,7	16,3	23,5	29,4	42,8	53,0	59,0
Next (дБ)	100,0	100,0	95,0	93,0	90,0	87,0	81,0	78,0	77,0
ACR (дБ)	95,1	93,7	82,3	76,7	66,5	57,6	38,2	25,0	18,0

Технические характеристики

Вес: прибл. 66 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 72 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,70 МДж/м
Масса меди: 40,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горячих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 1200 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

81699, S/FTP 4x2xAWG 22/1 FRNC (S-FTP)

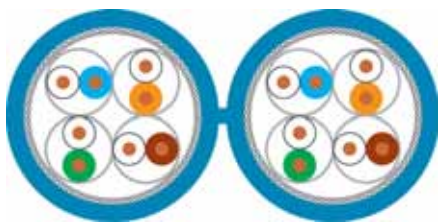
Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

Категория 7

HELUKAT® 1200

S/FTP дулексный



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Экранирование 1:

Экран над элементом скрутки:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Размер кабеля:

Цвет внешней оболочки:

S/FTP 2x(4x2xAWG 22/1) FRNC

0,64 мм

медь

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

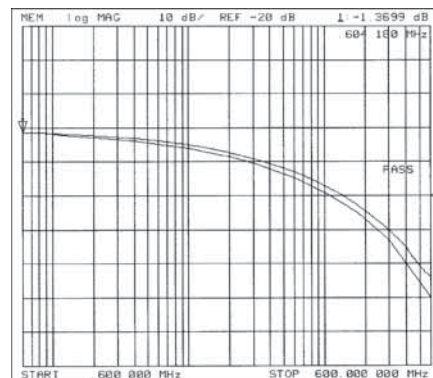
медная оплетка

-

FRNC

прибл. 7,7 мм x 16,5 мм

синий аналогичный RAL 5015



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц

Сопротивление шлейфа:

120 Ом/км макс.

Общая емкость:

43 нФ/км ном.

Относительная скорость распространения:

79 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	1000	1200
Затухание (дБ/100 м)	4,9	6,3	12,7	16,3	23,5	29,4	42,8	53,0	59,0
Next (дБ)	100,0	100,0	95,0	93,0	90,0	87,0	81,0	78,0	77,0
ACR (дБ)	95,1	93,7	82,3	76,7	66,5	57,6	38,2	25,0	18,0

Технические характеристики

Вес:

прибл. 133 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

72 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,50 МДж/м

Масса меди:

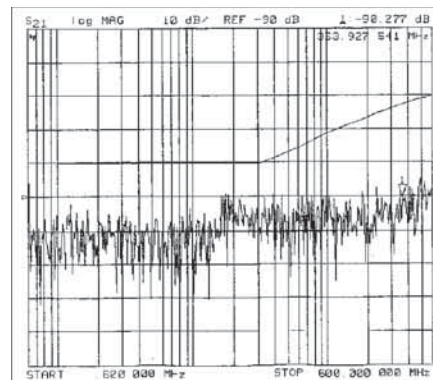
80,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 1200 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

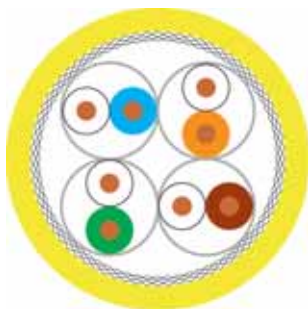
Артикул

800647, S/FTP 2x(4x2xAWG 22/1) FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

Мультимедийный кабель

Категория 7

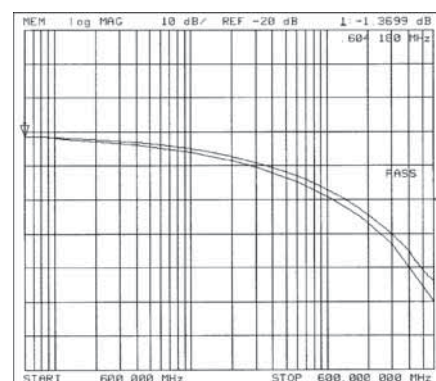
HELUKAT® 1500
S/FTP


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 4x2xAWG 22/1 FRNC

0,64 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 7,7 мм
желтый



Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц
Сопротивление шлейфа: 120 Ом/км макс.
Общая емкость: 42 нФ/км ном.
Относительная скорость распространения: 77 %

Типовые значения

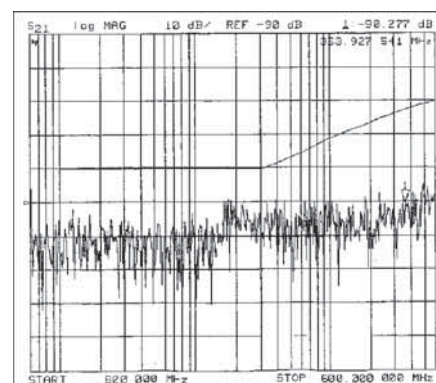
Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	1000	1200	1500
Затухание (дБ/100 м)	4,2	6,3	12,7	14,4	21,5	27,5	37,7	49,0	54,9	62,0
Next (дБ)	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	105,0	100,0	92,0	88,0	73,0
ACR (дБ)	106,0	103,7	97,3	95,6	88,5	77,5	62,3	43,0	33,1	11,0

Технические характеристики

Вес: прибл. 66 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 68 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,74 МДж/м
Масса меди: 41,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горящих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT® 1500 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Это означает легкость применения этой серии в сфере мультимедийных средств (ТВ, видео, обмен данными, передача речи). Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

802169, S/FTP 4x2xAWG 22/1 FRNC (S-STP)

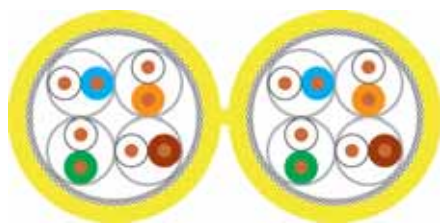
Допускаются технические изменения.

Мультимедийный кабель

Категория 7

HELUKAT® 1500

S/FTP duplex

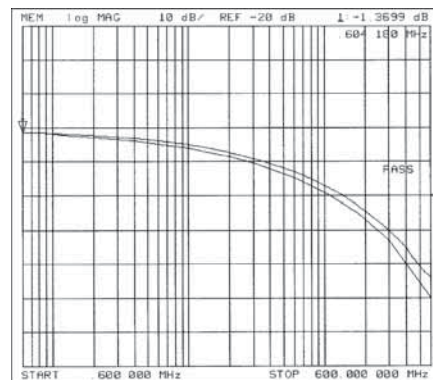


Структура

Ø внутреннего проводника:
Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экран над элементом скрутки:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Размер кабеля:
Цвет внешней оболочки:

S/FTP 2x(4x2xAWG 22/1) FRNC

0,64 мм
медь
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 7,7 мм x 16,2 мм
желтый



Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление шлейфа:
Общая емкость:
Относительная скорость распространения:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 1200 МГц
120 Ом/км макс.
42 нФ/км ном.
77 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	1000	1200	1500
Затухание (дБ/100 м)	4,2	6,3	12,7	14,4	21,5	27,5	37,7	49,0	54,9	62,0
Next (дБ)	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	105,0	100,0	92,0	88,0	73,0
ACR (дБ)	106,0	103,7	97,3	95,6	88,5	77,5	62,3	43,0	33,1	11,0

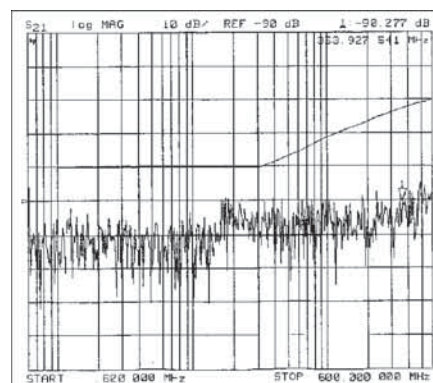
Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Пожарная нагрузка, прибл. значение:
Масса меди:

прибл. 135 кг/км
68 мм
-20°C
+60°C
1,50 МДж/м
82,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A,
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034,
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3



Применение

Кабели серии HELUKAT®1500 используют в сетях третьего и второго уровня. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Это означает легкость применения этой серии в сфере мультимедийных средств (ТВ, видео, обмен данными, передача речи). Также в конструкции существенно повышены механические характеристики – это дает возможность прокладки в узких кабельных каналах.

Артикул

802170, S/FTP 2x(4x2xAWG 22/1) FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

LAN-кабель

HELUKABEL® IVS

IBM P/N 33G2772



Структура

Ø внутреннего проводника:

Материал проводника:

Изоляция жил:

Количество жил:

Цвета жил:

Экран над элементом скрутки:

Экран над скруткой 1:

Экран над элементом скрутки 2:

Материал внешней оболочки:

Размер кабеля:

Цвет внешней оболочки:

IBM P/N 33G2772, тип 1A

0,64 мм

медь

вспененный PE

4

черн./ор., кр./зл.

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка, луженая

-

PVC

пр. 7,6 мм x 11,9 мм

черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

150 Ом

± 15 Ом при частоте от 3 до 20 МГц

185 Ом

± 18,5 Ом при 38,4 кГц

270 Ом

± 27 Ом при 9,6 кГц

Сопротивление по постоянному току:

57,1 Ом/км

Относительная скорость распространения:

78 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	20	100	20	100	20	100
Затухание	(дБ/100 м)	7,4	18,7	4,9	12,3	7,4	18,7
Next	(дБ)	80,0	60,0	50,0	39,0	60,0	49,0

Технические характеристики

Вес:

пр. 85 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

110 мм

Мин. рабочая температура:

-10°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

1,70 МДж/м

Масса меди:

38,00 кг/км

Применение

Кабели HELUKABEL® типа IVS применяются в области IVS-систем, разработанных IBM. Они соответствуют инструкциям по кабельному подключению, установленным IBM.

Артикул

80068, IBM P/N 33G2772 тип 1A

Допускаются технические изменения.

R

BUS Cables USB 3.0 Bus

BUS Cables Profibus SHIPLINE

BUS Cables E-Bus

BUS Cables CAN Bus

Industrial Ethernet PROFinet Typ A

Industrial Ethernet 200IND SF/UTP ROBUSTFLEX

Industrial Ethernet PROFinet C Torsion

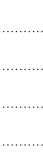


BUS-КАБЕЛИ

Тип	Применение в буксируемых цепях	Стр.
Industrial Ethernet HELUKAT 600IND S/FTP массивный, ВЫСОКОПРОЧНЫЙ		687
Industrial Ethernet HELUKAT 600IND S/FTP SHIPLINE		688
Industrial Ethernet HELUKAT 600IND S/FTP Robustflex, UL		689
Industrial Ethernet Стандартный кабель S/FTP Kat. 6A, PVC		690
Industrial Ethernet HELUKAT 250S SF/UTP 4 Пары, Для буксируемых цепей		691
Industrial Ethernet HELUKAT 200IND SF/UTP Robustflex		692
Industrial Ethernet WK 105°C		693
Industrial Ethernet HELUKAT 100S ECO SF/UTP 4 Жилы, Для буксируемых цепей		694
Industrial Ethernet HELUKAT 100S ECO SF/UTP 4 Пары, Для буксируемых цепей		695
Industrial Ethernet HELUKAT 200S SF/UTP 4 Жилы, Для буксируемых цепей		696
Industrial Ethernet HELUKAT 200S SF/UTP 4 Пары, Для буксируемых цепей		697
Industrial Ethernet HELUKAT 100T SF/UTP Tordierflex		698
Industrial Ethernet PROFinet Тип A, PVC + PUR		699
Industrial Ethernet PROFinet Тип A, устойчивый к излучению или армированный		700
Industrial Ethernet PROFinet Тип B гибридный		701
Industrial Ethernet PROFinet Тип B SHIPLINE		702
Industrial Ethernet PROFinet Тип B + C		703
Industrial Ethernet PROFinet Тип C Torsion		704
Profibus L2, для стационарной прокладки внутри		705
Profibus L2, для стационарной прокладки снаружи или высокопрочный		706
Profibus L2, для прокладки в земле PVC/PE или армированный		707
Profibus L2, 7-wire		708
Profibus L2, Для буксируемых цепей		709
Profibus ET200X, Profibus ECOFAST		710
Profibus, SHIPLINE и Hochtemperatur		711
Profibus Hybrid, DESINA®		712
Profibus L2, Torsion + Festoon		713
Profibus PA		714
Profibus PA, армированный		715
Profibus PA, Long Distance		716
Profibus SK, для внутренней и наружной прокладки		717
Profibus SK, FRNC и Robust (PUR)		718
Profibus SK, Для буксируемых цепей		719
FOUNDATION™ Fieldbus FF Тип A, Basic		720
FOUNDATION™ Fieldbus FF Тип A, с жилой заземления		721
FOUNDATION™ Fieldbus FF Тип A, с жилой заземления и армированием		722
FOUNDATION™ Fieldbus FF Тип A, без жилы заземления		723
BUS-кабели HMCB200, PVC		724
BUS-кабели HMCB500S, PVC		725
BUS-кабели HMCB800, TPE		726

R

BUS-КАБЕЛИ

Тип	Применение в буксируемых цепях	Стр.
BUS-кабели USB S, PUR		727
BUS-кабели USB L, PUR		728
BUS-кабели USB 3.0, PUR		729
BUS-кабели коаксиальн. 50 Ом, PUR		730
CAN-Bus 0,22 мм², гибкий		731
CAN-Bus 0,22 мм² (парная скрутка), гибкий		732
CAN-Bus 0,25 мм², гибкий, 105°C		733
CAN-Bus 0,34 мм², гибкий		734
CAN-Bus 0,34 мм², гибкий		735
CAN-Bus 0,50 мм², гибкий		736
CAN-Bus 0,50 мм², гибкий		737
CAN-Bus 0,50 мм², ERD		738
CAN-Bus 0,75 мм², гибкий		739
CAN-Bus 0,25 мм², Для буксируемых цепей		740
CAN-Bus 0,34 мм² Для буксируемых цепей, UL		741
Interbus для стационарной прокладки, удаленная шина и монтажная удаленная шина		742
Interbus для стационарной прокладки, удаленная шина, без галогенов		743
Энергоцепь Interbus, удаленная шина и монтажная удаленная шина		744
Multibus I, особо гибкий		745
Multibus II, особо гибкий		746
ASI-Bus, EPDM		747
ASI-Bus, EPDM, Long Distance		748
ASI-Bus, PUR, UL/CSA		749
ASI-Bus, PUR, UL/CSA, Long Distance		750
ASI-Bus, TPE		751
Кабель AS-интерфейса для распределительных шкафов, FLIN		752
DeviceNet™ PVC		753
DeviceNet™ FRNC		754
DeviceNet™, CPE		755
DeviceNet™ PUR		756
CC-Link-Bus		757
SafetyBUS p, FRNC + PUR		758
LON BUS, H122 + Y116		759
EIB-Bus 4-жильный PVC		760
EIB-Bus, 4-4-жильный FRNC и 4-парный PVC		761
EIB-Bus 4-жильный, Для внешней прокладки		762
KH-Bus, PVC + FRNC		763

Industrial Ethernet

ROBUST
HELUKAT® 600IND

S/FTP, категория 7e



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

применение в промышленных зонах

S/FTP 4x2xAWG 23/1 PUR

медь (AWG 23/1)

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

двойная жила

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

-

PUR

прибл. 8,2 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом от 101 до 1000 МГц

Сопротивление шлейфа:

149 Ом/км макс.

Общая емкость:

43 нФ/км ном.

Отн. скорость распространения:

78 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Затухание	(дБ/100 м)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Next	(дБ)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR	(дБ)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Технические характеристики

Вес:

прибл. 64 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

85 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,74 МДж/м

Масса меди:

34,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3, Маслостойкий

Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT® 600IND применяются в тяжелых промышленных условиях. С точки зрения механических свойств, эта серия выделяется превосходной стойкостью к минеральным маслам, жирам и СОЖ. Кроме того, эти изделия устойчивы к микробам и гидролизу. Имеет значительный резерв по производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Данные кабели применяются в сетях Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Мбит/с или ISDN. Эти кабели значительно превышают уровень необходимых требований к излучению помех класса В согласно EN 55022, а также помехоустойчивости согласно EN 55024. Поэтому можно подтвердить отличные характеристики продукции в отношении ЭМС.

Артикул

801197, S/FTP 4x2xAWG 23/1 PUR (S-STP)

Допускаются технические изменения.

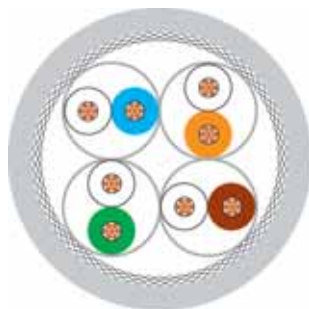
R

Industrial Ethernet

SHIPLINE

HELUKAT® 600IND

S/FTP, категория 7



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

судовые

S/FTP 4x2xAWG 24/7 (жилы) FRNC

медь (AWG 24/7)
вспененный PE
бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
-
FRNC
прибл. 9,1 мм ± 0,3 мм
серый аналогичный RAL 7035

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 600 МГц
Сопротивление шлейфа: 168 Ом/км макс.
Общая емкость: 43 нФ/км ном.
Отн. скорость распространения: 72 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	600
Затухание (дБ/10 м)	0,7	0,8	1,6	2,1	3,1	5,2
Next (дБ)	90,0	90,0	85,0	81,0	76,0	68,0
ACR (дБ)	89,3	89,2	83,4	78,9	72,9	62,8

Технические характеристики

Вес: прибл. 85 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 85 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +75°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,80 МДж/м
Масса меди: 36,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3, Маслостойкий

Применение

Медный кабель для передачи данных, разработанный специально для тяжелых промышленных условий, отлично подходит для сети Ethernet. Он гарантирует первоклассные свойства передачи и может использоваться в самых сложных условиях. Имеет сертификат **Германского Ллойда**, т.е. предназначен для гибких **вариантов применения на судах и в шельфовой зоне**.

Артикул

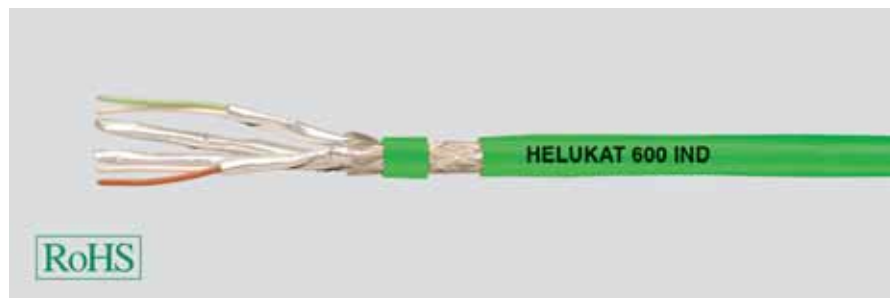
803382, S/FTP 4x2xAWG 24/7 FRNC (S-STP)

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

ROBUSTFLEX
HELUKAT® 600IND

S/FTP, категория 7



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

промышленный патч кабель

S-STP 4x2xAWG 26/7 (жилы) PUR

медь (AWG 26/7)

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

двойная жила

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

-

PUR

прибл. 6,4 мм ± 0,3 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 600 МГц

Сопротивление шлейфа:

290 Ом/км макс.

Общая емкость:

42 нФ/км ном.

Отн. скорость распространения:

64 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	200	600
Затухание	(дБ/10 м)	0,8	1,1	2,2	2,8	4,0	7,4
Next	(дБ)	80,0	80,0	75,0	72,0	68,0	61,0
ACR	(дБ)	79,2	78,9	72,8	69,2	64,0	53,6

Технические характеристики

Вес:

прибл. 48 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

64 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,45 МДж/м

Масса меди:

28,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Плотность дыма в соотв. с IEC 61034, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3, Маслостойкий, AWM 20963 (80°C/30 В)

Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT®600IND благодаря своей конструкции отвечают самым высоким промышленным требованиям (промышленная сеть Ethernet), кабели можно эксплуатировать в исключительно сложных условиях. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Кроме того, благодаря своим механическим свойствам они за счет безгалогеновой внешней PUR-оболочки оптимально подходят для тяжелых условий промышленной эксплуатации. Эти кабели могут оснащаться известными разъемами RJ45 (промышленной и офисной версий), а также некоторыми разъемами Sub-D и M12.

Артикул

802184, S/FTP 4x2xAWG 26/7 PUR (S-STP)

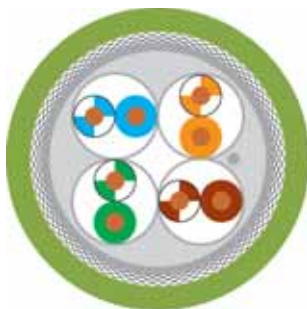
Допускаются технические изменения.

R

Industrial Ethernet

10GIG**HELUKAT® 500IND**

S/FTP, категория 6

**Тип****Структура**

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Материал внутренней оболочки:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

применение в промышленных зонах**S/FTP 4x2xAWG 22/1**

медь (AWG 22/1)

вспененный PE

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

PVC

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

пленка + оплетка

да

PVC

прибл. 9,6 мм ± 0,3 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

100 Ом ± 20 Ом от 101 to 500 МГц

Сопротивление проводника, макс.:

59 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

0,5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

118 Ом/км макс.

Общая емкость:

72 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

0,7 кВ

Отн. скорость распространения:

62 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	250	500
Затухание	(дБ/100 м)	5,9	7,5	15,0	19,1	31,1	45,3
Next	(дБ)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3	34,3
PSNext	(дБ)	57,3	54,2	45,4	42,3	36,3	31,8

Технические характеристики

Вес:

прибл. 115 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

80 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,69 МДж/м

Масса меди:

44,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, CMG FT4

Применение

Медные кабели для передачи данных, разработанные специально для тяжелых промышленных условий, отлично подходят для сети Ethernet **категории 6A до 10 гигабит/ 500 МГц (IEC 61156-5)**. Они гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях. Данный кабель соответствует PROFINet типа A. За счет дополнительной внутренней оболочки возможно подключение кабеля методом быстроразъемного контакта. Этот вариант с PVC-оболочкой специально предназначен для стационарной прокладки в сложных промышленных условиях.

Артикул**803693, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.6A 10GIG**

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

для буксируемых цепей

HELUKAT® 250S

SF/UTP, категория 6



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей

SF/UTP 4x2x0,15 mm² (Litze) PUR

медь луженая (AWG 26/19)
полипропилен
бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл., бел.-кор./кор.
двойная жила
-
FRNC
-
пленка + оплетка
PUR
пр. 7,8 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом от 101 до 250 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 140 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 280 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,7 кВ
Отн. скорость распространения: 67 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	250
Затухание	(дБ/10 м)	0,9	1,2	2,4	2,9	4,9
Next	(дБ)	59,3	56,2	47,4	44,3	38,3
ACR	(дБ)	58,4	55,0	45,0	41,4	33,4

Технические характеристики

Вес: пр. 63 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 60 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,35 МДж/м
Масса меди: 34,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, CMX 75°C (экранированный)

Применение

HELUKAT® 250S Cat 6 предназначен для применения в буксируемых цепях. Он гарантирует первоклассные свойства передачи и может использоваться в самых сложных условиях.

Артикул

803387, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.6

Допускаются технические изменения.

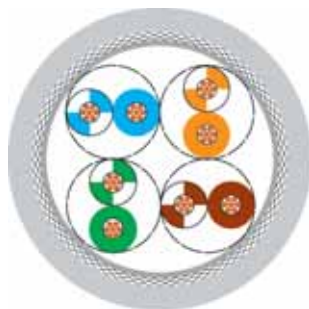
R

Industrial Ethernet

ROBUSTFLEX

HELUKAT® 200IND

SF/UTP, категория 5e



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

промышленный патч кабель

SF/UTP 4x2xAWG 26/7 (жилы) PUR

медь (AWG 26/7)
полистирол
бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл., бел.-кор./кор.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
PUR
прибл. 5,8 мм
серый аналогичный RAL 7035

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
100 Ом ± 20 Ом при частоте от 101 до 200 МГц
Сопротивление шлейфа: 260 Ом/км макс.
Общая емкость: 47 нФ/км ном.
Отн. скорость распространения: 74 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200
Затухание (дБ/10 м)	0,8	1,1	2,4	2,9	4,3
Next (дБ)	58,0	56,0	45,0	43,0	37,0
ACR (дБ)	57,2	54,9	42,6	40,1	32,7

Технические характеристики

Вес: прибл. 44 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 46 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,54 МДж/м
Масса меди: 24,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Маслостойкий

Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT® 200IND Cat 5e Robustflex благодаря своей конструкции отвечают самым высоким промышленным требованиям, кабели можно эксплуатировать в исключительно сложных условиях. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Кроме того, благодаря своим механическим свойствам они за счет безгалогеновой внешней PUR-оболочки оптимально подходят для тяжелых условий промышленной эксплуатации. Эти кабели могут оснащаться всеми известными разъемами RJ45 (промышленной и офисной версий), а также некоторыми разъемами Sub-D и M12.

Артикул

800068, SF/UTP 4x2xAWG 26/7 PUR (S-FTP)

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

WK Industrial 105 °C
HELUKAT® 100IND

SF/UTP, категория 5e



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

для ветроэнергетики

SF/UTP 2x2x0,75 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/7)

сшитый PE, с радиационным сшиванием

бел., жл., син., ор.

звездообразная четверная скрутка

полиэфирная пленка над скрученным пучком

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка, луженая

X-FRNC

прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм

черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление проводника, макс.:

60 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

0,5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

120 Ом/км макс.

Общая емкость:

57 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

2 кВ

Отн. скорость распространения:

69 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/100 м)	6,3	8,0	16,5	21,3
Next	(дБ)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR	(дБ)	63,7	57,0	38,5	28,7

Технические характеристики

Вес:

прибл. 64 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

52 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+105°C *

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,89 МДж/м

Масса меди:

34,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2,

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3, UL-Syle 21281 80°C/300V

Применение

HELUKAT® 100IND Cat 5e WK Industrial 105°C разработан специально для тяжелых термических условий, например, для ветросиловых установок. Оболочка из сшитого полимера выдерживает не только высокую температуру, но и обладает хорошей маслостойкостью.

* = При ограниченном сроке службы

Артикул

802293, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.5

Допускаются технические изменения.

R

Industrial Ethernet

SCHLEPPKETTE ECO

HELUKAT® 100S

SF/UTP, 4-жильный, категория 5e



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей SF/UTP 4x1x0,15 mm² (Litze)

медь (AWG 26/19)
полистирол
син., ор., бел.-син., бел.-ор.
звездобразная четверная скрутка
-
РЕТР-флис
пленка + оплетка
PUR
пр. 4,8 мм ± 0,2 мм
зеленый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 125 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм × км
Сопротивление шлейфа: 250 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,5 кВ
Отн. скорость распространения: 67 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	155
Затухание (дБ/100 м)	9,9	12,3	25,6	33,0	41,0
Next (дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0	30,0

Технические характеристики

Вес: пр. 30 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 70 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,37 МДж/м
Масса меди: 17,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, AWM 20963 (80°C/30 В)

Применение

HELUKAT® 100S Cat 5e Schleppkette Eco разработаны специально для тяжелых промышленных условий и подходят для использования в буксируемых цепях. Благодаря PUR-оболочке кабель устойчив к минеральным маслам, жирам и хладагентам.

Артикул

82838, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.5e

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

SCHLEPPKETTE ECO

HELUKAT® 100S

SF/UTP, 4-парный, категория 5e



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей

SF/UTP 4x2x0,15 мм² (жилы)

медь (AWG 26/19)

полистирол

бел.-син./син., бел.-ор./ор., бел.-зл./зл., бел.-кор./кор.

двойная жила

-

РЕТР-флис

пленка + оплетка

PUR

пр. 6,6 мм ± 0,2 мм

зеленый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление проводника, макс.:

125 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

250 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

0,5 кВ

Отн. скорость распространения:

67 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100	155
Затухание	(дБ/100 м)	9,9	12,3	25,6	33,0	41,0
Next	(дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0	30,0

Технические характеристики

Вес:

пр. 56 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

102 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

0,64 МДж/м

Масса меди:

31,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, AWM 20963 (80°C/30 В)

Применение

HELUKAT® 100S Cat 5e Schleppkette Eco разработаны специально для тяжелых промышленных условий и подходят для использования в буксируемых цепях. Благодаря PUR-оболочке кабель устойчив к минеральным маслам, жирам и хладагентам.

Артикул

82839, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.5e

Допускаются технические изменения.

R

Industrial Ethernet

SCHLEPPKETTE

HELUKAT® 200S

SF/UTP, 4-жильный, категория 5



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Экран 1 над скруткой:
Экран 2 над скруткой:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

патч кабель, для буксируемых цепей SF/UTP 4x1xAWG 24/19 (жилы) PUR

медь (AWG 24/19)
полипропилен
ws, ge, bn, gn
четверка жил в кабеле
полиэфирная пленка над скрученным пучком
прочие
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка
PUR
прибл. 6,2 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6026

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление шлейфа: 156 Ом/км макс.
Общая емкость: 51 нФ/км ном.
Отн. скорость распространения: 67 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/10 м)	1,0	1,2	2,6	3,3
Next	(дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR	(дБ)	46,0	42,8	32,4	28,7

Технические характеристики

Вес: прибл. 54 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 75 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,944 МДж/м
Масса меди: 30,00 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Маслостойкий

Применение

HELUKAT® 200S Cat 5 Schleppkette разработаны специально для тяжелых промышленных условий и подходят для использования в буксируемых цепях. Кабели можно эксплуатировать в исключительно сложных условиях. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Оригинальная механическая конструкция обеспечивает вставку в буксируемые цепи (подвижные кабель-каналы) с высокой плотностью монтажа. Эти кабели могут оснащаться традиционными разъемами типа Sub-D, а также отдельными штекерами RJ45.

Артикул

800088, SF/UTP 4x1xAWG 24/19 PUR (S-FTP)

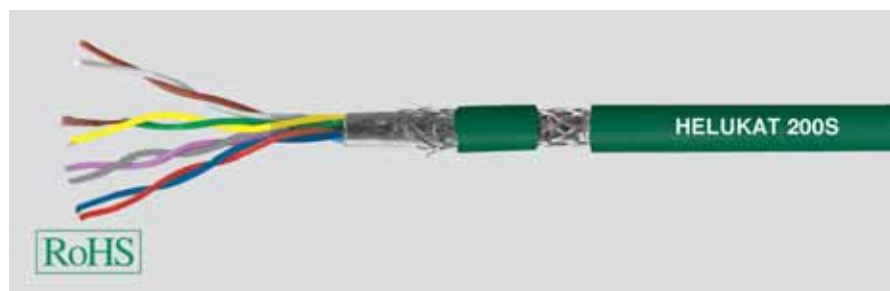
Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

SCHLEPPKETTE

HELUKAT® 200S

SF/UTP, 4-парный, категория 5



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

патч кабель, для буксируемых цепей SF/UTP 4x2xAWG 24/19 (жилы) PUR

медь (AWG 24/19)

PE

бел./кор., жл./зл., сер./роз., син./кр.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

прочие

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

PUR

прибл. 9,5 мм ± 0,2 мм

зеленый аналогичный RAL 6026

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление шлейфа:

156 Ом/км макс.

Общая емкость:

51 нФ/км ном.

Отн. скорость распространения:

67 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/10 м)	1,0	1,2	2,6	3,3
Next	(дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR	(дБ)	46,0	42,8	32,4	28,7

Технические характеристики

Вес:

прибл. 110 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

115 мм

Мин. рабочая температура:

-25°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

2,08 МДж/м

Масса меди:

54,30 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Маслостойкий

Применение

HELUKAT® 200S Cat 5 Schleppkette разработаны специально для тяжелых промышленных условий и подходят для использования в буксируемых цепях. Кабели можно эксплуатировать в исключительно сложных условиях. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками. Оригинальная механическая конструкция обеспечивает вставку в буксируемые цепи (подвижные кабель-каналы) с высокой плотностью монтажа. Эти кабели могут оснащаться традиционными разъемами типа Sub-D, а также отдельными штекерами RJ45.

Артикул

81155, SF/UTP 4x2xAWG 24/19 PUR (S-FTP)

Допускаются технические изменения.

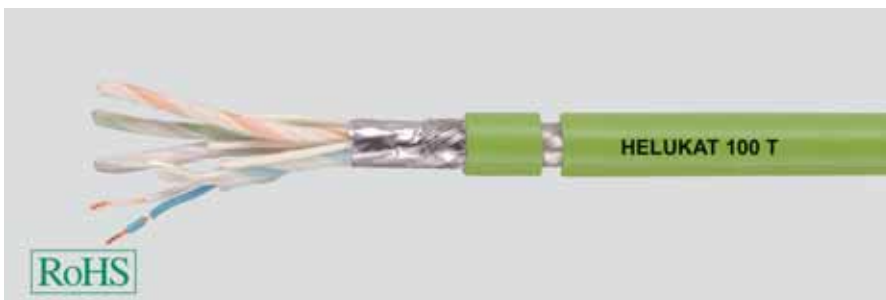
R

Industrial Ethernet

TORDIERFLEX

HELUKAT® 100T

SF/UTP, категория 5



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Экран 1 над скруткой:

Экран 2 над скруткой:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

торсионный патч кабель

SF/UTP 4x2xAWG 26/19 (жилы) PUR

медь (AWG 26/19)

полипропилен

бел./син., бел./ор., бел./зл., бел./кор.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

полиэфирная пленка, покрытая медью

медная оплетка

PUR

прибл. 7,5 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление шлейфа:

260 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Отн. скорость распространения:

68 %

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/10 м)	1,3	1,6	3,2	4,0
Next	(дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR	(дБ)	45,7	42,4	31,8	28,0

Технические характеристики

Вес:

прибл. 74 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

56 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,234 МДж/м

Масса меди:

29,50 кг/км

Стандарты

в соотв. с ISO/IEC 11801, в соотв. с EN 50173, в соотв. с EIA/TIA 568-A, Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2, Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2, Маслостойкий, AWEM Style 20236 80°C/30V

Применение

Кабели для передачи данных HELUKAT® 100T TORDIERFLEX отвечают самым высоким промышленным требованиям; кабели можно эксплуатировать в исключительно сложных условиях, с большими скручивающими нагрузками. Они отличаются высокими запасами производительности и прекрасными рабочими характеристиками даже в самых сложных вариантах применения. Оригинальная механическая конструкция обеспечивает длительный срок службы. Эти кабели могут оснащаться традиционными разъемами типа Sub-D, а также отдельными штекерами RJ45.

Артикул

800067, SF/UTP 4x2xAWG 26/19 PUR (S-FTP)

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

PROFInet тип A

HELUKAT®

для стационарной прокладки + особо прочный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 2x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

применение в промышленных зонах 2x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.:	57,5 Ом/км	62,5 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	5 ГОм x км	0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	115 Ом/км макс.	115 Ом/км макс.
Общая емкость:	48 нФ/км ном.	50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение:	2 кВ	2 кВ

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/100 м)	5,2	6,9	15,0	19,5
Next	(дБ)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR	(дБ)	64,8	58,1	40,0	30,5

Технические характеристики

Вес:	прибл. 67 кг/км	прибл. 64 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	65 мм	65 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C	-40°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C	+70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	0,34 МДж/м	0,91 МДж/м
Масса меди:	32,00 кг/км	32,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2 CMG 75°C PLTC FT4 CSA FT 4	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2 - -
UL тип:		
CSA стандарт:		

Применение

HELUKAT® PROFInet Typ A Cat5e festverlegt + robust разработаны для стационарной прокладки. Они гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях. Указанный кабель соответствует PROFInet типа A, т.е. вариант с PVC-оболочкой пригоден для стационарной прокладки в обычных условиях, а вариант с PUR-оболочкой – в условиях повышенной сложности.

Артикул

800653, PROFInet тип A (SK)

801194, PROFInet тип A (SK)

Допускаются технические изменения.

R

Industrial Ethernet

PROFInet тип A

HELUKAT®

устойчивый к излучению + армированный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:

Экранирование 2:
Общее экранирование:
Бронирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

радиационно-опасные области

2x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
сшитый РЕ, с радиационным сшиванием
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
термопластичная резина, сшитый
облучением
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
-
PUR
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

наружная стационарная прокладка

2x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
РЕ
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
стальная лента
РЕ
прибл. 9,3 мм ± 0,5 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.:	62 Ом/км	57,5 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	0,5 ГОм x км	0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	124 Ом/км макс.	115 Ом/км макс.
Общая емкость:	50 нФ/км ном.	50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение:	2 кВ	2 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	5,2	6,9	15,0	19,5
Next (дБ)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (дБ)	64,8	58,1	40,0	30,5

Технические характеристики

Вес:	прибл. 63 кг/км	прибл. 124 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	100 мм	100 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C	-40°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C	+70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	0,29 МДж/м	2,14 МДж/м
Масса меди:	32,00 кг/км	31,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e

Применение

HELUKAT® PROFInet Typ A strahlenbeständig + armiert разработаны специально для тяжелых промышленных условий. Они гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях. Перечисленные здесь кабели соответствуют PROFInet, тип A, и пригодны благодаря своей специальной конструкции, предусматривающей изоляцию из сшитого РЕ или внутреннюю оболочку из TPR, так же как и внешнюю оболочку из PUR, для стационарной прокладки в подверженных излучению местах. При наличии внутренней оболочки из PVC и внешней оболочки из РЕ с армированием пригоден для использования в зонах, где возможна порча проводки грызунами.

Артикул

801195, PROFInet тип A (SK)

801650, PROFInet тип A (SK)

Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

PROFINet тип B

HELUKAT®

гибридный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для подвижного применения

2x2x0,75 мм (жилы) + 4x1,5 кв. мм

медь (AWG 22/7)
медь (AWG 16/84)
вспененный PE
полистирол
бел., жл., син., ор.
черный
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
пленка + оплетка
полиэфирная пленка
FRNC
прибл. 10,3 мм ± 0,3 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 60 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 120 Ом/км макс.
Общая емкость: 52 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 2 кВ

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/100 м)	6,3	8,0	16,5	21,3
Next	(дБ)	50,0	47,0	38,0	35,0
ACR	(дБ)	43,7	39,0	21,5	13,7

Технические характеристики

Вес: прибл. 153 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 103 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,50 МДж/м
Масса меди: 94,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: PROFINet директива + IEC 61158-2
в соотв. с ISO/IEC 11801
в соотв. с EN 50173
категория 5e
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3
Плотность дыма в соотв. с EN 50268-2
UL Style 21282

UL тип:

Применение

HELUKAT® PROFINet Typ B Cat5e hybrid разработан для подвижного применения. Гарантирует первоклассные свойства передачи и может использоваться в самых сложных условиях. Указанный кабель соответствует PROFINet типа B, т.е. пригоден для гибкого использования со встроенными питающими жилами в безгалогеновом и не распространяющем горение исполнении.

Артикул

801651, PROFINet тип B (SK)

Допускаются технические изменения.

R

Industrial Ethernet

PROFInet тип B

HELUKAT®

SHIPLINE + FESTOON



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

судовые

2x2x0,75 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/7)
полипропилен
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
FRNC
прибл. 6,5 мм ± 0,4 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

FESTOON

2x2x0,64 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/7)
PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.:	60 Ом/км	60 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	0,5 ГОм x км	0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	120 Ом/км макс.	120 Ом/км макс.
Общая емкость:	52 нФ/км ном.	52 нФ/км ном.
Тестовое напряжение:	0,7 кВ	2 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	6,0	7,6	16,0	21,0
Next (дБ)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (дБ)	64,0	57,4	39,0	29,0

Технические характеристики

Вес:	прибл. 64 кг/км	прибл. 68 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	50 мм	70 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C	-10°C
Максимальная рабочая температура:	+75°C	+80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	0,45 МДж/м	1,20 МДж/м
Масса меди:	32,00 кг/км	32,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2 Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3 Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3 Плотность дыма в соотв. с EN50268-2 CMG 75°C PLTC FT4 CSA FT 4	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3 CMG 75°C or PLTC or AWM 21694 600V CSA FT 4
UL тип:		
CSA стандарт:		

Применение

HELUKAT® PROFInet Typ B Cat5e SHIPLINE + FESTOON разработан для эксплуатации на судах и в шельфовых зонах или в фестонных подвесках. Тип исполнения "SHIPLINE" имеет сертификаты **Германского Ллойда**, т.е. предназначен для **гибкой проводки на судах или в шельфовой зоне**.

Артикул

802185, PROFInet тип B (SK)

803295, PROFInet тип B (SK)

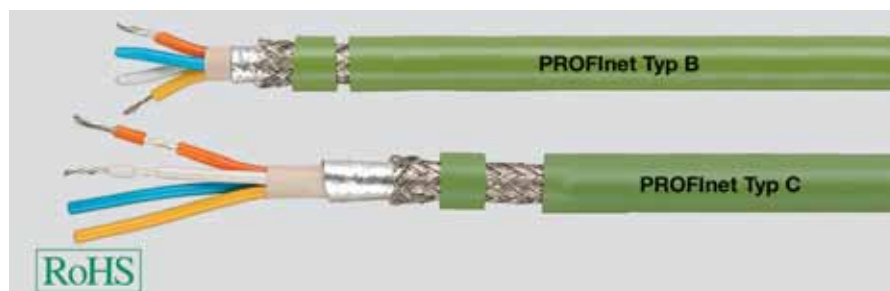
Допускаются технические изменения.

Industrial Ethernet

PROFInet тип В + С

HELUKAT®

гибкий + особо гибкий



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для подвижного применения

2х2х0,75 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/7)
PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

для буксируемых цепей

2х2х0,64 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/7)
PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.:	60 Ом/км	60 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	0,5 ГОм x км	0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	120 Ом/км макс.	120 Ом/км макс.
Общая емкость:	52 нФ/км ном.	52 нФ/км ном.
Тестовое напряжение:	2 кВ	1,5 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	6,0	7,6	16,0	21,0
Next (дБ)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (дБ)	64,0	57,4	39,0	29,0

Технические характеристики

Вес:	прибл. 67 кг/км	прибл. 61 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	100 мм	55 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C	-40°C
Максимальная рабочая температура:	+70°C	+70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	0,32 МДж/м	0,85 МДж/м
Масса меди:	32,00 кг/км	32,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2	PROFInet директива + IEC 61158-2 в соотв. с ISO/IEC 11801 в соотв. с EN 50173 категория 5e Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2 Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2 CMX 75°C (экранированный)
UL тип:	CMG 75°C PLTC FT4	-
CSA стандарт:	CSA FT 4	-

Применение

HELUKAT® PROFInet Typ B (flexibel) + C (hochflexibel) Cat5e разработан для подвижной прокладки и эксплуатации в буксируемых цепях. Перечисленные здесь кабели соответствуют PROFInet типов В и С, т.е. они предназначены для гибких или сверхгибких вариантов применения.

Артикул

Допускаются технические изменения.

800654, PROFInet тип В (SK)

800655, PROFInet тип С (SK)

Industrial Ethernet

PROFInet тип C

HELUKAT®

скручивание



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

применение при скручивании 2x2x0,75 мм (жилы)

медь луженая (AWG 22/19)
вспененный PE
бел., жл., син., ор.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
медная оплетка, луженая
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 60 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 120 Ом/км макс.
Общая емкость: 52 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,7 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100)	7,6	10,0	26,5	41,0
ELFEXT (дБ)	43,8	39,7	24,0	20,0

Технические характеристики

Вес: прибл. 54 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 70 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,45 МДж/м
Масса меди: 32,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: PROFInet директива + IEC 61158-2
категория 5e
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: AWM Style 21161 80°C

Применение

HELUKAT® PROFInet Typ C Cat5e TORSION гарантирует первоклассные свойства передачи и выполнен для сверхгибких вариантов применения со скручивающими нагрузками (например, в робототехнике). Указанный кабель соответствует стандарту PROFInet тип C.

Артикул

802186, PROFInet тип C (SK)

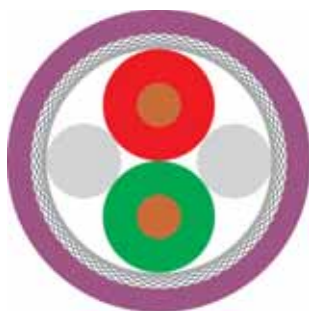
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

Profibus L2

HELUKABEL®

для внутренней прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,8 мм ± 0,2 мм
серый аналогичный RAL 7001

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,8 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 55 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 110 Ом/км макс.
Общая емкость: 30 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание:
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
55 Ом/км
1 ГОм x км
110 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
1,5 кВ
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 69 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 120 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,99 МДж/м
Масса меди: 24,00 кг/км

прибл. 69 кг/км
120 мм
-40°C
+70°C
0,99 МДж/м
24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:
Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)
CSA FT1

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)
CSA FT1

Применение

HELUKABEL® Profibus L2 innen предназначен для внутренней стационарной прокладки. В зависимости от типа применения можно выбрать цвет - серый (не стандартный) или фиолетовый (стандартный). В остальном технические характеристики указанных кабелей равноценны.

Артикул

Допускаются технические изменения.

80384, Profibus L2

81448, Profibus L2

R

BUS-кабели

Profibus L2



для внешней прокладки + особо прочный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

наружная стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PE
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
черный аналогичный RAL 9005

применение в промышленных зонах 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
петроль аналогичный RAL 5018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопrotивление проводника, макс.: 55 Ом/км
Сопrotивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопrotивление шлейфа: 110 Ом/км макс.
Общая емкость: 30 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание: 9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
55 Ом/км
1 ГОм x км
110 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
1,5 кВ
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 64 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 120 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 2,26 МДж/м
Масса меди: 24,00 кг/км

прибл. 67 кг/км
120 мм
-40°C
+70°C
1,52 МДж/м
24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

Применение

HELUKABEL® Profibus L2 Außen + Robust C специальный кабель для сетей Profibus. В исполнении Außen (внешн.) пригоден для открытой прокладки, устойчив к атмосферным явлениям, однако не для прокладки в земле. Исполнение Robust (прочн.) предназначено для стационарной прокладки в тяжелых промышленных условиях. Устойчив к минеральным маслам, жирам и хладагентам, микробам и процессам гидролиза.

Артикул

Допускаются технические изменения.

80792, Profibus L2

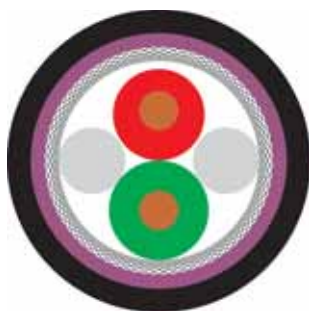
81186, Profibus L2

BUS-кабели

Profibus L2 для прокладки в земле

HELUKABEL

без + с армированием



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Бронирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для прокладки в земле 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
-
PE
прибл. 10,0 мм ± 0,2 мм
черный аналогичный RAL 9005

для прокладки в земле 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
ячеистый PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
-
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
стальная лента
PE
прибл. 10,6 мм ± 0,5 мм
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.:	55 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	110 Ом/км макс.
Общая емкость:	30 нФ/км ном.
Номинальное напряжение:	-
Тестовое напряжение:	1,5 кВ
Затухание:	9,6 кГц < 2,5 дБ/км
	38,4 кГц < 4,0 дБ/км
	3 МГц < 22,0 дБ/км
	20 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
55 Ом/км
5 ГОм x км
110 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
250 В
1,5 кВ
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес:	прибл. 92 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	150 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	2,657 МДж/м
Масса меди:	24,00 кг/км

прибл. 132 кг/км
165 мм
-40°C
+80°C
2,40 МДж/м
24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170

Применение

HELUKABEL® Profibus L2 Erdverlegung ohne + mit Armierung (прокладка в земле, с армированием или без него). Версия без армирования подходит для обычной прокладки и прокладки в земле. Вариант со стальным армированием подходит для тех случаев, где есть опасность повреждения кабеля грызунами.

Артикулы

Допускаются технические изменения.

82824, Profibus ERD

802177, Profibus L2

R

BUS-кабели

Profibus L2



7-жильный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для подвижного применения 1x2x0,64 мм (жилы)

медь (AWG 24/7)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,8 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.:	86,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	173 Ом/км макс.
Общая емкость:	30 нФ/км ном.
Тестовое напряжение:	1,5 кВ
Затухание:	9,6 кГц < 3,0 дБ/км
	38,4 кГц < 5,0 дБ/км
	4 МГц < 26,0 дБ/км
	16 МГц < 55,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес:	прибл. 75 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	80 мм
Мин. рабочая температура:	-20°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	1,20 МДж/м
Масса меди:	24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170 Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL тип:	UL Style 2571

Применение

HELUKABEL® Profibus L2 7-wire сконструирован для подвижного применения в сетях Profibus. Устойчив к вибрационным нагрузкам. Описываемые здесь типы кабелей за счет конструкции жил и специальной PVC-оболочки предназначены для подвижного применения.

Артикул

800648, Profibus L2

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

Profibus L2



для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2x0,64 мм (жилы)

медь (AWG 24/19)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для буксируемых цепей 1x2x0,64 мм (жилы)

медь (AWG 24/19)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
петроль аналогичный RAL 5018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 80 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 160 Ом/км макс.
Общая емкость: 30 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание: 9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 52,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
80 Ом/км
1 ГОм x км
160 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
1,5 кВ
9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 52,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 65 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 63 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,52 МДж/м
Масса меди: 25,00 кг/км

прибл. 65 кг/км
63 мм
-30°C
+70°C
1,52 МДж/м
25,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

Применение

HELUKABEL® Profibus L2 Schleppkette применяется в случае длительных нагрузок в буксируемых цепях. В зависимости от типа применения можно выбрать цвет оболочки: петроль или фиолетовый. В остальном характеристики вышеописанных кабелей аналогичны.

Артикул

Допускаются технические изменения.

80267, Profibus L2

81003, Profibus L2

R

BUS-кабели

Profibus

HELUKABEL®

ET200X + ECOFAST



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2x0,65 мм + 3x1x0,75 мм² (жилы)

медь (AWG 22/19)
медь (AWG 18/24)
вспененный PE
PVC
кр., зл.
черн., син., зл.-жл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
пленка + оплетка
полиэфирная пленка
PUR
прибл. 9,7 мм ± 0,5 мм
петроль аналогичный RAL 5018

для буксируемых цепей 1x2x0,65 мм + 4x1x1,5 мм² (жилы)

медь (AWG 24/19)
медь (AWG 18/84)
вспененный PE
TPM
кр., зл.
черн., черн., черн., черн.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
пленка + оплетка
-
TPU
прибл. 11,5 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:
Сопротивление шлейфа:
Общая емкость:
Тестовое напряжение:
Отн. скорость распространения:
Затухание:

150 Ом ± 10 %
73 Ом/км
1 ГОм x км
145 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
1,5 кВ
-
9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 52,0 дБ/км

150 Ом ± 15 %
73 Ом/км
1 ГОм x км
145 Ом/км макс.
30 нФ/км ном.
1,5 кВ
81 %
9,6 кГц ≤ 3,0 дБ/км
38,4 кГц ≤ 5,0 дБ/км
4 МГц ≤ 30,0 дБ/км
16 МГц ≤ 60,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Пожарная нагрузка, прибл. значение:
Масса меди:

прибл. 105 кг/км
140 мм
-5°C
+60°C
1,973 МДж/м
46,00 кг/км

прибл. 159 кг/км
165 мм
-15°C
+60°C
2,835 МДж/м
90,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL Style 20233

UL тип:

AWM Style 20236 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1

Применение

HELUKABEL® Profibus ET200X + Ecofast применяются в условиях длительных нагрузок в буксируемых цепях. Серии ET200X и ECOFAST отличаются специальной конструкцией, объединяющей жилы питания и жилы для передачи данных в одном кабеле.

Тип ET200X: 3 жилы питания 0,75мм²

Тип Ecofast: 4 жилы питания 1,5мм² и более высокой токовой нагрузкой

Артикул

82913, Profibus L2

800044, Profibus L2

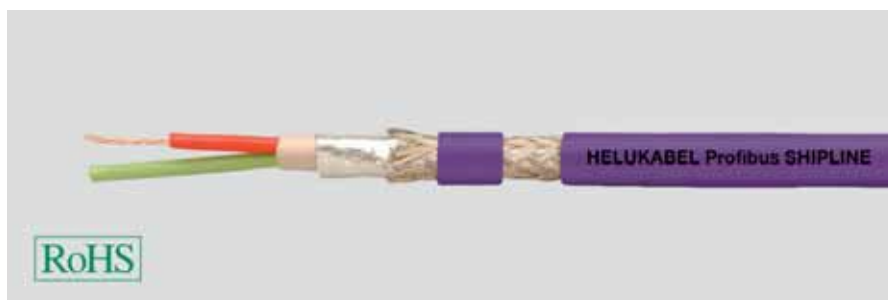
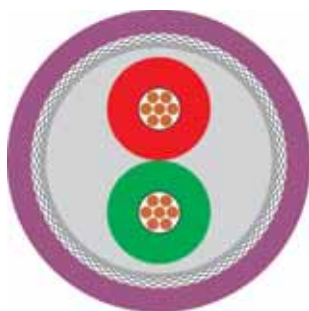
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

Profibus



морской и высокотемпературный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

судовые

1x2x0,75 мм (жилы)

медь (AWG 22/7)
вспененный PE
кр., зл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
X-FRNC
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Для высоких температур

1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
FEP (экструдированный тефлон)
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
FEP (экструдированный тефлон)
прибл. 7,2 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.:	55 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	1,6 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	110 Ом/км макс.
Общая емкость:	29 нФ/км ном.
Номинальное напряжение:	60 В
Тестовое напряжение:	1 кВ
Затухание:	9,6 кГц < 2,5 дБ/км
	38,4 кГц < 4,0 дБ/км
	4 МГц < 22,0 дБ/км
	16 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
55 Ом/км
1,6 ГОм x км
110 Ом/км макс.
28 нФ/км ном.
250 В
3,6 кВ
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес:	прибл. 84 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	80 мм
Мин. рабочая температура:	-25°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	1,26 МДж/м
Масса меди:	35,00 кг/км

прибл. 64 кг/км
52 мм
-50°C
+180°C
0,30 МДж/м
24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3

Применение

HELUKABEL® Profibus Shipline применяется **на судах и в шельфовой зоне** и имеет сертификат **Германского Ллойда**. Многопроводочная структура проводника позволяет использовать данный кабель при ограниченно подвижной прокладке. Термостойкая версия применяется для стационарной прокладки, например, в печах или сварочных аппаратах.

Артикул

802178, Profibus SHIPLINE

802179, Profibus для высокотемпературных сред

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

DESINA®-HYBRID-BUS



гибридный



Тип

Структура

Материал проводника
Изоляция жил:
Полимерное оптическое волокно:
Цвета жил:
Кодировка жил:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

Гибридный Bus-кабель

4x1,5 мм² + 2xPOF

медь, кл.6 = микропроволочный
TPM
4x POF 980/1000
черный
цифры
PETP-флис
TPU
пр. 8,8 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 13,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,5 ГОм x км
Тестовое напряжение: 3 кВ

Оптические свойства

Показатель затухания волокна: 230 дБ/км макс. при 650 нм

Технические характеристики

Вес: пр. 120 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 130 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Масса меди: 60,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Конструкторский стандарт для DESINA

Применение

HELUKABEL® DESINA®-HYBRID-BUS - гибридный кабель - в основном применяется для подвижной прокладки в машиностроительной сфере.
PUR-оболочка устойчива к минеральным маслам, жирам и хладагентам.
POF-жилы передают сигнал по оптоволокну, питание обеспечивают медные проводники сечением 1,5mm².

Артикул

81713, DESINA - HYBRID - BUS

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

Profibus L2

HELUKABEL®
TORSION + FESTOON


Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

применение при скручивании 1x2x0,80 мм (жилы)

медь (AWG 22/19)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + клиновидный наполнитель (филер)
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для подвижного применения 1x2x0,65 мм (жилы)

медь (AWG 24/19)
ячеистый PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 8,0 мм ± 0,3 мм
петроль аналогичный RAL 5018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 49 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 98 Ом/км макс.
Общая емкость: 29 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 3,6 кВ
Отн. скорость распространения: -
Затухание: 9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 51,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
66,5 Ом/км
1,6 ГОм x км
133 Ом/км макс.
28 нФ/км ном.
2 кВ
81 %
9,6 кГц ≤ 3,0 дБ/км
38,4 кГц ≤ 4,0 дБ/км
4 МГц ≤ 25,0 дБ/км
16 МГц ≤ 49,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 66 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +75°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,89 МДж/м
Масса меди: 32,00 кг/км

прибл. 64 кг/км
70 мм
-40°C
+60°C
1,09 МДж/м
23,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)
-

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMG 75°C или CL2 или AWM 20201 600 B
CSA FT 4

Применение

HELUKABEL® Profibus Torsion применяется для подвижной прокладки в робототехнических системах. Кабели разработаны для больших скручивающих или изгибающих нагрузок при движении в подвешиваемых конструкциях. PUR-оболочка позволяет применять их в робототехнике и подвесных системах (фестонах).

Артикул

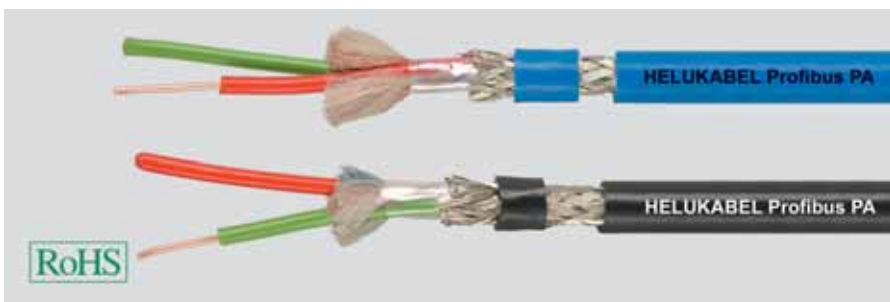
Допускаются технические изменения.

800109, Profibus L2

800649, Profibus L2

BUS-кабели

Profibus PA



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для взрывоопасных зон 1x2x1,0/2,55 мм

медь (AWG 18/1)
PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,6 мм ± 0,2 мм
синий

для обычных зон 1x2x1,0/2,55 мм

медь (AWG 18/1)
PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,6 мм ± 0,2 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 20 %
Сопротивление проводника, макс.: 22 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 44 Ом/км макс.
Общая емкость: 60 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 2,5 кВ
Затухание: 39 кГц ≤ 3,0 дБ/км

100 Ом ± 20 %
22 Ом/км
1 ГОм x км
44 Ом/км макс.
60 нФ/км ном.
300 В
2,5 кВ
39 кГц ≤ 3,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 76 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 140 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,95 МДж/м
Масса меди: 44,00 кг/км

прибл. 76 кг/км
140 мм
-30°C
+80°C
0,95 МДж/м
44,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Применение

HELUKABEL® Profibus PA применяется для автоматизации процессов, в том числе в химической промышленности. Описанные здесь типы пригодны для прокладки во взрывоопасных зонах (ATEX/ класс II, EX-i/ EN 60079-14). Для обычного применения предусмотрена оболочка черного цвета.

Артикул

Допускаются технические изменения.

82835, Profibus PA

82836, Profibus PA

BUS-кабели

Profibus PA



армированный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Бронирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для взрывоопасных зон 1x2x1,0/2,55 мм

медь (AWG 18/1)
PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
стальная лента
PVC
прибл. 10,2 мм ± 0,2 мм
синий

для обычных зон 1x2x1,0/2,55 мм

медь (AWG 18/1)
PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
стальная лента
PVC
прибл. 10,2 мм ± 0,2 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.: 22 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 44 Ом/км макс.
Общая емкость: 55 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 2,5 кВ
Затухание: 39 кГц ≤ 3,0 дБ/км

100 Ом ± 15 %
22 Ом/км
1 ГОм x км
44 Ом/км макс.
55 нФ/км ном.
300 В
2,5 кВ
39 кГц ≤ 3,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 170 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 140 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,95 МДж/м
Масса меди: 45,00 кг/км

прибл. 170 кг/км
200 мм
-20°C
+70°C
1,95 МДж/м
45,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

Применение

Армированный кабель HELUKABEL® Profibus PA armiert применяется там, где возможна порча проводки грызунами. Однако стальная металлическая оплетка служит защитой и от других механических повреждений. Голубой цвет оболочки указывает на возможность использования во взрывоопасных областях (ATEX/Klasse II, EX-i/EN 60079-14). Для обычного применения предусмотрен черный цвет оболочки.

Артикул

Допускаются технические изменения.

802180, Profibus PA

802181, Profibus PA

BUS-кабели

Profibus PA



Long Distance



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для взрывоопасных зон 1x2x1,6/3,2 мм

медь (AWG 16/7)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 9,5 мм ± 0,3 мм
синий

для обычных зон 1x2x1,6/3,2 мм

медь (AWG 16/7)
вспененный PE
кр., зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 9,5 мм ± 0,3 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 20 %
Сопротивление проводника, макс.: 24 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 48 Ом/км макс.
Общая емкость: 60 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 1 кВ
Затухание: 39 кГц ≤ 2,7 дБ/км

100 Ом ± 20 %
24 Ом/км
1 ГОм x км
48 Ом/км макс.
60 нФ/км ном.
300 В
1 кВ
39 кГц ≤ 2,7 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 131 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,57 МДж/м
Масса меди: 62,00 кг/км

прибл. 131 кг/км
100 мм
-40°C
+70°C
1,57 МДж/м
62,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: UL Style 2571

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL Style 2571

Применение

HELUKABEL® Profibus PA Long Distance предназначен для особо длинных линий передач. Для улучшения показателей затухания применяется увеличенное сечение. Голубой цвет оболочки указывает на возможность применения во взрывоопасных областях (ATEX/Klasse II, EX-i/EN 60079-14). Для обычного применения предусмотрена оболочка черного цвета.

Артикул

Допускаются технические изменения.

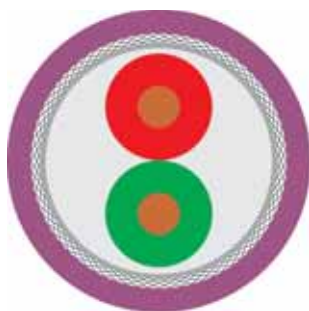
800650, Profibus PA

800715, Profibus PA

BUS-кабели

Profibus SK


для внутренней + внешней прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
 Изоляция жил:
 Цвета жил:
 Скрученный элемент:
 Экранирование 1:
 Материал внутренней оболочки:
 Экранирование 2:
 Общее экранирование:
 Материал внешней оболочки:
 Внешний диаметр кабеля:
 Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
 вспененный PE
 кр., зл.
 двойная жила
 полиэфирная пленка над скрученным пучком
 PVC
 полиэфирная пленка, покрытая алюминием
 медная оплетка, луженая
 PVC
 прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
 фиолетовый аналогичный RAL 4001

наружная стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
 вспененный PE
 кр., зл.
 двойная жила
 полиэфирная пленка над скрученным пучком
 PVC
 полиэфирная пленка, покрытая алюминием
 медная оплетка, луженая
 PE
 прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
 черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
 Сопротивление проводника, макс.: 55 Ом/км
 Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
 Сопротивление шлейфа: 110 Ом/км макс.
 Общая емкость: 35 нФ/км ном.
 Тестовое напряжение: 1,5 кВ
 Затухание: 9,6 кГц < 2,5 дБ/км
 38,4 кГц < 4,0 дБ/км
 4,0 МГц < 22,0 дБ/км
 16,0 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
 55 Ом/км
 1 ГОм x км
 110 Ом/км макс.
 35 нФ/км ном.
 1,5 кВ
 9,6 кГц < 2,5 дБ/км
 38,4 кГц < 4,0 дБ/км
 4 МГц < 22,0 дБ/км
 16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 79 кг/км
 Мин. радиус изгиба при укладке: 120 мм
 Мин. рабочая температура: -40°C
 Максимальная рабочая температура: +80°C
 Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,068 МДж/м
 Масса меди: 24,00 кг/км

прибл. 65 кг/км
 120 мм
 -20°C
 +70°C
 1,451 МДж/м
 24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
 Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3
 CMG 75°C or CL3 or AWM 21694 600V
 CSA FT 4

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
 Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

UL тип:
 CSA стандарт:

-

Применение

HELUKABEL® Profibus SK Innen + Außen. Конструкция данного кабеля позволяет производить быстрый монтаж с помощью инструментов системы Siemens. Версия для внутренней прокладки предназначена для стационарного монтажа. Версия для внешней прокладки устойчива к неблагоприятным атмосферным явлениям, но не для прямой укладки в земле.

Артикул

Допускаются технические изменения.

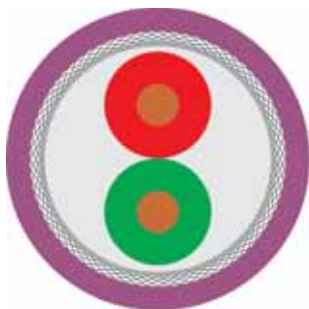
81903, Profibus SK
81904, Profibus SK

BUS-кабели

Profibus SK



FRNC + особо прочный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
FRNC
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

применение в промышленных зонах 1x2x0,64 мм

медь (AWG 22/1)
вспененный PE
кр., зл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
FRNC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 55 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 110 Ом/км макс.
Общая емкость: 35 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание: 9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
55 Ом/км
1 ГОм x км
110 Ом/км макс.
35 нФ/км ном.
1,5 кВ
9,6 кГц < 2,5 дБ/км
38,4 кГц < 4,0 дБ/км
4 МГц < 22,0 дБ/км
16 МГц < 42,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 73 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 160 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,203 МДж/м
Масса меди: 24,00 кг/км

прибл. 71 кг/км
120 мм
-40°C
+70°C
1,574 МДж/м
24,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL тип: CM 75°C (экранированный)
CSA стандарт: -

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
AWM Style 20236 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1
CSA FT1

Применение

HELUKABEL® Profibus SK FRNC + Robust. Конструкция данного кабеля позволяет производить быстрый монтаж с помощью инструментов системы Siemens. Версия FRNC - с безгалогеновой, не распространяющей горение оболочкой применяется внутри зданий. Исполнение Robust используется в промышленных зонах, отличается оболочкой, устойчивой к минеральным маслам, жирам и хладагентам.

Артикул

81501, Profibus SK

81905, Profibus SK

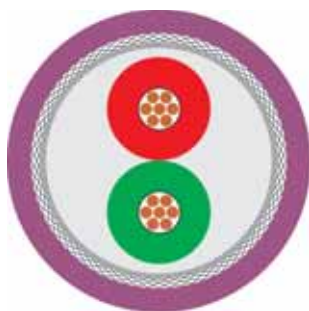
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

Profibus SK

HELUKABEL®

для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2x0,64 мм (жилы)

медь (AWG 24/19)
вспененный PE
кр., зл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для буксируемых цепей 1x2x0,64 мм (жилы)

медь (AWG 24/19)
вспененный PE
кр., зл.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 8,0 мм ± 0,4 мм
петроль аналогичный RAL 5018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 150 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 67 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 134 Ом/км макс.
Общая емкость: 35 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание:
9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 52,0 дБ/км

150 Ом ± 10 %
67 Ом/км
1 ГОм x км
134 Ом/км макс.
35 нФ/км ном.
1,5 кВ
9,6 кГц < 3,0 дБ/км
38,4 кГц < 5,0 дБ/км
4 МГц < 25,0 дБ/км
16 МГц < 52,0 дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 70 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,53 МДж/м
Масса меди: 25,00 кг/км

прибл. 70 кг/км
100 мм
-40°C
+70°C
1,53 МДж/м
25,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)
CSA FT1

Profibus в соответствии с DIN 19245 T3 и EN50170
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)
CSA FT1

Применение

HELUKABEL® Profibus SK буксируемые цепи. Конструкция данного кабеля позволяет производить быстрый монтаж с помощью инструментов системы Siemens и применять такой кабель при непрерывном движении в буксируемых цепях. PUR-оболочка устойчива к широкому спектру минеральных масел, жиров и хладагентам. В зависимости от типа применения можно выбрать цвет оболочки петроль или фиолетовый.

Артикул

Допускаются технические изменения.

801659, Profibus SK

81906, Profibus SK

R

BUS-кабели

FOUNDATION™ Fieldbus

HELUKABEL®

базовый



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для автоматизации процессов 1x2x1, 1/2, 55-100 LI

медь (AWG 18/7)
полистирол
ор., син.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PVC
прибл. 8,0 мм ± 0,3 мм
оранжевый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 20 Ом
Сопротивление проводника, макс.:	22 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	5 ГОм × км
Сопротивление шлейфа:	44 Ом/км макс.
Общая емкость:	60 нФ/км ном.
Номинальное напряжение:	300 В
Тестовое напряжение:	1,5 кВ
Затухание:	39 кГц ≤ 3,4 дБ/км

Технические характеристики

Вес:	прибл. 85 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	80 мм
Мин. рабочая температура:	-40°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение:	1,22 МДж/м
Масса меди:	45,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	База, полевая шина спец. FF-816-1.4 Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3
UL тип:	CMG 75°C PLTC FT4
CSA стандарт:	CSA FT 4

Применение

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Basic предназначен для обычной эксплуатации в сетях промышленного назначения. Многопроводный проводник позволяет применять данный кабель в условиях ограниченной подвижности. Соответствует американским стандартам и допускам для таких сетей.

Артикул

Допускаются технические изменения.

803354, Foundation™ Fieldbus Basic

BUS-кабели

FOUNDATION™ Fieldbus



Тип A + жл-зл



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для автоматизации процессов 1x2x1, 1/2, 85-100 LI + 1x0,8 gnge

медь (AWG 18/41)
медь (AWG 18/41)
сшитый PE, с радиационным сшиванием
PVC
синий, коричневый
зел.-жел.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PVC
пр. 7,9 мм ± 0,3 мм
желтый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:	100 Ом ± 20 Ом
Сопротивление проводника, макс.:	24 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.:	2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа:	48 Ом/км макс.
Общая емкость:	65 нФ/км ном.
Номинальное напряжение:	300 В
Тестовое напряжение:	1,5 кВ
Затухание:	39 кГц ≤ 3,4 дБ/км

Технические характеристики

Вес:	пр. 84 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке:	80 мм
Мин. рабочая температура:	-25°C
Максимальная рабочая температура:	+105°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение:	1,00 МДж/м
Масса меди:	49,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:	База, полевая шина спец. FF-816-1.4 Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3
UL тип:	CMG 105° или CL3 FT4
CSA стандарт:	CSA FT 4

Применение

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Typ A + желто-зеленая жила - конструкция с дополнительной жилой согласно FF-спецификации. Многопроводный проводник позволяет применять данный кабель в условиях ограниченной подвижности. Соответствует американским стандартам и допускам для таких сетей.

Артикул

Допускаются технические изменения.

801191, база полевая шина FF A

R

BUS-кабели

FOUNDATION™ Fieldbus



Тип А армированный



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Бронирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для автоматизации процессов

1x2x1, 1/2, 85-100 LI + 1x0,8 gnge, армированный

медь (AWG 18/41)
медь (AWG 18/37)
сшитый PE, с радиационным сшиванием
PVC
синий, коричневый
зел.-жел.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
да
медная спиральная труба
PVC
пр. 12,3 мм ± 0,3 мм
желтый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 20 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 24 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 48 Ом/км макс.
Общая емкость: 65 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание: 39 кГц ≤ 3,4 дБ/км

Технические характеристики

Вес: пр. 187 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 130 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +105°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,65 МДж/м
Масса меди: 125,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: База, полевая шина спец. FF-816-1.4
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3
UL тип: CMG 105°C или PLTC FT4 Sun Res
CSA стандарт: CSA FT 4

Применение

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Typ A армированный применяется там, где возможна порча проводки грызунами. Однако стальная металлическая оплетка служит защитой и от других механических повреждений. Многопроводочный проводник позволяет применять данный кабель в условиях ограниченной подвижности. Соответствует американским стандартам и допускам для таких сетей.

Артикул

801192, база полевая шина FF A

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

FOUNDATION™ Fieldbus



Тип А



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для автоматизации процессов

1x2x1, 1/2, 85-100 LI

медь (AWG 18/37)
сшитый PE, с радиационным сшиванием
синий, коричневый
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PVC
пр. 7,9 мм ± 0,3 мм
желтый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 20 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 24 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 48 Ом/км макс.
Общая емкость: 65 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ
Затухание: 39 кГц ≤ 3,4 дБ/км

Технические характеристики

Вес: пр. 89 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 80 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +105°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,05 МДж/м
Масса меди: 42,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: База, полевая шина спец. FF-816-1.4
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3
UL тип: CMG 105° или CL3 FT4
CSA стандарт: CSA FT 4

Применение

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Тип А для обычного применения в промышленных сетях. Многопроводный проводник позволяет применять данный кабель в условиях ограниченной подвижности. Соответствует американским стандартам и допускам для таких сетей.

Артикул

801193, база полевая шина FF A

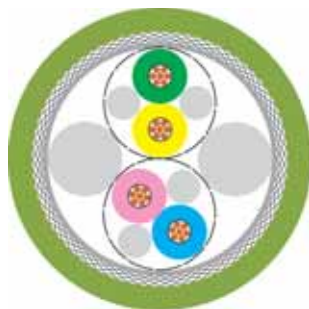
Допускаются технические изменения.

R

BUS-кабели

НМСВ200**HELUKABEL®**

для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка

2x2x0,22 кв. мм

медь (AWG 22/7)

вспененный PE

зеленый, коричневый, розовый, синий

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка, луженая

PVC

прибл. 6,8 мм ± 0,15 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление проводника, макс.:

94,2 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

1 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

188 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

0,5 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	8,0	10,0	20,0	27,0
Next (дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR (дБ)	39,0	34,0	15,0	5,0

Технические характеристики

Вес:

прибл. 63 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

70 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,92 МДж/м

Масса меди:

35,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

прочие

UL тип:

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
AWM Style 2502 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1

Применение

HELUKABEL® HMCB200 для стационарной прокладки или условий ограниченного движения при пробеге до 100 м без повторителей.

Применяется, например, в оборудовании Siemens и отличается первоклассными свойствами передачи данных в тяжелых условиях эксплуатации.

Соответствует стандарту HMCB200 для стационарной прокладки.

Может использоваться, например, с коннектором RJ45 Industrial IP20 Siemens или Y-Con RJ45 Yamaichi или круглым коннектором Molex для сетей Ethernet.

Артикул

802471, HMCB200

Допускаются технические изменения.

* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

BUS-кабели

HMCB500S**HELUKABEL®**

для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:

Внутренний диаметр проводника 2:

Изоляция жил 1:

Изоляция жил 2:

Цвета жил 1:

Цвета жил 2:

Скрученный элемент 1:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей

2x2xAWG24 + 1x2xAWG22

медь (AWG 24/7)

медь луженая (AWG 22/19)

вспененный PE

PE

зеленый, коричневый, розовый, синий

кр., черн.

двойная жила

-

-

пленка + оплетка

PVC

пр. 6,95 мм ± 0,15 мм

зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц

Сопротивление проводника, макс.:

90 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

1 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

180 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

0,5 кВ

Типовые значения

Частота	(МГц)	10	16	62,5	100
Затухание	(дБ/100 м)	10,0	12,0	23,0	30,0
Next	(дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR	(дБ)	37,0	36,0	12,0	2,0

Технические характеристики

Вес:

пр. 66 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

125 мм

Мин. рабочая температура:

0°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

0,00 МДж/м

Масса меди:

38,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

прочие

UL тип:

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

CSA стандарт:

AWM Style 2502 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1

CSA FT1

Применение

HELUKABEL® HMCB500S для буксируемых цепей с небольшим количеством циклов при пробеге до 100 м без повторителей. Применяется, например, в оборудовании Siemens и отличается первоклассными свойствами передачи данных в тяжелых условиях эксплуатации. Соответствует стандарту HMCB500S для подвижной прокладки.

Может использоваться, например, с коннектором RJ45 Industrial IP20 Siemens или Y-Con RJ45 Yamaichi или круглым коннектором Molex для сетей Ethernet.

Артикул

803672, HMCB500S

Допускаются технические изменения.

* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

R

BUS-кабели

НМСВ800



Буксируемые цепи



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей

2x2x0,15 кв. мм + 1x2x0,38 кв. мм

медь (AWG 25/19)
медь луженая (AWG 22/19)
PE
PE
зеленый, коричневый, розовый, синий
кр., черн.
двойная жила
-
-
пленка + оплетка
PUR
прибл. 6,95 мм ± 0,15 мм
зеленый аналогичный RAL 6018

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом при частоте от 1 до 100 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 100 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 270 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,5 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100
Затухание (дБ/100 м)	13,0	16,0	32,0	40,0
Next (дБ)	47,0	44,0	35,0	32,0
ACR (дБ)	34,0	28,0	3,0	-8,0

Технические характеристики

Вес: прибл. 61 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 75 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,90 МДж/м
Масса меди: 40,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: прочие
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: AWM Style 20236 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1
CSA стандарт: CSA FT1

Применение

HELUKABEL® НМСВ800W для применения в буксируемых цепях при постоянном движении и пробеге до 70 метров. Широко применяются, например, в оборудовании Siemens.
Аксессуары: разъемы, например, RJ45 Industrial IP20 Siemens или Y-Con RJ45 Yamaichi или круглые разъемы Molex-Ethernet.

Артикул

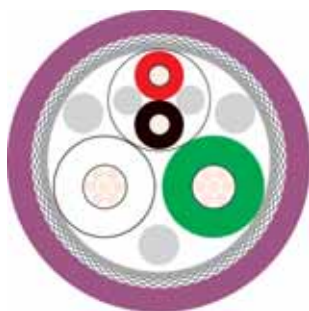
804767, НМСВ800

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

USB Bus S

HELUKABEL®
для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2xAWG28 + 1x2xAWG20

медь луженая (AWG 28/19)
медь луженая (AWG 20/64)
полипропилен
полипропилен
бел., зл.
кр., черн.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
Полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
пленка + оплетка
PUR
пр. 5,0 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 90 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.: 230 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 460 Ом/км макс.
Общая емкость: 60 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,5 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	400
Затухание (дБ/100 м)	12,1	15,4	31,0	39,7	60,2	76,2	99,7

Технические характеристики

Вес: пр. 45 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 50 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,55 МДж/м
Масса меди: 30,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: USB-Standard 2.0
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый CSA FT1
AWM 20963 (80°C/30 В)
CSA FT1

Применение

HELUKABEL® USB BUS S буксируемые цепи - это кабели, разработанные специально для применения в условиях постоянного движения с максимальной длиной кабельной линии до 5 м без повторителей. Данные кабели гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях. PUR-оболочка устойчива к широкому спектру минеральных масел, жиров и хладагентам.

Артикул

802469, USB S

Допускаются технические изменения.

R

BUS-кабели

USB Bus L

HELUKABEL®

для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2xAWG24 + 1x2xAWG20

медь луженая (AWG 24/19)
медь луженая (AWG 20/19)
полистирол
PVC
бел., эл.
кр., черн.
двойная жила
-
-
пленка + оплетка
да
PUR
пр. 6,3 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 90 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.: 36 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 71 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 2 кВ

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300
Затухание (дБ/100 м)	8,5	10,2	21,3	27,3	41,5	53,3

Технические характеристики

Вес: пр. 56 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 95 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,57 МДж/м
Масса меди: 40,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: USB-Standard 2.0
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: AWM 21198 (80°C/ 300V)

Применение

HELUKABEL® USB BUS L буксируемые цепи - это кабели, разработанные специально для применения в условиях постоянного движения с максимальной длиной кабельной линии до 10 м без повторителей. Данные кабели гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях. PUR-оболочка устойчива к широкому спектру минеральных масел, жиров и хладагентам.

Артикул

802470, USB L

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

USB Bus 3.0



для буксируемых цепей



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 2x2xAWG28 + 2x(1x2xAWG28)

медь луженая (AWG 28/19)
медь луженая (AWG 28/19)
вспененный PE
PE
син./жл., ор./фиол.
кр./черн., зл./зл.-бел.
двойная жила
Полиэфирная пленка над скрученным пучком
пленка + оплетка
медная оплетка, луженая
PUR
пр. 6,5 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 90 Ом ± 20 %
105 Ом ± 15% при 1 МГц
Сопротивление проводника, макс.: 205 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 410 Ом/км макс.
Общая емкость: 60 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 0,7 кВ
Отн. скорость распространения: 75 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	400
Затухание (дБ/100 м)	12,1	15,4	31,0	39,7	60,2	76,2	99,7

Технические характеристики

Вес: пр. 62 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 55 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,69 МДж/м
Масса меди: 42,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: USB-Standard 3.0
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: AWM Style 20236 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1
CSA стандарт: CSA FT1

Применение

HELUKABEL® USB S 3.0 - эти USB-кабели, разработанные специально для тяжелых промышленных условий, отлично подходят для сверхгибких вариантов применения, таких как буксируемые цепи или видеокамеры. Они гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях.

Артикул

805287, USB S

Допускаются технические изменения.

R

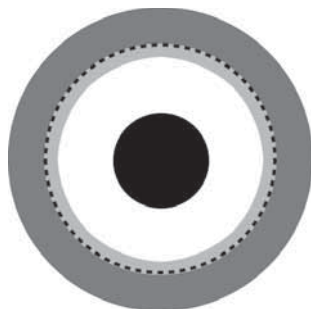
BUS-кабели

коаксиальн. 50 Ом, PUR



для буксируемых цепей

NEW



Структура

Материал внутреннего проводника:
Внутренний диаметр проводника:
Внешний материал проводника:
Внешняя форма проводника:
Диэлектрик:
Общее экранирование:
Материал оболочки:
Внешний диаметр:
Цвет оболочки:

19x0,18/ 2,95mm 50 Ом

медь
0,9 мм
медь луженая
оплетка
PP
медная оплетка, луженая
PUR (полиуретан)
пр. 5,4 мм ± 0,2 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 50 Ом ± 2 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 38 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Тестовое напряжение: 2 кВ
Отн. скорость распространения: 67 %

Типовые значения

Частота (МГц)	10	16	62,5	100	200	300	400
Затухание (дБ/100 м)	12,1	15,4	31,0	39,7	60,2	76,2	99,7

Технические характеристики

Вес: пр. 45 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 54 мм
Максимальная рабочая температура: +50°C
Минимальный диапазон температур при укладке: -20°C
Максимальный диапазон температур при укладке: +50°C
Масса меди: 23,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

Эти коаксиальные кабели, разработанные специально для тяжелых промышленных условий, отлично подходят для сверхгибких вариантов применения, таких как буксируемые цепи или видеокамеры. Они гарантируют первоклассные свойства передачи и могут использоваться в самых сложных условиях.

Артикул

804299, коаксиальный кабель, для буксируемых цепей

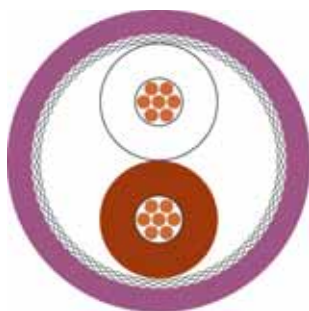
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

CAN Bus



для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1х2х0,22 мм² (жилы)

медь (AWG 24/7)
ячеистый PE
бел., кор.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 5,4 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

внутренняя стационарная прокладка 4х1х0,22 мм² (жилы)

медь (AWG 24/7)
ячеистый PE
бел., кор., эл., жл.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 6,9 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 88 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм х км
Сопротивление шлейфа: 175 Ом/км макс.
Общая емкость: 58 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 30 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 10 %
88 Ом/км
1 ГОм х км
175 Ом/км макс.
58 нФ/км ном.
30 В
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 41 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 81 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,574 МДж/м
Масса меди: 17,00 кг/км

прибл. 60 кг/км
107 мм
-40°C
+70°C
1,234 МДж/м
21,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Применение

HELUKABEL® CAN Bus. Кабели серии CAN BUS (Control Area Network) предназначены для обычного применения в условиях ограниченного движения. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

81286, CAN - BUS

81287, CAN - BUS

R

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для стационарной прокладки



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 2x2x0,22 мм² (жилы)

медь (AWG 24/7)
ячеистый PE
бел./кор., жл./зл.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 7,5 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 87,6 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 175 Ом/км макс.
Общая емкость: 40 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 30 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 60 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 113 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,13 МДж/м
Масса меди: 32,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: UL Style 2571
CSA стандарт: CSA FT1

Применение

Кабели серии HELUKABEL® CAN Bus (Control Area Network) предназначены для стационарной прокладки или эксплуатации в условиях ограниченного движения. Парная скрутка сигнальных жил увеличивает внешний диаметр (по сравнению с артикулом 81287). Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

82509, CAN - BUS

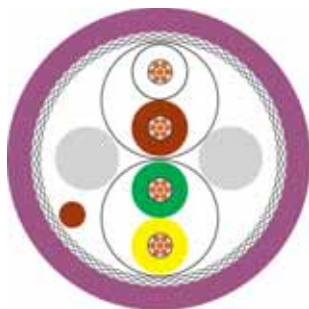
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для стационарной прокладки, 105 °C



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

применение в промышленных зонах

2x2xAWG 24/ 19 мм² (жилы)

медь (AWG 24/19)

сшитый PE, с радиационным сшиванием

бел./кор., жл./зл.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

медная оплетка, луженая

PUR

пр. 8,4 мм ± 0,3 мм

фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

120 Ом ± 10 %

Сопротивление проводника, макс.:

87,2 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

1 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

174 Ом/км макс.

Общая емкость:

42 нФ/км ном.

Номинальное напряжение:

600 В

Тестовое напряжение:

2,5 кВ

Технические характеристики

Вес:

пр. 80 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

126 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+105°C *

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

1,31 МДж/м

Масса меди:

40,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

UL тип:

UL/CSA 21223 80°C, 600V

Применение

Кабели HELUKABEL® CAN Bus 105°C для стационарной прокладки (например, в ветрогенераторах) благодаря изоляции из сшитого полимера пригодны для тяжелых условий эксплуатации. PUR-оболочка не содержит галогенов и устойчива к широкому спектру масел, жиров и хладагентам. Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

* = При ограниченном сроке службы

Артикул

801982, CAN - BUS

Допускаются технические изменения.

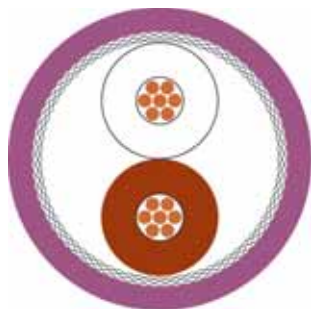
R

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,34 мм² (жилы)

медь (AWG 22/7)
ячеистый PE
бел., кор.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 6,5 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

внутренняя стационарная прокладка 4x1x0,34 мм² (жилы)

медь (AWG 22/7)
ячеистый PE
бел./кор., жл./зл.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 8,0 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 57 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 114 Ом/км макс.
Общая емкость: 58 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 30 В
Тестовое напряжение: 2 кВ

120 Ом ± 10 %
57 Ом/км
5 ГОм x км
114 Ом/км макс.
40 нФ/км ном.
30 В
2 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 65 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 98 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,109 МДж/м
Масса меди: 23,00 кг/км

прибл. 77 кг/км
120 мм
-30°C
+70°C
1,179 МДж/м
30,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL тип: UL Style 2571

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Применение

Кабели серии HELUKABEL® CAN Bus для стационарной прокладки предназначены для обычного применения в условиях ограниченного движения. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

801572, CAN - BUS

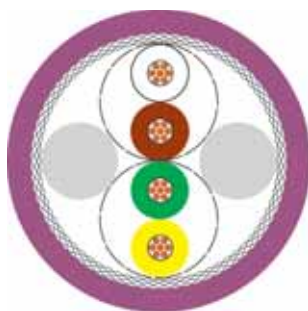
801573, CAN - BUS

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для стационарной прокладки



Тип

Структура

Ø внутреннего проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка

2x2x0,34 мм² (жилы)

медь (AWG 22/7)

вспененный PE

бел./кор., жл./зл.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

медная оплетка, луженая

PVC

прибл. 8,5 мм ± 0,3 мм

фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

120 Ом ± 10 %

Сопротивление проводника, макс.:

55,4 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

110 Ом/км макс.

Общая емкость:

40 нФ/км ном.

Номинальное напряжение:

250 В

Тестовое напряжение:

1,5 кВ

Технические характеристики

Вес:

прибл. 85 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

130 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,32 МДж/м

Масса меди:

46,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

UL тип:

CMX 75°C (экранированный)

CSA стандарт:

CSA FT1

Применение

Кабели серии HELUKABEL® CAN Bus (Control Area Network) предназначены для стационарной прокладки и эксплуатации в условиях ограниченного движения. Парная скрутка сигнальных жил увеличивает внешний диаметр (по сравнению с артикулом 801573). Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

803344, CAN - BUS

Допускаются технические изменения.

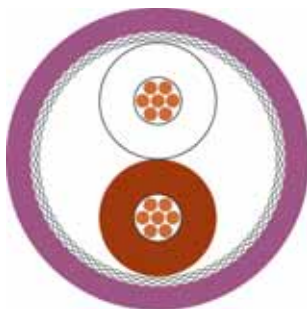
R

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2x0,50 мм² (жилы)

медь (AWG 20/7)
вспененный PE
бел., кор.
двойная жила
Полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
пр. 7,0 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

внутренняя стационарная прокладка 4x1x0,50 мм² (жилы)

медь (AWG 20/7)
вспененный PE
бел., кор., зл., жл.
звездобразная четверная скрутка
Полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
пр. 8,5 мм ± 0,2 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 33 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 66 Ом/км макс.
Общая емкость: 40 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 10 %
37 Ом/км
1 ГОм x км
74 Ом/км макс.
44 нФ/км ном.
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: пр. 69 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,09 МДж/м
Масса меди: 30,00 кг/км

пр. 100 кг/км
130 мм
-40°C
+70°C
1,64 МДж/м
45,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Применение

Кабели серии HELUKABEL® CAN Bus (Control Area Network) для стационарной прокладки предназначены для обычного применения в условиях ограниченного движения. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 600 м (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

800571, CAN - BUS

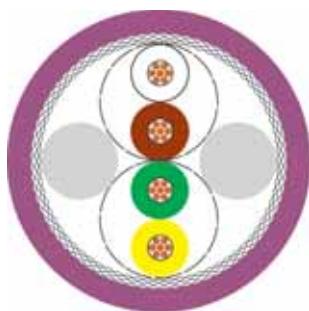
800685, CAN - BUS

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL

для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 2x2x0,50 мм² (жилы)

медь (AWG 20/7)

вспененный PE

бел./кор., жл./зл.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

медная оплетка, луженая

PVC

прибл. 9,6 мм ± 0,3 мм

фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

120 Ом ± 10 %

Сопротивление проводника, макс.:

34,4 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

68 Ом/км макс.

Общая емкость:

40 нФ/км ном.

Номинальное напряжение:

250 В

Тестовое напряжение:

1,5 кВ

Технические характеристики

Вес:

прибл. 116 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

150 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,62 МДж/м

Масса меди:

60,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2

Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

UL тип:

CMX 75°C (экранированный)

CSA стандарт:

CSA FT1

Применение

Серия CAN BUS (Control Area Network) предназначена для BUS-технологий. В области автоматизации управляющие устройства и контроллеры объединяются в одну сеть. Эта серия используется в текстильной и машиностроительной отраслях, а также в медицинской технике.

Перечисленные здесь кабели предназначены для стационарной прокладки внутри помещений. Также BUS-кабели – экономически выгодное решение.

Артикул

803722, CAN - BUS

Допускаются технические изменения.

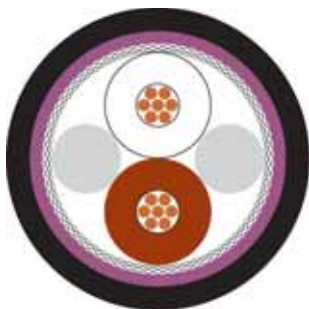
R

BUS-кабели

CAN Bus



Прокладка в земле



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Материал внутренней оболочки:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Бронирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для прокладки в земле 1x2x0,50 mm² (жилы)

медь (AWG 20/7)
вспененный PE
бел., кор.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
-
медная оплетка, луженая
PET/PA лента
PE
прибл. 9,2 мм ± 0,4 мм
черный аналогичный RAL 9005

для прокладки в земле 4x1x0,50 mm² (жилы)

медь (AWG 20/7)
вспененный PE
бел., кор., зл., жл.
звездообразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
PVC
-
медная оплетка, луженая
PET/PA лента
PE
прибл. 9,7 мм ± 0,4 мм
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 37 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 74 Ом/км макс.
Общая емкость: 40 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 10 %
36,4 Ом/км
1 ГОм x км
72 Ом/км макс.
44 нФ/км ном.
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 105 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 150 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 2,05 МДж/м
Масса меди: 33,00 кг/км

прибл. 115 кг/км
160 мм
-40°C
+70°C
2,18 МДж/м
45,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2

Применение

Кабели серии HELUKABEL® CAN Bus (Control Area Network) для стационарной прокладки в земле предназначены для обычного применения в условиях ограниченного движения. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 600 м (рекомендации CAN).

Артикул

804268, CAN - BUS

804269, CAN - BUS

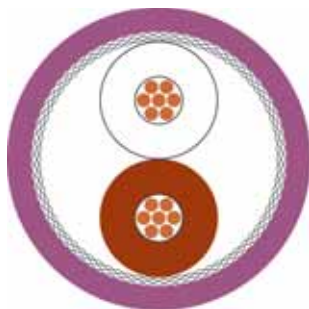
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

CAN Bus



для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1х2х0,75 мм² (жилы)

медь (AWG 18/24)
вспененный PE
бел., кор.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 8,3 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

внутренняя стационарная прокладка 1х2х0,50 мм² (жилы)

медь (AWG 18/24)
вспененный PE
бел., кор., эл., жл.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PVC
прибл. 8,8 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.: 27,5 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм х км
Сопротивление шлейфа: 55 Ом/км макс.
Общая емкость: 42 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 15 %
27,5 Ом/км
1 ГОм х км
55 Ом/км макс.
42 нФ/км ном.
300 В
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 101 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 110 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,67 МДж/м
Масса меди: 40,00 кг/км

прибл. 112 кг/км
110 мм
-40°C
+70°C
1,76 МДж/м
58,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: UL Style 2571
CSA стандарт: CSA FT1

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL Style 2571
CSA FT1

Применение

Кабели серии CAN BUS (Control Area Network) для стационарной прокладки предназначены для обычного применения в условиях ограниченного движения. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 600 м (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

803383, CAN - BUS

803384, CAN - BUS

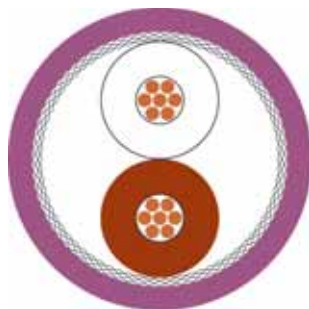
R

BUS-кабели

CAN Bus

HELUKABEL®

для буксируемых цепей



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2x0,25 мм² (жилы)

медь (AWG 24/19)
PE
бел., кор.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 6,1 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для буксируемых цепей 4x1x0,25 мм² (жилы)

медь (AWG 24/19)
PE
бел., кор., зл., жл.
звездообразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 6,5 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 74 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 148 Ом/км макс.
Общая емкость: 50 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 10 %
85 Ом/км
1 ГОм x км
170 Ом/км макс.
50 нФ/км ном.
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 40 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 90 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,798 МДж/м
Масса меди: 18,00 кг/км

прибл. 45 кг/км
95 мм
-30°C
+70°C
0,943 МДж/м
25,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

HELUKABEL® CAN Bus для буксируемых цепей предназначены в условиях постоянной подвижности. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

81911, CAN - BUS, повышенной гибкости

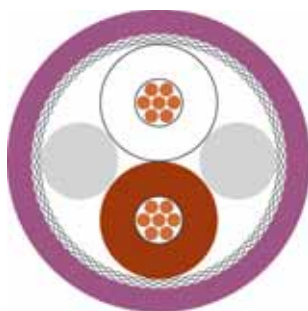
81912, CAN - BUS, повышенной гибкости

BUS-кабели

CAN Bus



для буксируемых цепей, UL



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2x0,34 мм² (жилы)

медь (AWG 22)
вспененный PE
бел., кор.
2 жилы + 2 филлера, свитые совместно
-
медная оплетка, луженая
PUR
пр. 6,9 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для буксируемых цепей 4x1x0,34 мм² (жилы)

медь (AWG 22/43)
вспененный PE
бел./кор., жл./зл.
звездобразная четверная скрутка
-
медная оплетка, луженая
PUR
пр. 7,5 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 15 %
Сопротивление проводника, макс.: 56 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 170 Ом/км макс.
Общая емкость: 40 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 250 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ

120 Ом ± 15 %
56 Ом/км
5 ГОм x км
170 Ом/км макс.
40 нФ/км ном.
250 В
1,5 кВ

Технические характеристики

Вес: пр. 54 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 105 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,20 МДж/м
Масса меди: 30,00 кг/км

пр. 64 кг/км
130 мм
-30°C
+70°C
1,20 МДж/м
42,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 444

CAN Bus в соотв. с ISO 11898-2
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 444

Применение

HELUKABEL® CAN Bus для буксируемых цепей предназначены для в условиях постоянной подвижности. Двухпарный вариант - с четверной звездчатой скруткой, поэтому диагональные жилы образуют электрическую пару и соответствуют требованиям стандарта CAN. Длина кабельной линии до 40 м при максимальной скорости передачи данных (рекомендации CAN).

Артикул

Допускаются технические изменения.

802182, CAN - BUS, повышенной гибкости

802339, CAN - BUS, повышенной гибкости

R

BUS-кабели

I-BUS



для стационарной прокладки



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил:
Изоляция жил 2:
Цвета жил:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 3x2x0,22 мм²

медь (AWG 24/7)
-
PE
-
бел./кор., сер./роз., жл./зл.
-
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка
PVC
прибл. 7,0 мм ± 0,3 мм
пастельно-бирюзовый аналогичный RAL 6034

внутренняя стационарная прокладка 3x2x0,22 мм² + 3x1,0 мм²

медь (AWG 24/7)
медь (AWG 17/56)
PE
PE
бел./кор., сер./роз., жл./зл.
синий, красный, зелено-желтый
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка
PVC
прибл. 8,0 мм ± 0,3 мм
пастельно-бирюзовый аналогичный RAL 6034

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 15 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 96 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 192 Ом/км макс.
Общая емкость: 60 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 1 кВ
Затухание:
256 кГц < 1,5 дБ/100 м
772 кГц < 2,4 дБ/100 м
1 МГц < 2,7 дБ/100 м
4 МГц < 5,2 дБ/100 м
10 МГц < 8,4 дБ/100 м
16 МГц < 11,2 дБ/100 м
20 МГц < 11,9 дБ/100 м

100 Ом ± 15 Ом
96 Ом/км
1 ГОм x км
192 Ом/км макс.
60 нФ/км ном.
1 кВ
256 кГц < 3,0 дБ/100 м
772 кГц < 4,8 дБ/100 м
1 МГц < 5,2 дБ/100 м
4 МГц < 10,4 дБ/100 м
10 МГц < 16,8 дБ/100 м
16 МГц < 22,4 дБ/100 м
20 МГц < 23,8 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес: прибл. 70 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 110 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,20 МДж/м
Масса меди: 35,00 кг/км

прибл. 96 кг/км
120 мм
-40°C
+70°C
1,31 МДж/м
68,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Директива для Interbus V2.0, IEC61158
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Директива для Interbus V2.0, IEC61158
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
UL Style 2571

Применение

Кабели серии HELUKABEL® I-Bus для стационарной прокладки предназначены для обычного применения в условиях ограниченной подвижности, так же как и гибридные кабели с интегрированной жилой питания.

Артикул

80778, I-BUS

81202, I-BUS

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

I-BUS



для стационарной прокладки, безгалогеновый



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка

3x2x0,22 мм²

медь (AWG 24/7)

PE

бел./кор., сер./роз., жл./зл.

двойная жила

Полиэфирная пленка над скрученным пучком

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка

PE

пр. 7,0 мм ± 0,3 мм

пастельно-бирюзовый аналогичный RAL 6034

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом ± 15 Ом

Сопротивление проводника, макс.:

96 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

1 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

192 Ом/км макс.

Общая емкость:

50 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

1 кВ

Затухание:

256 кГц < 1,5 дБ/100 м

772 кГц < 2,4 дБ/100 м

1 МГц < 2,7 дБ/100 м

4 МГц < 5,2 дБ/100 м

10 МГц < 8,4 дБ/100 м

16 МГц < 11,2 дБ/100 м

20 МГц < 11,9 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес:

пр. 67 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

110 мм

Мин. рабочая температура:

-25°C

Максимальная рабочая температура:

+60°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,10 МДж/м

Масса меди:

35,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Директива для Interbus V2.0, IEC61158

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

Безгалогеновые кабели серии HELUKABEL® I-Bus предназначены для стационарной прокладки в сухих помещениях в сетях Interbus.

Артикул

81557, I-BUS

Допускаются технические изменения.

R

BUS-кабели

I-BUS



HELUKABEL®

для буксируемых цепей



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил:
Изоляция жил 2:
Цвета жил:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 3x2x0,25 мм²

медь (AWG 24/19)
-
PE
-
бел./кор., сер./роз., жл./зл.
-
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка
PUR
пр. 7,6 мм ± 0,3 мм
пастельно-бирюзовый аналогичный RAL 6034

для буксируемых цепей 3x2x0,25 мм² + 3x1,0 мм²

медь (AWG 24/19)
медь (AWG 17/56)
PE
PE
бел./кор., сер./роз., жл./зл.
синий, красный, зелено-желтый
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка
PUR
пр. 8,6 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:
Сопротивление шлейфа:
Общая емкость:
Тестовое напряжение:
Затухание:

100 Ом ± 15 Ом	96 Ом/км	1 ГОм х км	192 Ом/км макс.	60 нФ/км ном.	1 кВ
256 кГц < 1,5 дБ/100 м	772 кГц < 2,4 дБ/100 м	1 МГц < 2,7 дБ/100 м	4 МГц < 5,2 дБ/100 м	10 МГц < 8,4 дБ/100 м	16 МГц < 11,2 дБ/100 м
20 МГц < 11,9 дБ/100 м					

100 Ом ± 15 Ом
96 Ом/км
1 ГОм х км
192 Ом/км макс.
60 нФ/км ном.
1 кВ

256 кГц < 3,0 дБ/100 м	772 кГц < 4,8 дБ/100 м	1 МГц < 5,2 дБ/100 м	4 МГц < 10,4 дБ/100 м	10 МГц < 16,8 дБ/100 м	16 МГц < 22,4 дБ/100 м
20 МГц < 23,8 дБ/100 м					

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Пожарная нагрузка, прикл. значение:
Масса меди:

пр. 63 кг/км	120 мм	-20°C	+70°C	0,937 МДж/м	36,00 кг/км

пр. 92 кг/км
130 мм
-20°C
+70°C
1,227 МДж/м
70,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

Директива для Interbus V2.0, IEC61158 Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2 Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

Директива для Interbus V2.0, IEC61158
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

Кабели серии HELUKABEL® I-Bus для буксируемых цепей предназначены для эксплуатации в условиях постоянной подвижности. Варианты на выбор: обычный или с интегрированной жилой питания. Оба типа выполнены с PUR-оболочкой, устойчивы к широкому спектру масел, жиров и хладагентам.

Артикул

Допускаются технические изменения.

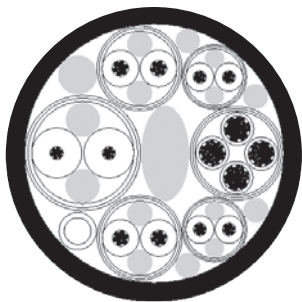
81203, I-BUS

82696, I-BUS

BUS-Кабели



Multibus I, особо гибкий



Тип

Структура

Profibus:

DeviceNet™:

Interbus:

Жилы питания:

Жила заземления:

Скрутка:

Общий спиральный экран:

Материал оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет оболочки:

Multibus I, 15-adrig hochflexibel (15-жильный, особо гибкий)

1 x 2 x AWG 22 мм² (вспененный PO/красн./зелен.)2 x 2 x AWG 22 мм² (вспененный PO/бел./коричн., желт./зелен.)

2 x 2 x 0,25 (Foam-Skin PO/серый/роз, желт./зелен.)

4 x 1 x 1,0 мм² (PO/красн., черн., голуб., коричн.)1,0 мм² (PO/желто-зелен.)

повив от периферии к центру

синтетический наполнитель

полиэстер-волокно

PUR, без галогенов

ca. 14,7 mm

фиолетовый согласно RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

150 + - 15 Ом (Profibus)

120 + - 12 Ом (DeviceNet™)

100 + - 15 Ом (Interbus)

Сопротивление проводника:

<= 20 Ом/км (жилы питания + жила заземления)

<= 70 Ом/км (Profibus)

<= 70 Ом/км (DeviceNet™)

<= 80 Ом/км (Interbus)

Сопротивление изоляции:

>= 500 МОм x км (bei 20°C)

Рабочая емкость:

30 пФ/м номин. (Profibus)

40 пФ/м номин. (DeviceNet™)

50 пФ/м номин. (Interbus)

Испытательное напряжение (ток):

2500 В (жила/жила)

1500 В (жила/экран)

Механические характеристики

Радиус изгиба однократно:

<= 70 мм

Радиус изгиба многократно:

<= 110 мм

Растягивающая нагрузка статич.:

300 Н

Растягивающая нагрузка динамич.:

140 Н

Маслостойкий:

Diesel, IRM 902, Biohydran TM68, Ecocut HFN 10 LE

Не распространяющий горение:

IEC 60332-1, VW1/FT1 nach C-UL

Не содержит FCKW (ФХУВ):

да

Самозатухающий:

да

Прочие характеристики:

без PVC, свободен от веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия, без силикона, стойкий к PVC растворителям и кабельным смазкам RB1

Термические характеристики

Диапазон температур стационарно:

-40° C до + 80° C

Диапазон температур подвижно:

-20° C до + 80° C

Стандарты

Profibus-Standard, PROFINet Guideline

UL-Style

VW1/ FT1 в соотв. с C-UL, AWM Style 20236

Применение

HELUKABEL® Multibus I особо гибкий со специальной конструкцией для применения в буксируемых цепях и робототехнике (согласно HELU-спецификации), исполнение без PVC. In der Multibus I жилы Profibus / DeviceNet™ / Interbus и жилы питания

Артикул

801652, Multibus I, 15-adrig (15-жильный)

BUS-Кабели



Multibus II, особо гибкий



Тип Структура

Profibus:

PROFINet:

Жилы питания 1:

Жилы питания 2:

Жила заземления:

Скрутка:

Общий спиральный экран:

Материал оболочки:

Внешний диаметр:

Цвет оболочки:

Multibus II, 15-adrig hochflexibel (15-жильный, особо гибкий)

1 x 2 x 0,34 mm² (вспененный PO/красн./зелен.)

4 x 2 x 0,34 mm² (вспененный PE/желт., оранжев., бел., желто-голуб., оранжев., бел., голуб.)

2 x 1,0 mm² (PO/красн., черн.)

2 x 1,5 mm² (PO/голуб., коричн.)

1,5 mm² (PO/желт.-зелен.)

повив от периферии к центру

синтетический наполнитель

полиэстер-волокно

PUR, без галогенов

ca. 15,0 мм

фиолетовый согласно RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

150 + -15 Ом (Profibus)

100 + -15 Ом (PROFINet)

Сопротивление проводника:

<= 20 Ом/км (жилы питания + жила заземления)

<= 70 Ом/км (Profibus)

<= 62 Ом/км (PROFINet)

Сопротивление изоляции:

>= 500 МОм x км (при 20°C)

Рабочая емкость:

30 пФ/м номин. (Profibus)

50 пФ/м номин. (PROFINet)

Испытательное напряжение (ток):

2500 В (жила/жила)

1500 В (жила/жила)

Механические характеристики

Радиус изгиба однократно:

<= 70 мм

Радиус изгиба многократно:

<= 110 мм

Растягивающая нагрузка статич.:

300 Н

Растягивающая нагрузка динамич.:

140 Н

Маслостойкий:

Diesel, IRM 902, Biohydran TM68, Ecocut HFN 10LE

Не распространяющий горение:

IEC 60332-1, VW1/FT1 nach C-UL

Не содержит FCKW (ФХУВ):

да

Самозатухающий:

да

Прочие характеристики:

без PVC, свободен от веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия, без силикона, стойкий к PVC растворителям и кабельным смазкам RB1

Термические характеристики

Диапазон температур стационарно:

-40° C до + 80° C

Диапазон температур подвижно:

-20° C до + 80° C

Стандарты

Profibus-Standard, PROFINet Guideline

UL-Style

VW1/ FT1 в соотв. с C-UL, AWM Style 20236

Применение

HELUKABEL® Multibus II особо гибкий со специальной конструкцией для применения в буксируемых цепях и робототехнике (согласно HELU-спецификации), исполнение без PVC. Multibus II (версия кабеля Multibus I) имеет жилы Profibus / Profinet и жилы питания.

Артикул

804115, Multibus II, 15-adrig (15-жильный)

BUS-кабели

A-BUS



EPDM



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
резиновый компаунд
синий, коричневый
-
-
-
EPDM
желтый аналогичный RAL 1023

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
резиновый компаунд
синий, коричневый
-
-
-
EPDM
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 13,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 27 Ом/км макс.
Номинальное напряжение: 32 В
Тестовое напряжение: 1 кВ при 15 мин.

13,7 Ом/км
1 ГОм x км
27 Ом/км макс.
48 В
1 кВ при 15 мин.

Технические характеристики

Вес: пр. 70 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 30 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +85°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,975 МДж/м
Масса меди: 31,00 кг/км

пр. 70 кг/км
30 мм
-40°C
+85°C
0,975 МДж/м
31,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

HELUKABEL® A-Bus EPDM резинов. для обычных условий эксплуатации в системах AS-I. Применяются в сухих и влажных помещениях. Резиновая оболочка обеспечивает высокую плотность прилегания к разъемам AS-I. Безгалогеновый, но не обладающий улучшенными свойствами пожаростойкости.

Артикул

Допускаются технические изменения.

80824, A-BUS EPDM

80825, A-BUS EPDM

R

BUS-кабели

A-BUS EPDM, Long Distance



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

применение в промышленных зонах 2x1,5 мм²

медь луженая
резиновый компаунд
синий, коричневый
-
-
-
EPDM
желтый аналогичный RAL 1023

применение в промышленных зонах 2x1,5 мм²

медь луженая
резиновый компаунд
синий, коричневый
-
-
-
EPDM
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Технические характеристики

Вес: пр. 130 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 35 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +85°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,70 МДж/м
Масса меди: 49,00 кг/км

пр. 130 кг/км
30 мм
-40°C
+85°C
0,70 МДж/м
49,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

HELUKABEL® A-Bus EPDM, длинные дистанции, резиновый, 2,5мм² для обычных условий эксплуатации в системах AS-I. Увеличенное сечение обеспечивает передачу сигнала на большее расстояние, повышенные токовые нагрузки и тем самым экономит расходы на дополнительные источники питания. Используется в сухих и влажных помещениях. Резиновая оболочка обеспечивает высокую плотность прилегания к разъемам AS-I. Безгалогеновый, но не обладающий улучшенными свойствами пожаростойкости.

Артикул

Допускаются технические изменения.

804408, A-BUS EPDM

804409, A-BUS EPDM

BUS-кабели

A-BUS

HELUKABEL

PUR, UL/CSA



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
полистирол
синий, коричневый
-
-
-
PUR
желтый аналогичный RAL 1023

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
полистирол
синий, коричневый
-
-
-
PUR
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 13,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 27 Ом/км макс.
Номинальное напряжение: 32 В
Тестовое напряжение: 1 кВ при 15 мин.

13,7 Ом/км
1 ГОм x км
27 Ом/км макс.
48 В
1 кВ при 15 мин.

Технические характеристики

Вес: пр. 64 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 30 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,965 МДж/м
Масса меди: 31,00 кг/км

пр. 64 кг/км
30 мм
-40°C
+80°C
0,965 МДж/м
31,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
AWM Style 20549
CSA FT2

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
AWM Style 20549
CSA FT2

Применение

Кабели серии HELUKABEL® A-Bus PUR используются в сухих и влажных помещениях. Оболочка устойчива к широкому спектру масел, жиров и хладагентам. Может применяться в буксируемых цепях (с соблюдением указаний по монтажу: широкая сторона кабеля должна быть обращена в сторону внутреннего радиуса, обязательно использовать перегородки, плоские кабели прокладывать отдельно от круглых). В связи с использованием специальных материалов эти типы одобрены для американского рынка (UL 1581, FT2).

Артикулы

Допускаются технические изменения.

82434, A-BUS PUR

82822, A-BUS PUR

R

BUS-кабели

A-BUS PUR 2X2.5 PUR, Long Distance, UL/CSA



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 2x1,5 мм²

медь луженая
полистирол
синий, коричневый
-
-
-
PUR
желтый аналогичный RAL 1023

для буксируемых цепей 2x1,5 мм²

медь луженая
полистирол
синий, коричневый
-
-
-
PUR
черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 8,21 Ом/км
Сопротивление шлейфа: 16 Ом/км макс.
Номинальное напряжение: 32 В

8,21 Ом/км
16 Ом/км макс.
48 В

Технические характеристики

Вес: пр. 140 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 30 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,90 МДж/м
Масса меди: 49,00 кг/км

пр. 140 кг/км
30 мм
-40°C
+80°C
0,90 МДж/м
49,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

UL тип:
CSA стандарт:

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый CSA FT2
AWM Style 20549
CSA FT2

ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый CSA FT2
AWM Style 20549
CSA FT2

Применение

Компоненты AS связываются друг с другом этим специальным системным проводом. При наличии интерфейса AS в управлении датчиком/исполнителем отпадает необходимость в кабельном жгуте. AS-интерфейс - это система полевых шин, передающая данные и питающую энергию по одному проводу. За счет быстрого контактирования в проникающей технике значительно сокращается число возможных ошибок кабельного соединения. Специальная внешняя оболочка обеспечивает устойчивость проводов к маслам, жирам и смазочно-охлаждающим веществам, поэтому их можно использовать в местах с повышенной влажностью, в машиностроении и при производстве промышленного оборудования, а также в инструментальной и автомобильной промышленности. Вариант из PUR предназначен для использования в особо трудных условиях. Увеличенное до 2,5 мм² позволяет передавать сигнал на большие расстояния. В связи с использованием специальных материалов эти типы одобрены для американского рынка (UL 1581, FT2).

Артикул

804410, A-BUS PUR

804411, A-BUS PUR

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

A-BUS



TPE



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
TPE
синий, коричневый
-
-
-
TPE
желтый

Интерфейс датчиков и исполнительных устройств

2x1,5 мм²

медь луженая
TPE
синий, коричневый
-
-
-
TPE
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 13,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 27 Ом/км макс.
Номинальное напряжение: 32 В
Тестовое напряжение: 1,5 кВ при 15 мин.

13,7 Ом/км
1 ГОм x км
27 Ом/км макс.
48 В
1,5 кВ при 15 мин.

Технические характеристики

Вес: пр. 70 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 24 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +105°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 1,10 МДж/м
Масса меди: 31,00 кг/км

пр. 70 кг/км
24 мм
-40°C
+105°C
1,10 МДж/м
31,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

ASI-стандарт
Трудновоспламеняемый в соответствии с
IEC 60332-1-2

ASI-стандарт
Трудновоспламеняемый в соответствии с
IEC 60332-1-2

Применение

HELUKABEL® A-Bus TPE 105°C с повышенной термостойкостью. Специальная внешняя оболочка обеспечивает стойкость кабеля к широкому спектру масел, жиров и смазок, поэтому кабель подходит для применения во влажных помещениях, в машино- и приборостроении, а также в станкостроении и автомобильной отрасли.

Артикул

Допускаются технические изменения.

801846, A-BUS TPE

801847, A-BUS TPE

R

BUS-кабели

AS-интерфейс



для распределительных шкафов FLIN



Тип

Структура

Внутренний проводник:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 2x0,86/ 2,5

медь луженая
-
-
-
FRNC
желтый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 105 Ом ± 35 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 23 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,01 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 46 Ом/км макс.
Номинальное напряжение: 300 В
Тестовое напряжение: 2 кВ при 15 мин.

Технические характеристики

Вес: пр. 24 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 30 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 0,30 МДж/м
Масса меди: 20,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: ASI-стандарт
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
UL тип: UL Style 2444

Применение

HELUKABEL® AS-Interface FLIN разработан для внутренней прокладки в распределительных шкафах и помещениях. В отличие от обычной версии AS-I - кабеля требует меньше места и поэтому особенно подходит для эксплуатации в зданиях. Совместим с быстроразъемными контактами, широко представленными на рынке разъемов.

Артикул

802183, Интерфейс AS FLIN

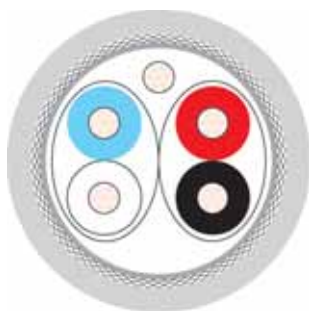
Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

DeviceNet™



PVC



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

медь луженая (AWG 18/19)
медь луженая (AWG 15/19)
вспененный PE
PVC
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PVC
пр. 12,2 мм ± 0,3 мм
серый

внутренняя стационарная прокладка 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22

медь луженая (AWG 24/19)
медь луженая (AWG 22/19)
вспененный PE
PVC
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
экранирование луженой медью
да
PVC
пр. 6,9 мм ± 0,3 мм
серый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 22,6 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 45 Ом/км макс.
Общая емкость: 39,8 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 2 кВ
Затухание: 125 кГц < 0,42 дБ/100 м
500 кГц < 0,81 дБ/100 м

120 Ом ± 10 %
90 Ом/км
0,2 ГОм x км
180 Ом/км макс.
39,8 нФ/км ном.
2 кВ
125 кГц < 0,95 дБ/100 м
500 кГц < 1,64 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес: пр. 192 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 190 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 2,92 МДж/м
Масса меди: 88,00 кг/км

пр. 67 кг/км
110 мм
-20°C
+80°C
0,91 МДж/м
35,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: ODVA DeviceNet
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMG 75°C PLTC FT4
CEC: CMG FT4

ODVA DeviceNet
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMG 75°C PLTC FT4
CSA FT 4

Применение

Кабели серии HELUKABEL® DeviceNet™ PVC предназначены для стационарной прокладки. Особенностью этой серии является то, что пара жил для передачи данных и пара жил для электропитания объединены в одном кабеле. Небольшое сечение предусматривает передачу на короткие дистанции, увеличенное сечение подойдет для более длинных расстояний и в комбинации с более тонким вариантом используется для ответвлений.

Артикул

Допускаются технические изменения.

800683, DeviceNet PVC

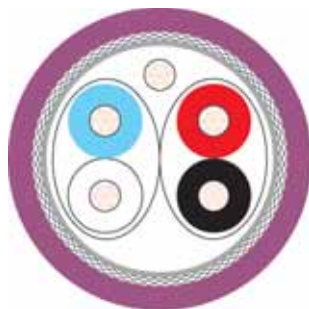
800684, DeviceNet PVC

BUS-кабели

DeviceNet™

HELUKABEL®

FRNC



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка

**1x2xAWG18 +
1x2xAWG15**

медь луженая (AWG 18/19)
медь луженая (AWG 15/19)
ячеистый PE
PE
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
FRNC
пр. 12,2 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

внутренняя стационарная прокладка

**1x2xAWG24 +
1x2xAWG22**

медь луженая (AWG 24/19)
медь луженая (AWG 22/19)
ячеистый PE
PE
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
FRNC
пр. 6,9 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 22,6 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 45 Ом/км макс.
Общая емкость: 39 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 2 кВ
Затухание: 125 кГц < 0,42 дБ/100 м
500 кГц < 0,81 дБ/100 м

120 Ом ± 10 %
90 Ом/км
0,2 ГОм x км
180 Ом/км макс.
39,8 нФ/км ном.
2 кВ
125 кГц < 0,95 дБ/100м
500 кГц < 1,64 дБ/100м

Технические характеристики

Вес: пр. 195 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 190 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибр. значение: 2,73 МДж/м
Масса меди: 88,00 кг/км

пр. 70 кг/км
110 мм
-25°C
+80°C
0,82 МДж/м
34,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

ODVA DeviceNet
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CL2 CMG
CEC: CMG FT4

ODVA DeviceNet
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CL2 CMG
CEC: CMG FT4

Применение

HELUKABEL® DeviceNet™ FRNC предназначены для стационарной прокладки в областях с повышенной пожароопасностью (оболочка не содержит галогенов). Особенностью этой серии является то, что пара жил для передачи данных и пара жил для электропитания объединены в одном кабеле. Небольшое сечение предусматривает передачу на короткие дистанции, увеличенное сечение подойдет для более длинных расстояний и в комбинации с более тонким вариантом используется для ответвлений.

Артикул

Допускаются технические изменения.

800681, DeviceNet FRNC

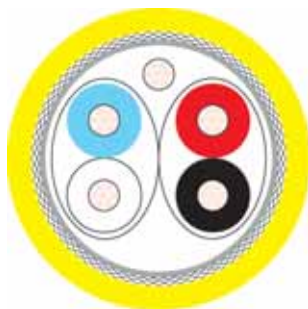
800682, DeviceNet FRNC

BUS-кабели

DeviceNet™



CPE



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

медь луженая (AWG 18/19)
медь луженая (AWG 15/19)
ячеистый PE
PE
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
CPE
пр. 12,0 мм ± 0,3 мм
желтый

внутренняя стационарная прокладка 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22

медь луженая (AWG 24/19)
медь луженая (AWG 22/19)
PE
PVC
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
CPE
пр. 7,0 мм ± 0,3 мм
желтый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 120 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 22,6 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,2 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 45 Ом/км макс.
Общая емкость: 39 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 2 кВ
Затухание: 125 кГц < 0,43 дБ/100 м
500 кГц < 0,82 дБ/100 м

120 Ом ± 10 %
90 Ом/км
0,2 ГОм x км
180 Ом/км макс.
39 нФ/км ном.
2 кВ
125 кГц < 0,95 дБ/100 м
500 кГц < 1,64 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес: пр. 195 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 190 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +60°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 2,73 МДж/м
Масса меди: 71,20 кг/км

пр. 70 кг/км
110 мм
-20°C
+60°C
0,82 МДж/м
28,10 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

ODVA DeviceNet
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMG PLTC
CEC: CMG FT4

ODVA DeviceNet
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CL2 CMG
CEC: CMG FT4

Применение

HELUKABEL® DeviceNet™ CPE предназначены для стационарной прокладки. Особенностью этой серии является то, что пара жил для передачи данных и пара жил для электропитания объединены в одном кабеле. Небольшое сечение предусматривает передачу на короткие дистанции, увеличенное сечение подойдет для более длинных расстояний и в комбинации с более тонким вариантом используется для ответвлений.

Артикул

Допускаются технические изменения.

81907, DeviceNet хлорированный PE

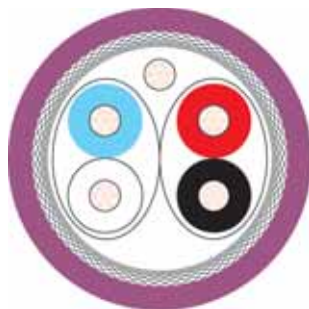
81908, DeviceNet хлорированный PE

BUS-кабели

DeviceNet™

HELUKABEL®

PUR, особо гибкий



Тип Структура

Внутренний диаметр проводника 1:
Внутренний диаметр проводника 2:
Изоляция жил 1:
Изоляция жил 2:
Цвета жил 1:
Цвета жил 2:
Скрученный элемент 1:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

для буксируемых цепей 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

медь луженая (AWG 18/40)
медь луженая (AWG 15/84)
ячеистый PE
PE
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PUR
пр. 12,2 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

для буксируемых цепей 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

медь луженая (AWG 24/19)
медь луженая (AWG 22/19)
ячеистый PE
PE
св.-син., бел.
кр., черн.
двойная жила
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
медная оплетка, луженая
да
PUR
пр. 6,9 мм ± 0,3 мм
фиолетовый аналогичный RAL 4001

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:
Сопротивление шлейфа:
Общая емкость:
Тестовое напряжение:
Затухание:

120 Ом ± 10 %
22,6 Ом/км
0,2 ГОм x км
45 Ом/км макс.
39,8 нФ/км ном.
2 кВ
125 кГц < 0,42 дБ/100 м
500 кГц < 0,81 дБ/100 м

120 Ом ± 10 %
90 Ом/км
0,2 ГОм x км
45 Ом/км макс.
39,8 нФ/км ном.
2 кВ
125 кГц < 0,41 дБ/100 м
500 кГц < 0,82 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Пожарная нагрузка, прикл. значение:
Масса меди:

пр. 185 кг/км
61 мм
-40°C
+80°C
2,54 МДж/м
90,00 кг/км

пр. 68 кг/км
70 мм
-40°C
+80°C
0,76 МДж/м
35,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

ODVA DeviceNet
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMX 75°C CL2X

ODVA DeviceNet
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2
CMX 75°C CL2X

Применение

HELUKABEL® DeviceNet™PUR - особо гибкие кабели для применения в буксируемых цепях. Устойчивы к широкому спектру масел, жиров и смазок. Особенностью этой серии является то, что пара жил для передачи данных и пара жил для электропитания объединены в одном кабеле. Небольшое сечение предусматривает передачу на короткие дистанции, увеличенное сечение подойдет для более длинных расстояний и в комбинации с более тонким вариантом используется для ответвлений.

Артикул

Допускаются технические изменения.

81909, DeviceNet PUR

81910, DeviceNet PUR

BUS-кабели

CC-Link BUS



PVC



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка

3x0,5 мм²

медь (AWG 20/7)

вспененный PE

белый, синий, желтый

тройка жил

полиэфирная пленка над скрученным пучком

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

медная оплетка, луженая

да

PVC

прибл. 7,7 мм ± 0,3 мм

красный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

110 Ом ± 15 Ом

Сопротивление проводника, макс.:

37,8 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

10 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

75 Ом/км макс.

Общая емкость:

60 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

2 кВ

Затухание:

1 МГц < 16,0 дБ/100 м

5 МГц < 35,0 дБ/100 м

Технические характеристики

Вес:

прибл. 77 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

120 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+75°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

1,10 МДж/м

Масса меди:

40,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

CC-Link спецификация 1.10

Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

UL тип:

CM 75°C или PLTC

CSA стандарт:

CSA FT 4

Применение

Серия CC-Link (Control and Communication Link) предназначена для стационарной прокладки. Наиболее прочные позиции занимает на азиатском рынке, но США и Великобритания тоже постепенно переходят на сетевой стандарт CC-Link, в связи с этим данный тип кабеля обеспечен соответствующими сертификатами. В качестве опции предлагается исполнение с жилами электропитания для прокладки в трассах.

Артикул

800497, CC-Link, провод связи

Допускаются технические изменения.

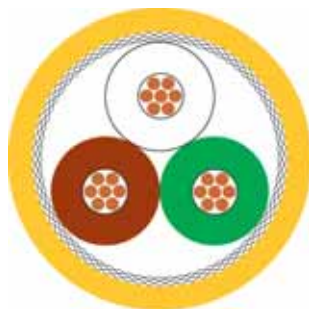
R

BUS-кабели

SafetyBUS

HELUKABEL®

FRNC + PUR



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка для буксируемых цепей

3x0,75 мм² (жилы)

медь (AWG 18/24)
вспененный PE
белый, коричневый, зеленый
тройка жил
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
FRNC
прибл. 7,5 мм ± 0,3 мм
желтый аналогичный RAL 1003

3x0,75 мм² (жилы)

медь (AWG 18)
вспененный PE
белый, коричневый, зеленый
тройка жил
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
медная оплетка, луженая
PUR
прибл. 7,8 мм ± 0,2 мм
желтый аналогичный RAL 1003

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом ± 10 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 27,7 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 52 Ом/км макс.
Общая емкость: 45 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 250 В
Тестовое напряжение: 3 кВ
Затухание:

1	МГц	< 1,6	дБ/км
5	МГц	< 3,4	дБ/км
10	МГц	< 5,6	дБ/км
16	МГц	< 7,5	дБ/км

110 Ом ± 10 Ом
26 Ом/км
5 ГОм x км
52 Ом/км макс.
45 нФ/км ном.
250 В
3 кВ

1	МГц	< 1,6	дБ/км
5	МГц	< 3,4	дБ/км
10	МГц	< 5,6	дБ/км
16	МГц	< 7,5	дБ/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 68 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 75 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,72 МДж/м
Масса меди: 50,00 кг/км

прибл. 65 кг/км
80 мм
-30°C
+80°C
0,76 МДж/м
50,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

В соответствии с SafetyBUS p, Технические директивы для медных проводов 1.0
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-3

В соответствии с SafetyBUS p, Технические директивы для медных проводов 1.0
Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2
CMX 75°C (экранированный)

Применение

Кабели серии HELUKABEL® SafetyBUS FRNC предназначены для стационарной прокладки в закрытых помещениях. PUR-версия пригодна для эксплуатации в буксируемых цепях. Оба представленных типа выполнены из безгалогеновых материалов.

Артикул

Допускаются технические изменения.

800651, SafetyBus p

800652, SafetyBus p

BUS-кабели

LON BUS

HELUKABEL®

H112 + Y116



Тип

Структура

Внутренний диаметр проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

внутренняя стационарная прокладка 1x2xAWG 22/1

медь луженая (AWG 22/1)
PE
белый, синий
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
да
FRNC
прибл. 4,4 мм ± 0,3 мм
белый

для подвижного применения

медь луженая (AWG 16/19)
PVC
бел., черн.
двойная жила
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
-
PVC
прибл. 7,0 мм ± 0,4 мм
серый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом ± 10 %
Сопротивление проводника, макс.: 57 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 114 Ом/км макс.
Общая емкость: 45 нФ/км ном.
Номинальное напряжение: 125 В
Тестовое напряжение: 0,7 кВ

85 Ом ± 15 %
15,8 Ом/км
0,02 ГОм x км
31 Ом/км макс.
10 нФ/км ном.
300 В
2 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 25 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 70 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +75°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,337 МДж/м
Масса меди: 11,00 кг/км
Действующие стандарты: Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

прибл. 65 кг/км
85 мм
-20°C
+80°C
1,25 МДж/м
30,00 кг/км
Трудновоспламеняемый в соответствии с IEC 60332-1-2

Применение

HELUKABEL® LON BUS H122 FRNC предназначен для стационарной прокладки. Исполнение Y116 с многопроволочным проводником подходит для применения в буксируемых цепях. Следует применять внутри помещений при стационарной прокладке (H122) и в качестве коммутационного кабеля (Y116), учитывая требования стандарта DIN EN 50090-2-2 (VDE 0892 часть 2-2:1997-06).

Артикул

802187, LON H122

802188, LON Y116

Допускаются технические изменения.

R

BUS-кабели

E-BUS

HELUKABEL®

PVC



Тип Структура

Внутренний проводник:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Экранирование 1:
Экранирование 2:
Общее экранирование:
Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

2-парный 2x2x0,8 мм

медь
PVC
бел., жл., кр., черн.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
да
PVC
прибл. 6,6 мм ± 0,3 мм
сине-лиловый аналогичный RAL 4005

2-парный 2x2x0,8 мм

медь
PVC
бел., жл., кр., черн.
звездобразная четверная скрутка
полиэфирная пленка над скрученным пучком
-
полиэфирная пленка, покрытая алюминием
да
PVC
прибл. 6,6 мм ± 0,3 мм
зеленый аналогичный RAL 6010

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 100 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 73,2 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 0,1 ГОм x км
Сопротивление шлейфа: 146 Ом/км макс.
Общая емкость: 100 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 4 кВ

100 Ом
73,2 Ом/км
0,1 ГОм x км
146 Ом/км макс.
100 нФ/км ном.
4 кВ

Технические характеристики

Вес: прибл. 64 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 95 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Пожарная нагрузка, прибл. значение: 0,90 МДж/м
Масса меди: 25,00 кг/км

прибл. 64 кг/км
95 мм
-30°C
+70°C
0,90 МДж/м
25,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты: EIB-стандарт
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

EIB-стандарт
Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

Применение

Кабели серии HELUKABEL® E-BUS PVC предназначены для стационарной прокладки. В зависимости от типа применения можно выбрать цвет оболочки, в остальном характеристики аналогичны.

E-Bus-кабель используется для передачи сигналов в интеллектуальной системе зданий. Кабели обеспечивают бесперебойную связь в соответствии с инструкцией по Европейской инсталляционной шине (EIB). Они могут быть проложены под штукатуркой, в трубах и кабель-каналах. Следует применять в сухих и влажных помещениях, а также на открытом воздухе – при условии защиты от прямых солнечных лучей. Можно без ограничений выполнить прокладку вместе с силовыми кабелями. Система EIB используется для управления освещением, жалюзи, отоплением, вентиляцией, индикаторами и т.д.

Артикул

81081, E-BUS

81663, E-BUS

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

E-BUS



FRNC + PVC



Тип

Структура

Внутренний проводник:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Дренажный провод:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

2-парный 2x2x0,8 мм

медь

PE

бел., жл., кр., черн.

звездобразная четверная скрутка

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

да

FRNC

прибл. 6,6 мм ± 0,3 мм

сине-лиловый аналогичный RAL 4005

4-парный 4x2x0,8 мм

медь

PVC

бел., жл., кр., зл., син., кор., бел., бел.

двойная жила

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

да

PVC

прибл. 8,2 мм ± 0,4 мм

сине-лиловый аналогичный RAL 4005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом

Сопротивление проводника, макс.:

73,2 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

0,1 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

146 Ом/км макс.

Общая емкость:

100 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

4 кВ

100 Ом

73,2 Ом/км

0,1 ГОм x км

146 Ом/км макс.

100 нФ/км ном.

4 кВ

Технические характеристики

Вес:

прибл. 54 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

95 мм

Мин. рабочая температура:

-30°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прибл. значение:

0,58 МДж/м

Масса меди:

25,00 кг/км

прибл. 92 кг/км

120 мм

-30°C

+70°C

1,37 МДж/м

41,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

EIB-стандарт

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

EIB-стандарт

Трудновоспламеняемый VDE 0482-332-1-2

Применение

HELUKABEL® E-BUS FRNC + PVC для стационарной прокладки.

Вариант FRNC - без галогенов.

Е-Bus-кабель предназначен для передачи сигналов в интеллектуальной системе зданий. Кабели обеспечивают бесперебойную связь в соответствии с инструкцией по Европейской инсталляционной шине (EIB). Они могут быть проложены под штукатуркой, в трубах и кабель-каналах. Следует применять в сухих и влажных помещениях, а также на открытом воздухе – при условии защиты от прямых солнечных лучей. Можно без ограничений выполнить прокладку вместе с силовыми кабелями. Система EIB используется для управления освещением, жалюзи, отоплением, вентиляцией, индикаторами и т.д.

Артикул

80826, E-BUS

81077, E-BUS

Допускаются технические изменения.

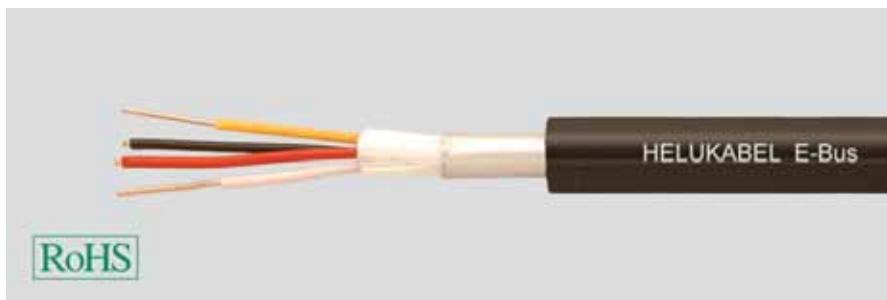
R

BUS-кабели

E-BUS ERD

HELUKABEL®

PE, ERD



Тип

Структура

Внутренний проводник:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Экранирование 1:

Экранирование 2:

Общее экранирование:

Материал внешней оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет внешней оболочки:

для прокладки в земле

2x2x0,8 мм

медь

PE

бел., жл., кр., черн.

звездообразная четверная скрутка

полиэфирная пленка над скрученным пучком

-

полиэфирная пленка, покрытая алюминием

PE

пр. 8,8 мм ± 0,3 мм

черный аналогичный RAL 9005

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

100 Ом

Сопротивление проводника, макс.:

73,2 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

5 ГОм x км

Сопротивление шлейфа:

146 Ом/км макс.

Общая емкость:

55 нФ/км ном.

Тестовое напряжение:

0,8 кВ

Технические характеристики

Вес:

пр. 75 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

130 мм

Мин. рабочая температура:

-20°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Пожарная нагрузка, прикл. значение:

2,00 МДж/м

Масса меди:

25,00 кг/км

Стандарты

Действующие стандарты:

EIB-стандарт

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Применение

HELUKABEL® E-BUS ERD с PE-оболочкой для стационарной прокладки в земле или для открытой прокладки.

E-Bus-кабель предназначен для передачи сигналов в интеллектуальной системе зданий или между ними. Кабели обеспечивают бесперебойную связь в соответствии с инструкцией по Европейской инсталляционной шине (EIB). Они могут быть проложены под штукатуркой, в трубах и кабель-каналах. Следует применять в сухих и влажных помещениях, а также на открытом воздухе – при условии защиты от прямых солнечных лучей. Можно без ограничений выполнить прокладку вместе с силовыми кабелями. Система EIB используется для управления освещением, жалюзи, отоплением, вентиляцией, индикаторами и т.д.

Артикул

802800, E-BUS BURIAL

Допускаются технические изменения.

BUS-кабели

KH-BUS



PVC + FRNC



Тип Структура

Внутренний проводник, токовые жилы:
Внутренний проводник, жилы данных:
Изоляция жил, токовые жилы:
Изоляция жил, жилы данных:
Цвета жил, токовые жилы:
Цвета жил, жилы данных:
Элемент скрутки, жилы данных:
Экранирование, пары передачи данных:

Дренажный провод:
Материал внешней оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет внешней оболочки:

Шина Krankenhaus 2x1,5 мм² (многопроволочный) + 2x2x0,6 мм (сплошной)

медь
медь луженая
PVC
PE
кр., син.
жл./зл., сер./роз.
двойная жила
пленка из полипропилена + покрытая
алюминием пленка + пленка из
полипропилена
да
PVC
пр. 8,0 мм ± 0,3 мм
зеленый аналогичный RAL 6001

Шина Krankenhaus 2x1,5 мм² (жилы) + 2x2x0,6 мм (массивный)

медь
медь луженая
PE
PE
кр., син.
жл./зл., сер./роз.
двойная жила
пленка из полипропилена + покрытая
алюминием пленка + пленка из
полипропилена
да
FRNC
пр. 8,0 мм ± 0,3 мм
зеленый аналогичный RAL 6001

Электрические характеристики

Сопротивление изоляции, мин.: 0,02 ГОм x км
Общая емкость: 70 нФ/км ном.
Тестовое напряжение: 2 кВ

0,02 ГОм x км
70 нФ/км ном.
2 кВ

Технические характеристики

Вес: пр. 90 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 120 мм
Мин. рабочая температура: -40°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Пожарная нагрузка, прикл. значение: 1,01 МДж/м
Масса меди: 53,00 кг/км

пр. 93 кг/км
120 мм
-25°C
+80°C
0,86 МДж/м
53,00 кг/км

Применение

HELUKABEL® KH-BUS PVC + FRNC для стационарной прокладки в учреждениях здравоохранения (для создания сетей вызова пациентов). Для таких компьютерных систем важным фактором является легкий и быстрый монтаж. По этой причине для соединения отдельных элементов системы применяется 6-жильный гибридный кабель. Этот кабель используется для электропитания, передачи звука и данных. FRNC-исполнение не содержит галогенов.

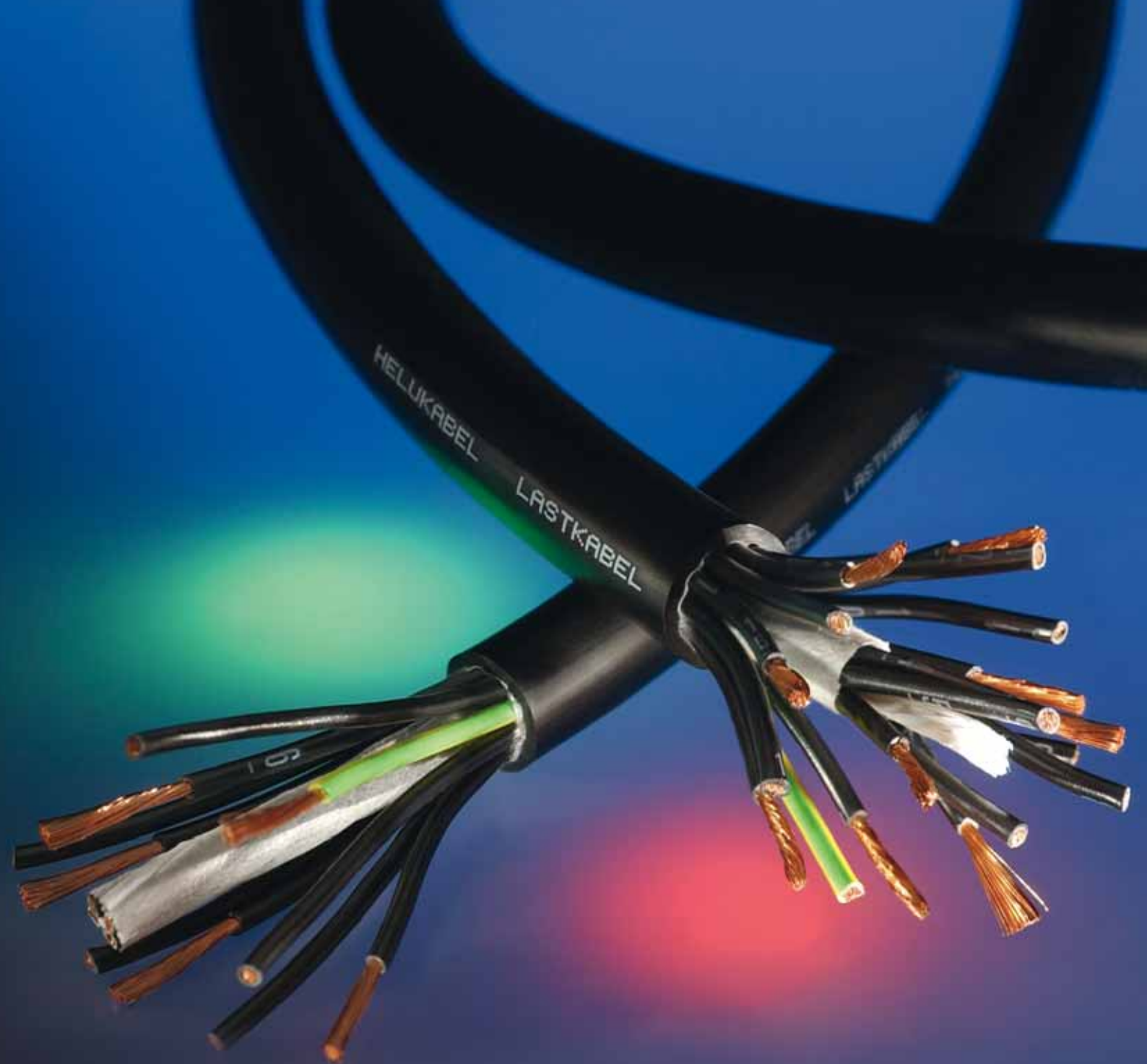
Артикул

Допускаются технические изменения.

81085, KH-BUS

81447, KH-BUS

R



Audio & Light
Light & Power

HELUSOUND® 600 FRNC halogen-free

HELUSOUND® 400 PVC

Speaker cable

HELUSOUND® DMX + Power

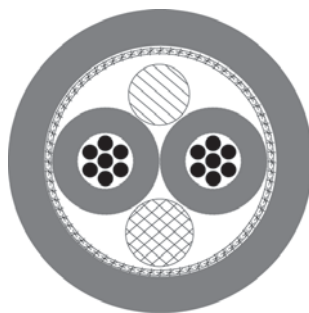
■ МЕДИА-КАБЕЛИ

Тип	Свойства	Стр.
Audio	аудиокабель с экраном в виде оплетки	766
Audio	аудиокабель, многопроволочный, с экраном в виде оплетки	767
Audio	аудиокабель с экраном из фольги, однопарный	768
Audio	аудиокабель, многопарный, пары в экране из фольги	769
Audio	аудиокабель, многопарный, пары в спиральном экране, общий экран в виде оплетки	770
Audio	цифровой аудиокабель AES/EBU, однопарный, в спиральном экране	771
Audio	цифровой аудиокабель AES/EBU, однопарный, экран из фольги/экран в виде оплетки	772
Audio	цифровой-аудиокабель AES/EBU, многопарный, парный и общий экран из фольги	773
Audio	цифровой-аудиокабель AES/EBU, многопарный, пары в спиральном экране и общий экран из фольги	774
Audio & Light	AES/EBU & DMX патч-кабель	775
Audio & Light	AES/EBU & DMX-кабель	776
Audio & Light	AES/EBU TP DMX 512	777
Audio & Light	DMX-кабель, многопарный со спиральным экраном	778
Light+Power	DMX-POWER	779
HELUSOUND® DMX + Power		780
Audio	инструментальный кабель со спиральным экраном	781
Audio	микрофонный кабель со спиральным экраном, парный	782
Audio	микрофонный кабель с экраном в виде оплетки	783
Audio	микрофонный кабель с экраном в виде оплетки, четверная звездчатая скрутка	784
Аудиокабель (для громкоговорителей)		785
HELUSOUND® 400 PVC	для акустических систем, круглый	786
HELUSOUND® 500 PUR		787
HELUSOUND® 600 FRNC, halogenfrei		788
Audio	для акустических систем, коаксиальный	789
Lastkabel 300/500 V + 600/1000 V		790
Видеокабель		791
Video	видеокабель, многожильный	792
Video	кабель для видеокамер	793

Audio

аудиокабель с экраном

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

HELUSOUND аналоговый аудиокабель 2x0,25 + 0,25

медь

PVC

кр., бел.

2 жилы скручены с 1 филлером и 1 жилой заземления

PVC

прибл. 3,4 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

75 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

5 МОм x км

Технические характеристики

Вес:

прибл. 20 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

35 мм

Мин. рабочая температура:

-25°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Масса меди:

13,5 кг/км

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400000	2x0,25 + 0,25	< 75,0	3,4	13,5	20,0
400001	2x0,33+0,33	< 60,0	4,0	16,3	26,0
400002	2x0,5+0,33	< 36,8	5,6	26,1	49,0

Допускаются технические изменения.

Применение

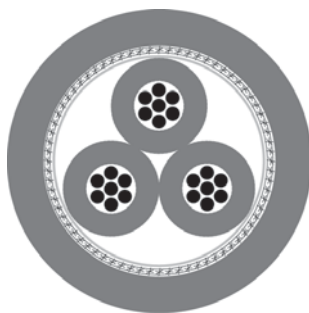
Аудиокабель HELUSOUND® – 2-жильный экранированный кабель с заземляющим проводом. Предназначен для использования, прежде всего, в микрофонах, системах радиосвязи, студийного оборудования и передачи данных.

Аналоговый кабель служит для передачи сигнала на короткие расстояния при низкой частоте.

Audio

многожильный аудиокабель, с экраном

HELUSOUND



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

HELUSOUND аналоговый аудиокабель 2x0,26

медь
PE
парная скрутка
PVC
прибл. 5,2 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 73,9 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 37 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 52 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 16,8 кг/км

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400003	2x0,26	< 73,9	5,2	16,8	37,0
400004	2x0,33	< 61,6	5,3	18,2	38,0
400005	4x0,33	< 61,6	5,9	27,2	52,0
400006	2x0,50	< 39,0	5,7	22,0	46,0
400007	2x0,75	< 26,0	7,2	30,0	70,0
400008	3x0,75	< 26,0	7,7	50,0	90,0
400009	4x0,75	< 26,0	8,3	60,0	102,0
400010	5x0,75	< 26,0	8,9	72,0	120,0

Допускаются технические изменения.

Применение

2-5-жильный экранированный аудиокабель HELUSOUND® с общей PE-изоляцией жил, экранирующей оплеткой и внешней PVC-оболочкой предназначен, прежде всего, для микрофонов, динамиков, систем радиосвязи и передачи данных.

Audio

аудиокабель с экраном из фольги, 1 пара

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Аналоговый аудиокабель

2x0,22

медь луженая

PE

кр., син.

2 жилы с 1 филлером

PVC

прибл. 3,4 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

86 Ом/км

Сопротивление изоляции, мин.:

1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:

прибл. 17 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

35 мм

Мин. рабочая температура:

-25°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Масса меди:

6,6 кг/км

Артикул

400011

Допускаются технические изменения.

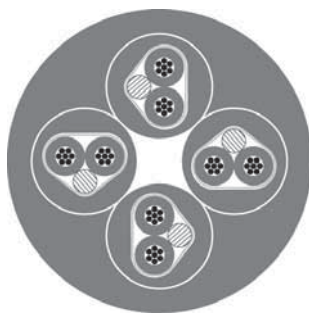
Применение

2-жильный аудиокабель HELUSOUND® – экранированный фольгой с заземляющим проводом. Симметричный кабель предназначен для использования в стойках и студиях.

Audio

аудиокабель, многопарный, пары в экране из фольги

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Аналоговый аудиокабель 2x2x0,22

медь луженая
PE
кр., син.
парная скрутка
PVC
прибл. 7,6 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 72 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 76 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 15,0 кг/км

Арт.	Структура	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400012	2x2x0,22	7,6	15,0	72,0
400013	4x2x0,22	9,2	29,0	100,0
400014	8x2x0,22	12,2	59,0	179,0
400015	12x2x0,22	14,2	90,0	248,0
400016	16x2x0,22	16,4	111,0	337,0
400017	20x2x0,22	18,4	149,0	421,0
400018	24x2x0,22	20,4	178,0	493,0
400019	32x2x0,22	22,4	238,0	620,0
400020	40x2x0,22	24,6	303,0	759,0

Допускаются технические изменения.

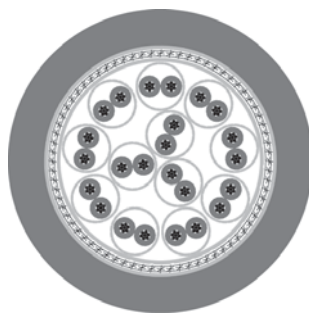
Применение

Кабель HELUSOUND® – изолированный многожильный аудиокабель, экранированный симметрично и попарно. Кабель предназначен, прежде всего, для стационарной прокладки в общественных общественных зданиях, таких как театры или музыкальные площадки, а также в студиях.

Audio

аудиокабель, многопарный, пары в экране, общий экран

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Аналоговый аудиокабель 12x2x0,14

медь луженая
TPE
парная скрутка
PUR
прибл. 12,7 мм
черный

Аналоговый аудиокабель 16x2x0,14

медь луженая
TPE
парная скрутка
PUR
прибл. 14,1 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:

150 Ом/км
100 МОм x км

150 Ом/км
100 МОм x км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 190 кг/км
127 мм
-25°C
+70°C
118,0 кг/км

прибл. 247 кг/км
142 мм
-25°C
+70°C
165,0 кг/км

Стандарты

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Безгалогеновый в соотв. с IEC 60754-2

Артикул

400042

400043

Допускаются технические изменения.

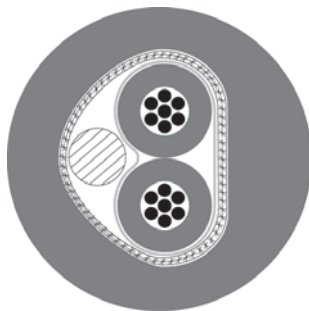
Применение

Многопарный аудиокабель HELUSOUND® имеет экранированные парные жилы, дополнительно общий экран, а также гофрированную PUR-оболочку. Кабель подходит для звукопередачи, например, в мобильных системах связи и передачи данных.

Audio

цифровой аудиокабель AES/EBU, однопарный, со спиральным экраном

HELUSOUND



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Цифровой аудиокабель 2x0,22

медь
PE
кр., син.
2 жилы с 1 жилой заземления
PVC
прибл. 5,0 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 35 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 50 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 14,7 кг/км

Артикул

400021

Допускаются технические изменения.

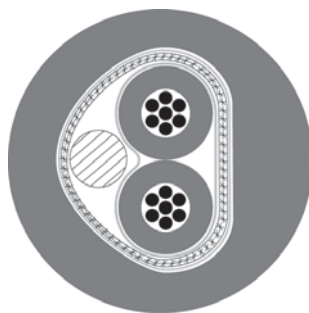
Применение

Цифровой аудиокабель HELUSOUND® AES/EBU – 2-жильный, симметричный и экранированный цифровой кабель для звукопередачи с гибким спиральным экраном и внешней PVC-оболочкой. Кабель предназначен для передачи цифровых аудиосигналов и поэтому может использоваться, например, для подсоединения аудиоусилителей, цифровых микшерных пультов, устройств записи DAT-формата и т.п. Кабель также поставляется с внешней PUR-оболочкой.

Audio

цифровой аудиокабель AES/EBU, однопарный, с экраном из фольги

HELUSOUND®



Тип Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Цифровой аудиокабель 2x0,22

медь луженая
ячеистый PE
кр., син.
2 жилы с 1 жилой заземления
PVC
прибл. 6,0 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 43 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 60 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 16,5 кг/км

Арт.	Структура	Экран	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400022	2x0,22	пленка + оплетка	< 86,0	6,0	16,5	43,0
400023	2x0,22	пленка + оплетка	< 86,0	4,5	15,7	25,0
400024	2x0,22	Фольга	< 86,0	4,2	7,3	18,0

Допускаются технические изменения.

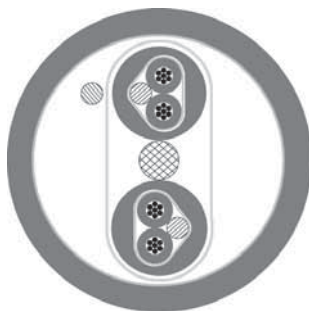
Применение

Аудиокабель HELUSOUND® AES/EBU – 2-жильный, симметричный и экранированный цифровой кабель для звукопередачи. Кабель поставляется в трех разных исполнениях. Стандартный вариант отличается двойным экранированием, патч-вариант характеризуется уменьшенным наружным диаметром, а вариант с экранирующей фольгой предназначен для стационарной прокладки в цифровой аппаратуре. Все три варианта пригодны для передачи цифровых аудиосигналов.

Audio

цифровой аудиокабель AES/EBU, многопарный, экранированные пары, общий экран из фольги

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Цифровой аудиокабель

2x2x0,22

медь луженая
ячеистый PE
кр., син.
2 жилы с 1 жилой заземления
PVC
прибл. 9,9 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 85 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 100 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 16,0 кг/км

Арт.	Структура	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400025	2x2x0,22	9,9	16,0	85,0
400026	4x2x0,22	11,8	31,0	119,0
400027	6x2x0,22	14,9	46,0	195,0
400028	8x2x0,22	16,1	59,0	232,0
400029	12x2x0,22	19,1	85,0	330,0
400158	24x2x0,22	24,5	162,0	670,0

Допускаются технические изменения.

Применение

Многопарный аудиокабель HELUSOUND® AES/EBU отличается попарным экранированием, каждая пара находится в оболочке, дополнительно имеется общий экран. Предназначен для передачи цифровых сигналов.

Audio

цифровой аудиокабель AES/EBU, многопарный, спиральное экранирование пар, общий экран из фольги

HELUSOUND®



Тип Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Цифровой аудиокабель 12x2x0,22

медь
ячеистый PE
кр., син.
2 жилы с 1 жилой заземления
PVC
прибл. 17,0 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 320 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 170 мм
Мин. рабочая температура: -20°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 171,0 кг/км

Стандарты

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3

Артикул

400030

Допускаются технические изменения.

Применение

Многопарный аудиокабель HELUSOUND® AES/EBU отличается попарным экранированием, каждая пара находится в оболочке, дополнительно имеется общий экран. Предназначен для передачи цифровых сигналов.

Audio & Light

AES/EBU & DMX патч-кабель

HELULIGHT



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

DMX кабель

2x0,22

медь луженая
ячеистый PE
кр., син.
2 жилы с 1 филлером
PVC
прибл. 5,0 мм
синий

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 80 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 5 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 33 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 50 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 14,0 кг/км

Артикул

400031

Допускаются технические изменения.

Применение

2-жильный DMX-кабель HELUSOUND® AES/EBU & DMX патч-кабель; экранирован фольгой и оптимально защищен от внешних электрических помех медным спиральным экраном. Этот кабель предназначен для стационарной прокладки для управления систем освещения или для переключения в студийной технике.

Audio & Light

AES/EBU & DMX-кабель

HELULIGHT®



Тип Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

DMX кабель 2x0,34

медь

ячеистый PE

кр., бел.

2 жилы скручены с текстильным наполнителем

PVC

прибл. 6,4 мм

черный

DMX кабель 4x0,34

медь

ячеистый PE

бел., зл., кор., жл.

звездообразная четверная скрутка

PVC

прибл. 7,0 мм

черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

Сопротивление проводника, макс.:

Сопротивление изоляции, мин.:

110 Ом

53 Ом/км

10 ГОм x км

110 Ом

53 Ом/км

5 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:

Мин. радиус изгиба при укладке:

Мин. рабочая температура:

Максимальная рабочая температура:

Масса меди:

прибл. 50 кг/км

64 мм

-30°C

+70°C

18,0 кг/км

прибл. 65 кг/км

70 мм

-30°C

+70°C

29,0 кг/км

Артикул

400032

400033

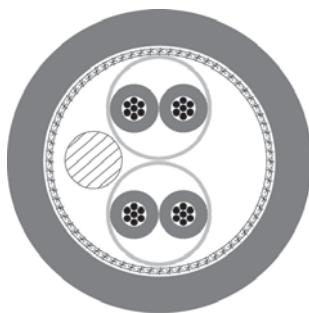
Допускаются технические изменения.

Применение

2-жильный DMX-кабель HELUSOUND® AES/EBU & DMX патч-кабель; оптимально защищен от внешних электрических помех медным спиральным экраном. 4-жильный кабель защищен экраном из медной оплетки. Кабели предназначены для стационарной прокладки для управления систем освещения или соединения цифровых аудиоусилителей. Применяются как для внутренней, так и для внешней прокладки. Максимальное расстояние передачи сигнала DMX кабеля управления составляет около 1000 метров.

Audio & Light

AES/EBU TP DMX 512

HELULIGHT®


Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

DMX кабель

2x2x0,22

медь луженая
ячеистый PE
ор./бел., син./бел.
парная скрутка
PVC soft
прибл. 8,0 мм
черный матовый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 85 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 100 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 76 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 80 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 38,0 кг/км

Артикул

400034

Допускаются технические изменения.

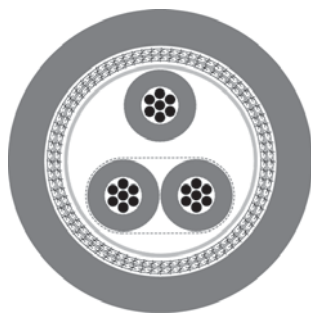
Применение

4-жильный DMX-кабель HELUSOUND® AES/EBU & DMX патч-кабель; оптимально защищен от внешних электрических помех алюминий-полиэфирной (AL/PT) пленкой и экраном из медной оплетки. Этот кабель предназначен для управления всех видов цифровых устройств.

Audio & Light

DMX-кабель, многожильный с экраном

HELULIGHT



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

DMX кабель

2x0,22+0,22

медь луженая
вспененный PE
бел., син.+кр.
пара и жила скручены совместно
PVC
прибл. 6,4 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 86 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 1 МОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 79 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 64 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 66,0 кг/км

Стандарты

Коррозия горючих газов в соотв. с EN 50267-2-3

Артикул

400035

Допускаются технические изменения.

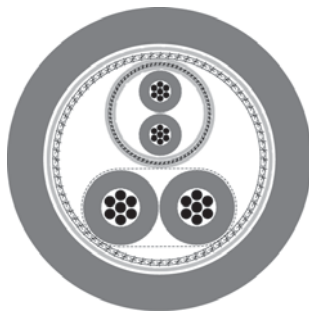
Применение

3-жильный экранированный цифровой кабель HELUSOUND® для звукопередачи состоит из симметричной пары жил и дополнительной третьей жилы. Двойной спиральный экран и внешняя PVC-оболочка защищают кабель от электрических помех. Данный кабель, соответствующий AES/EBU и DMX (110 Ом), предназначен для передачи цифровых аудиосигналов и поэтому может использоваться, например, для подсоединения цифровых микшерных пультов, аудиоусилителей, устройств записи DAT-формата, осветительных и сканирующих устройств и т.п.

Light + Power

DMX-POWER

HELULIGHT®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

DMX кабель

(1x2x0,24)+2x1,0

медь

вспененный-PE (DMX), PVC (Power)

красный, белый (DMX); желтый, зеленый (Power)

2 жилы с 1 филлером

PVC soft

прибл. 7,4 мм

черный матовый

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

110 Ом

Технические характеристики

Вес:

прибл. 74 кг/км

Масса меди:

36,0 кг/км

Артикул

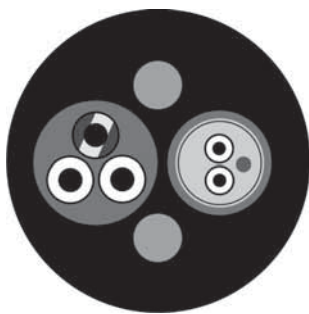
400081

Допускаются технические изменения.

Применение

Гибридный DMX-кабель питания применяется в профессиональном управлении DMX-освещения. Передает энергию для освещения, а также сигналы управления движением. Кабель компактен, гибок и прост в использовании.

HELUSOUND® DMX+POWER



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Изоляция жил 2:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

DMX кабель

(1x2x0,25)+3G1,5

медь
вспененный-PE (DMX), PVC (Power)
PVC
красный, белый (DMX); коричневый, синий, желт/зелен (Power)
DMX-жила вместе с жилой питания скручены вокруг филлера
PVC, гибкий при низких температурах
прибл. 13,2 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление: 110 Ом
Сопротивление проводника, макс.: 78 Ом/км
Сопротивление изоляции, мин.: 20 ГОм x км

Технические характеристики

Вес: прибл. 50 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 64 мм
Мин. рабочая температура: -30°C
Максимальная рабочая температура: +70°C
Масса меди: 60,5 кг/км

Артикул

400151

Допускаются технические изменения.

Применение

Гибридный кабель HELUSOUND® DMX+POWER объединяет в себе экранированный кабель управления освещением и кабель сетевого питания. DMX-кабель, экранированный оплеткой из луженой меди, оптимально подходит для управления систем освещения и микшерных пультов (волновое сопротивление 110 Ом). Он отличается мягкой PVC-оболочкой и предназначен как для внутренней, так и для внешней прокладки. Кроме того, DMX-кабель может применяться для передачи аудиосигналов, например, в качестве микрофонного кабеля или питающего кабеля для активных систем динамиков.

Audio

инструментальный кабель, со спиральным экраном

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Инструментальный кабель 1x0,22

медь
вспененный PE
PVC
прибл. 5,9 мм
черный

Инструментальный кабель 1x0,38

медь
ячеистый PE
PVC
прибл. 7,0 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:

86 Ом/км
1 ГОм x км

55 Ом/км
1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 44 кг/км
60 мм
-25°C
+70°C
7,9 кг/км

прибл. 55 кг/км
70 мм
-25°C
+70°C
29,0 кг/км

Артикул

Допускаются технические изменения.

400036

400037

Применение

Кабель для музыкальных инструментов HELUSOUND® со спиральным экраном – это несимметричный кабель с двойным экранированием. Этот кабель специально предназначен для соединения высокоомных элементов, таких как синтезаторы, клавишные инструменты или гитары, в профессиональном сценическом и студийном оборудовании. Высококачественный специальный кабель 1x0,38 с увеличенным сечением, полупроводниковым слоем и двойным спиральным экраном отвечает самым высоким требованиям в области профессионального сценического и студийного оборудования.

Audio

микрофонный кабель, со спиральным экраном, парная скрутка

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Микрофонный кабель 2x0,22

медь

PE

кр., син.

2 жилы скручены с текстильным наполнителем

PVC

прибл. 6,0 мм

черный

Микрофонный кабель 2x0,15

медь

PVC

кр., бел.

парная скрутка

PVC

прибл. 4,2 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

Сопротивление изоляции, мин.:

86 Ом/км

1 ГОм x км

120 Ом/км

1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:

Мин. радиус изгиба при укладке:

Мин. рабочая температура:

Максимальная рабочая температура:

Масса меди:

прибл. 55 кг/км

60 мм

-25°C

+70°C

12,1 кг/км

прибл. 27 кг/км

42 мм

-25°C

+70°C

14,0 кг/км

Артикул

Допускаются технические изменения.

400038

400039

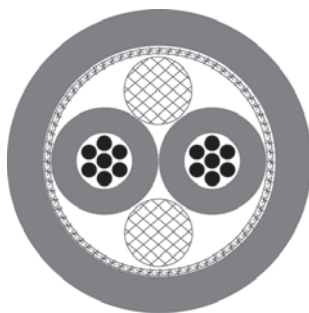
Применение

2-жильный микрофонный кабель HELUSOUND® со спиральным экраном предназначен для использования в профессиональном сценическом и студийном оборудовании. Кабель 2x0,15 снабжен двойным спиральным экраном из медной проволоки.

Audio

микрофонный кабель, экранированный

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Микрофонный кабель 2x0,34

медь

PE

кр., син.

2 жилы скручены с текстильным наполнителем

PVC

прибл. 6,5 мм

черный

Микрофонный кабель 2x0,50

медь

PE

кр., бел.

2 жилы скручены с текстильным наполнителем

PVC

прибл. 6,7 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

Сопротивление изоляции, мин.:

53 Ом/км

1 ГОм x км

37 Ом/км

1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:

Мин. радиус изгиба при укладке:

Мин. рабочая температура:

Максимальная рабочая температура:

Масса меди:

прибл. 30 кг/км

65 мм

-30°C

+70°C

15,2 кг/км

прибл. 59 кг/км

67 мм

-30°C

+70°C

37,0 кг/км

Артикул

Допускаются технические изменения.

400040

400080

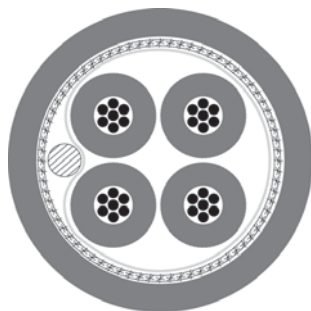
Применение

2-жильный микрофонный кабель HELUSOUND® с экраном из медной оплетки предназначен для использования в профессиональном сценическом и студийном оборудовании, а также для стационарной прокладки. Кабель отличается сверхгибкой PVC-оболочкой.

Audio

микрофонный кабель, экранированный, звездообразная четверная скрутка

HELUSOUND®



Тип Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Дренажный провод:
Материал внутренней оболочки:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Микрофонный кабель 4x0,22

медь
PE
кр., син., зл., черн.
звездообразная четверная скрутка
AWG 26/7, медь
PE
PVC
прибл. 6,1 мм
черный

Микрофонный кабель 4x0,22

медь
PE
кр., син., зл., черн.
звездообразная четверная скрутка
AWG 26/7, медь луженая
-
FRNC
прибл. 6,1 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:

86 Ом/км
1 ГОм x км

86 Ом/км
1 ГОм x км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 50 кг/км
62 мм
-25°C
+70°C
25,0 кг/км

прибл. 50 кг/км
62 мм
-25°C
+70°C
25,0 кг/км

Стандарты

-

Коррозия горючих газов в соотв. с
EN 50267-2-3

Артикул

Допускаются технические изменения.

400041

400248

Применение

4-жильный микрофонный кабель HELUSOUND® имеет элемент звездообразной четверной скрутки и благодаря заземляющему проводу и экранирующей оплетке подходит для специальных областей применения. В частности, он используется в качестве стереокабеля в профессиональной студийной и микрофонной технике. Легкое снятие изоляции.

Аудиокабель



Сечение проводника	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 1,5	2 x 1,5	2 x 2,5	2 x 2,5	2 x 4	2 x 4
Артикул	40180	40023	40181	40024	40182	40025	40183	40026	40184	40027

Структура

Материал проводника: медные жилы

Маркировка жил: бороздки

Структура жил	16 x 0,20	16 x 0,20	24 x 0,20	24 x 0,20	28 x 0,25	28 x 0,25	48 x 0,25	48 x 0,25	55 x 0,30	55 x 0,30
Изоляция В x Ш мм	2,0 x 5,0	2,1 x 4,7	2,2 x 4,9	2,2 x 4,9	2,6 x 5,5	2,6 x 5,5	3,3 x 7,0	3,3 x 7,0	4,3 x 8,2	4,3 x 8,2
Материал оболочки	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Цвет оболочки	прозрачный	черный	прозрачный	черный	прозрачный	черный	прозрачный	черный	прозрачный	черный
Вес прикл. кг / км	15	15	20	20	37	37	63	63	80	80

Электрические параметры

Сопротивление шлейфа

макс. (Ом/км)	70	70	47	47	23	23	14	14	9	9
Емкость пФ/м	47	47	60	60	67	67	67	67	64	64
Индуктивность мН/м при										
1 КГц	0,7	0,67	0,61	0,61	0,54	0,54	0,54	0,54	0,58	0,58
10 КГц	0,8	0,79	0,73	0,73	0,59	0,59	0,62	0,62	0,65	0,65
100 КГц	0,8	0,85	0,73	0,73	0,59	0,59	0,62	0,62	0,65	0,65
1000 КГц	0,8	0,8	0,67	0,67	0,52	0,52	0,56	0,56	0,59	0,59
Масса меди кг/км	9,6	9,6	14,4	14,4	28,8	28,8	48,0	48,0	76,8	76,8

Сечение проводника	2 x 1,5	2 x 2,5	2 x 4	2 x 6	2 x 10
Артикул	40185	40186	40187	40188	40189

Структура

Материал проводника: медные жилы, особо гибкие

Маркировка жил: полосы

Структура жил	189 x 0,10	322 x 0,10	511 x 0,10	777 x 0,10	1273 x 0,10
Изоляция В x Ш мм	3,1 x 6,5	3,6 x 7,5	5 x 10,2	6,1 x 12,5	7,0 x 15,0
Материал оболочки	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Цвет оболочки	прозрачный	прозрачный	прозрачный	прозрачный	прозрачный
Вес прикл. кг / км	41	60	79	136	254

Электрические параметры

Сопротивление шлейфа

макс. (Ом/км)	23	14	9	6	3
Емкость пФ/м	67	53	50	54	59
Индуктивность мН/м при					
1 КГц	0,54	0,48	0,49	0,46	0,45
10 КГц	0,61	0,55	0,56	0,54	0,53
100 КГц	0,62	0,59	0,6	0,56	0,56
1000 КГц	0,55	0,54	0,56	0,53	0,52
Масса меди кг/км	28,8	48,0	76,8	115,2	192,0

Допускаются технические изменения. (RM01)

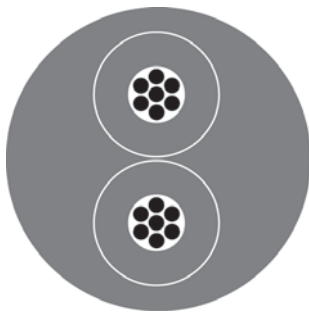
Примечания

Используемые при изготовлении материалы не содержат силикона и кадмия, а также веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия.

HELUSOUND® 400 PVC

акустический кабель, круглый

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Акустический кабель HELUSOUND® 400 2x1,5

медь

PVC

кр., черн.

PVC

прибл. 6,6 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

12,7 Ом/км

Технические характеристики

Вес:

прибл. 73,4 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

33 мм

Мин. рабочая температура:

-10°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Масса меди:

28,8 кг/км

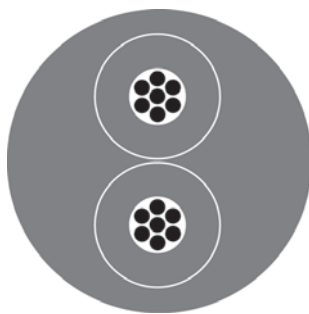
Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400089	2x1,5	< 12,7	6,6	28,8	73,4
400090	2x2,5	< 7,9	7,5	48,0	106,9
400091	2x4,0	< 4,9	9,4	76,8	163,7
400092	4x2,5	< 7,9	8,8	96,0	169,3
400093	4x4,0	< 4,9	11,6	153,6	272,4
400060	8x2,5	< 7,9	13,5	192,0	349,0
400094	8x4,0	< 4,9	16,8	307,2	541,6

Допускаются технические изменения.

Применение

Акустические кабели серии HELUSOUND® 400 отличаются чрезвычайно высокой гибкостью. Это обеспечивается благодаря проводникам с сечением 0,15 кв. мм и очень мягкой внешней PVC-оболочке. Эти кабели предназначены, прежде всего, для мобильных вариантов применения на сцене, в студии или в техническом оснащении конференций.

HELUSOUND® 500 PUR



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Скрученный элемент:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Акустический кабель HELUSOUND® 500 PUR 2x1,5

медь
PVC
кр., черн.
парная скрутка
PUR
прибл. 6,6 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.: 12,7 Ом/км

Технические характеристики

Вес: прибл. 66,9 кг/км
Мин. радиус изгиба при укладке: 33 мм
Мин. рабочая температура: -25°C
Максимальная рабочая температура: +80°C
Масса меди: 28,8 кг/км

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400109	2x1,5	< 12,7	6,6	28,8	66,9
400110	2x2,5	< 7,9	7,5	48,0	98,5
400111	2x4,0	< 4,9	9,4	76,8	150,2
400112	4x2,5	< 7,9	8,8	96,0	159,1
400113	4x4,0	< 4,9	11,6	153,6	253,0
400114	8x2,5	< 7,9	13,5	192,0	332,1
400115	8x4,0	< 4,9	16,8	307,2	499,5

Допускаются технические изменения.

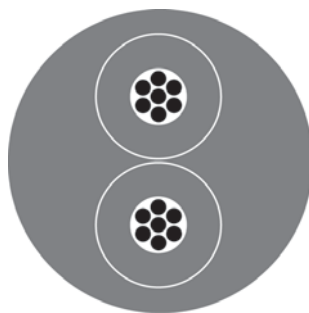
Применение

Надежное решение при средних и повышенных механических нагрузках благодаря прочности, устойчивости к истиранию и порезам. Кабель подходит для открытой прокладки.

HELUSOUND® 600 FRNC

безгалогеновый

HELUSOUND®



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Акустический кабель HELUSOUND® 600 FRNC

2x1,5

медь

FRNC

кр., черн.

парная скрутка

FRNC

прибл. 6,6 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

12,7 Ом/км

Технические характеристики

Вес:

прибл. 77 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

33 мм

Мин. рабочая температура:

-5°C

Максимальная рабочая температура:

+70°C

Масса меди:

28,8 кг/км

Стандарты

безгалогеновый в соотв. с EN 50267-2-3

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400116	2x1,5	< 12,7	6,6	28,8	77,0
400117	2x2,5	< 7,9	7,5	48,0	105,6
400118	2x4,0	< 4,9	9,4	76,8	166,9
400119	4x2,5	< 7,9	8,8	96,0	161,5
400120	4x4,0	< 4,9	11,6	153,6	271,6
400121	8x2,5	< 7,9	13,5	192,0	338,6
400122	8x4,0	< 4,9	16,8	307,2	531,5

Допускаются технические изменения.

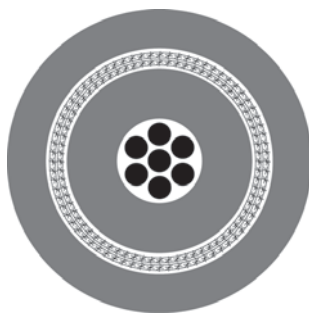
Применение

Является надежным решением в условиях повышенных требований к пожаробезопасности, безгалогеновый, с низким дымовыделением, не распространяющий горение и не выделяющий коррозионные газы, сохраняет работоспособность в течение долгого времени.

Audio

акустический кабель, коаксиальный

HELUSOUND



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Цвета жил:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Акустический кабель 2x2,5

медь
PVC
черный
PVC
прибл. 6,8 мм
черный

Акустический кабель 2x4,0

медь
PVC
черный
PVC
прибл. 7,9 мм
черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:
Сопротивление изоляции, мин.:

7,98 Ом/км
5 МОм x км

4,95 Ом/км
5 МОм x км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 84 кг/км
68 мм
-25°C
+70°C
52,0 кг/км

прибл. 129 кг/км
80 мм
-25°C
+70°C
87,0 кг/км

Артикул

Допускаются технические изменения.

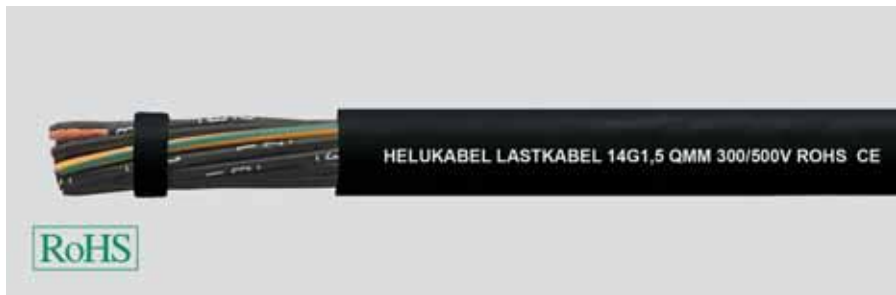
400061

400062

Применение

Коаксиальный акустический кабель HELUSOUND® защищен двойным спиральным экраном и внешней оболочкой. Помимо прочной и легкой намотки на барабан, он отличается высокой гибкостью и компактной конструкцией.

Lastkabel 300/500 В + 600/1000 В



Тип

Структура

Материал проводника:

Изоляция жил:

Цвета жил:

Скрученный элемент:

Материал оболочки:

Внешний диаметр кабеля:

Цвет оболочки:

Нагрузочный кабель 300/500 В

медь

PVC, гибкий при низких температурах

черный с белой цифровой + жл./зл.

14 жил скручены вместе

PVC, гибкий при низких температурах

прибл. 13,4 мм

черный

Электрические характеристики

Сопротивление проводника, макс.:

13,3 Ом/км

Технические характеристики

Вес:

прибл. 322 кг/км

Мин. радиус изгиба при укладке:

53,6 мм

Мин. рабочая температура:

-40°C

Максимальная рабочая температура:

+80°C

Масса меди:

201,6 кг/км

Нагрузочный кабель 300/500 В

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400143	14 G 1,5	< 13,3	13,4	201,6	322,0
400144	18 G 1,5	< 13,3	15,2	259,2	422,0
400145	14 G 2,5	< 7,98	16,6	336,0	487,0
400146	18 G 2,5	< 7,98	19,0	432,0	634,0

Нагрузочный кабель 0,6/1 кВ

Арт.	Структура	Сопротивление проводника Ом / км	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400147	14 G 1,5	< 13,3	17,7	201,6	430,0
400148	18 G 1,5	< 13,3	20,2	259,2	560,0
400149	14 G 2,5	< 7,98	20,0	336,0	604,0
400150	18 G 2,5	< 7,98	22,6	432,0	778,0

Допускаются технические изменения.

Применение

Особо гибкие нагрузочные кабели используются при средних механических нагрузках в профессиональном сценическом и осветительном оборудовании и других цепях тока нагрузки. Гибкость обеспечивается за счет структуры из сверхтонкой проволоки с проводниками 0,15 мм² и изоляцией жил и оболочки из PVC-материала, сохраняющего гибкость при низкой температуре.

Видеокабель



Применение	внутренняя прокладка	внутренняя прокл./прокл. в земле	внутренняя прокладка	внутренняя прокладка	внутренняя прокл./прокл. в земле	внутренняя прокладка	внутренняя прокладка	внутренняя прокладка	внутр/внешн прокладка
Тип	0,6/2,8	1,0/6,6	1,0/6,6 2YD	1,0/6,6	1,0/6,6D	0,6L/3,7	0,6/3,7	1,0/6,6D	0,6L/3,7+2x0,75
Артикул	40022	40056	40175	40173	40073	40170	40171	40174	40028

Структура

Ø внутреннего проводника мм	0,6 медь	1 медь	1 медь	1 медь	1 медь	0,2 медь	0,6 медь	1 медь	0,6 медь
Ø изоляции, мм	2,8 ячеистый PE	6,4 PE	6,4 PE	6,4 PE	6,4 PE	3,7 PE	3,7 PE	6,4 PE	3,7 PE
1. Внешний проводник	полиэфирная пленка, с обеих сторон покрытая алюминием	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка	медная оплетка
Ø прикл. мм	-	7	7	7	7	4,2	4,3	7	-
Промежуточная оболочка/Фольга	-	-	PE	-	Фольга	-	-	Фольга	-
Ø прикл. мм	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-
2. Внешний проводник	медная оплетка, нет луженая	-	медная оплетка	нет	медная оплетка	нет	нет	медная оплетка	-
Ø прикл. мм	-	-	9,1	-	7,6	-	-	7,6	-
Внешняя оболочка	FRNC	PE	PVC	PVC	PE	PVC	PVC	PVC	PVC
Цвет оболочки	зеленый	черный	зеленый	зеленый	черный	зеленый	зеленый	зеленый	черный
Внешний Ø прикл. мм	4,3	8,8	11,0	8,8	9,0	6,1	6,1	9,0	11,8
Мин. радиус изгиба прикл. мм	25	45	55	45	50	30	30	50	50
Вес прикл. кг / км	24	93	151	95	125	48	48	128	85

Электрические параметры

Волновое сопротивление (Ом)	75 ± 2	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 1	75 ± 3
Затухание при 20°C (дБ/100м)									
1 МГц	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,1	0,6	1,1
5 МГц	2,2	1,3	1,4	1,3	1,4	2,6	2,5	1,4	2,5
7 МГц	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
10 МГц	3,2	2	2	2	2	3,6	3,5	2	3,5
50 МГц	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
100 МГц	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент укорочения v/c	0,8	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0

Сопротивление постоянного тока при 20°C

Внутренний проводник макс. Ом/км	63	22	24	22	24	83	63	24	63
Внешний проводник макс. Ом/км	21	7,5	6,5	7,5	3,5	12,5	13	3,5	13
Емкость пФ/м	54	67	67	67	67	67	67	67	67
Тестовое напряжение (50 Гц, кВ полезн.)	3,5	7	7	7	7	4,2	4,2	7	4

Рабочее напряжение при (кВ)

Импульсный режим	-	6	6	6	6	3,6	3,6	6	-
Высокочастотный режим (Пиковое значение)	-	3	3	3	3	1,8	1,8	3	-
Работа при постоянном токе	-	14	14	14	14	8	8	14	-
Степень экранирования (дБ) 50 и 900 МГц ≥	90	-	-	-	-	-	-	-	-
Масса меди кг/км	11,0	32,0	78,0	32,0	78,0	22,0	22,0	78,0	38,0

Допускаются технические изменения. (RM01)

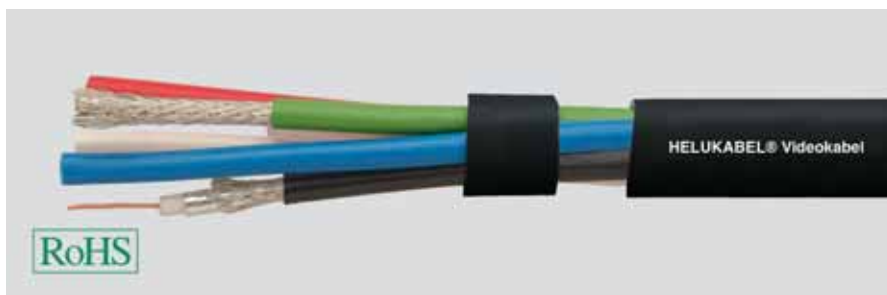
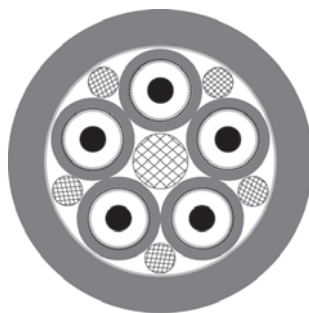
Примечания

ALPR= полиэфирная плёнка с двусторонним алюминиевым покрытием

Си= медь, **D**= двойная оплётка, **G**= оплётка, **зел**= зелёный **FRNC**= Fire resistant non corrosive (огнестойкий, не выделяющий коррозионных газов), **PE**= полиэтилен, **PEE**= ячеистый PE, **PVC**= поливинилхлорид, **чёрн**= чёрный, **луж**= лужёный

Video

видеокабель, многожильный



Тип Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Видеокабель 3x(0,6/2,8)

медь
ячеистый PE
PVC
прибл. 12,9 мм
черный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:
Сопротивление внутреннего проводника,
макс.:

75 Ом
65 Ом/км

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 178 кг/км
130 мм
-25°C
+70°C
49,0 кг/км

Арт.	Структура	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400068	3x(0,6/2,8)	12,9	49,0	178,0
400069	4x(0,6/2,8)	14,1	65,0	214,0
400070	5x(0,6/2,8)	15,3	81,0	259,0
400071	6x(0,6/2,8)	16,7	97,0	295,0
400072	7x(0,6/2,8)	16,7	113,0	310,0

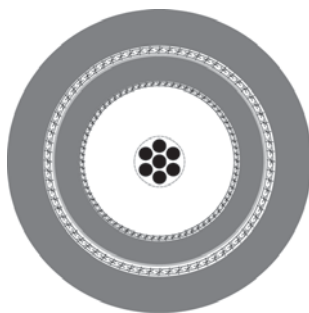
Допускаются технические изменения.

Применение

Многожильный коаксиальный видеокабель HELUKABEL® с сопротивлением 75 Ом, изоляцией из ячеистого полиэтилена, экраном из алюминиевой пленки и оплетки, оболочкой жил и внешней оболочкой из PVC-материала. В качестве альтернативы поставляется в безгалогеновом и не распространяющем горение исполнении. Предназначен для параллельной передачи сигналов (например, RGB).

Video

кабель для видеокамер



Тип

Структура

Материал проводника:
Изоляция жил:
Материал оболочки:
Внешний диаметр кабеля:
Цвет оболочки:

Кабель для видеокамер Triax 8

медь посеребренная
PE
PUR
прибл. 8,5 мм
красный

Электрические характеристики

Волновое сопротивление:

75 Ом

Технические характеристики

Вес:
Мин. радиус изгиба при укладке:
Мин. рабочая температура:
Максимальная рабочая температура:
Масса меди:

прибл. 95 кг/км
80 мм
-30°C
+80°C
55,0 кг/км

Арт.	Структура	Изоляция проводника мм	Внешний диаметр прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
400073	Triax 8	4,5	8,5	55,0	95,0
400074	Triax 11	6,5	11,0	80,0	150,0
400075	Triax 14	9,7	14,4	128,0	235,0
400076	Triax 8 flex	4,5	8,5	55,0	105,0
400077	Triax 11 flex	6,1	11,2	80,0	160,0
400078	Triax 14 flex	9,7	14,4	133,0	250,0

Допускаются технические изменения.

Применение

Кабель HELUKABEL® Triax обеспечивает оптимальную передачу сигналов изображения. Это удается благодаря низким показателям затухания, плотной экранирующей оплетке, а также специальной высокопрочной внешней оболочке. Для варианта Flex внутренняя и внешняя PVC-оболочка, соответственно, заменяются на TPE, что позволяет обеспечить высокую гибкость. Кабели Triax используются, в том числе, для соединения видеокамер и систем передачи изображений, предназначены для подвижного применения.



■ КАБЕЛИ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ТРАНСПОРТА

Кабели для фотовольтаических установок 796

Кабели для ветрогенераторов 802

Кабели для аэропортов 822

Кабели для грузовиков 826

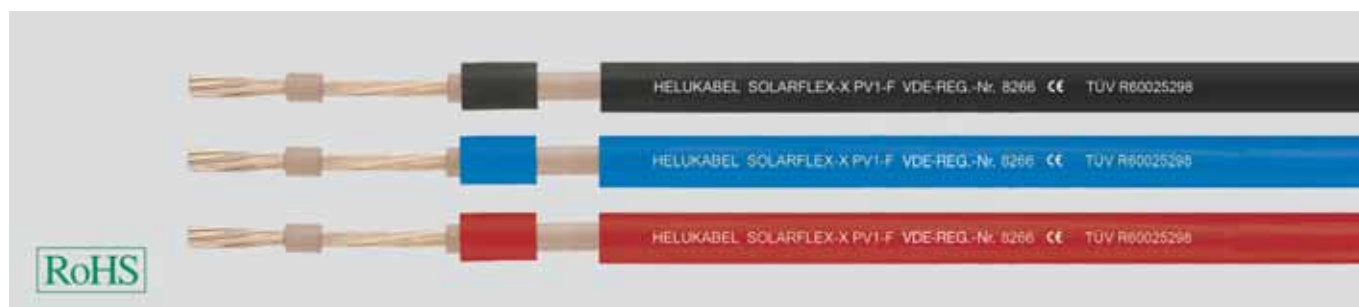
Железнодорожные кабели 832



■ КАБЕЛИ ДЛЯ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
SOLARFLEX®-X PV1-F		EN 12731 	798
SOLARFLEX®-X PV1-F NTS			799
SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN			800

SOLARFLEX®-X PV1-F



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +90 °C
макс. темп. проводника +120 °C
- **Температура короткого замыкания**
200°C (длительность короткого замыкания до 5 с)
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 600/1000 В (переменный ток)
1800 В жила/жила (постоянный ток)
- **Тестовое переменное напряжение**
10000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
стационарно 4xØ кабеля
подвижно 10xØ кабеля
- **Пиковое допустимое напряжение**
 - Постоянный ток:
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
 - Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
 - Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

Структура

- Луженые медные тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 класс 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция – сшитый полиолефин
- Цвет изоляции - белый
- Оболочка – сшитый полиолефин
- Цвет оболочки – см. таблицу ниже

Свойства

- Двойная изоляция
- Стойкий к озону в соотв. с EN 50396
- Устойчивый к погодным воздействиям и УФ-излучению в соотв. с HD605/A1
- Безгалогеновый в соотв. с EN 50267-2-1, EN 60684-2
- Стойкий к кислотам и щелочам в соотв. с EN 60811-2-1
- Не распространяющий горение в соотв. с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
- Особо прочная и стойкая к истиранию оболочка в соотв. с DIN EN 53516
- Ожидаемый срок службы: 25 лет
- Стойкий к гидролизу и аммиаку
- **Стандарты/допуски**
 - Согласно профилю требований PV1-F для PV-кабелей DKE/VDE AK 411.2.3
 - VDE (per. VDE 8266)
 - TÜV (2 PfG 1169/08.2007; R60025298)
 - Соответствие RoHS и CE
 - Сертификат UL на этапе обработки (UL Subject 4703)

Примечания

- Не предназначен для прокладки в земле
- Поставляется вариант с защитой от грызунов:

SOLARFLEX®-X PV1-F NTS,
см. стр. 799

Применение

Кабель SOLARFLEX®-X PV1-F используется для кабельного соединения солнечных модулей.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Цвет оболочки	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
704225	1 x 2,5	черный	4,5	24,0	42,0	14
705892	1 x 2,5	синий	4,5	24,0	42,0	14
705891	1 x 2,5	красный	4,5	24,0	42,0	14
704226	1 x 4	черный	5,2	38,4	60,0	12
705776	1 x 4	синий	5,2	38,4	60,0	12
705775	1 x 4	красный	5,2	38,4	60,0	12
704227	1 x 6	черный	5,9	57,6	82,0	10
705778	1 x 6	синий	5,9	57,6	82,0	10
705777	1 x 6	красный	5,9	57,6	82,0	10
704228	1 x 10	черный	6,9	96,0	123,0	8
705894	1 x 10	синий	6,9	96,0	123,0	8
705893	1 x 10	красный	6,9	96,0	123,0	8
704229	1 x 16	черный	8,3	153,6	190,0	6
706840	1 x 16	синий	8,3	153,6	190,0	6
706839	1 x 16	красный	8,3	153,6	190,0	6
704230	1 x 25	черный	10,0	240,0	285,0	4
704231	1 x 35	черный	11,0	336,0	376,0	2
704232	1 x 50	черный	13,0	480,0	530,0	1
704233	1 x 70	черный	15,3	672,0	745,0	2/0
704234	1 x 95	черный	17,0	912,0	960,0	3/0
705738	1 x 120	черный	19,1	1152,0	1220,0	4/0
705739	1 x 150	черный	22,7	1440,0	1550,0	300 kcmil
706288	1 x 185	черный	25,5	1776,0	1930,0	350 kcmil
706289	1 x 240	черный	28,3	2304,0	2550,0	500 kcmil

Допускаются технические изменения.

SOLARFLEX®-X PV1-F NTS



Технические характеристики

- **Диапазон температур**
-40°C до +90°C
макс. температура проводника +120°C
- **Температура короткого замыкания**
200°C (длительность короткого замыкания до 5 с)
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 600/1000 В AC
1800 В DC жила/жила
- **Испытательное переменное напряжение,**
10000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Пиковое допустимое напряжение**
 - Переменный ток:
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
 - Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
 - Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

Структура

- Луженые медные жилы с микропроводами согласно DIN VDE 0295 Класс 5 и IEC 60228 кл. 5
- Изоляция из специального сшитого полимера
- Цвет изоляции - белый
- Оболочка из специального сшитого полимера
- Цвет оболочки черный
- Оплетка из нержавеющей стали V2A (защита от грызунов)

Свойства

- С двойной изоляцией
- Сертификаты: TÜV 2Pfg 1169/08.2007
- Стойкий к УФ-излучению, озону, гидролизу
- Безгалогеновый, устойчивый к истиранию и порезам
- Очень высокий уровень маслостойкости и устойчивости к химикатам
- Относительно гибкий
- Легкость снятия изоляции
- Не распространяющий горение в соотв. с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
- Ожидаемый срок эксплуатации 25 лет
- Соответствует RoHS

Примечания

- Другие маркоразмеры поставляются по запросу
- Не для прокладки в земле

Применение

SOLARFLEX®-X PV1-F NTS, версия с защитой от грызунов, особенно востребована в сельскохозяйственной отрасли.

CE Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N°
706307	1 x 4	5,8	38,4	80,0	12
706308	1 x 6	6,5	57,6	106,0	10

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N°
706309	1 x 10	7,5	96,0	152,0	8

Допускаются технические изменения.

SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +90 °C
макс. темп. на проводнике +120 °C
- **Температура короткого замыкания**
200°C (длительность короткого замыкания до 5 с)
- **Номинальное напряжение**
по стандарту VDE
U₀/U 600/1000 В перем. тока
1800 В пост. тока, проводник/проводник
- **Испытательное переменное напряжение**
6500 В, 50 Гц, 15 кВ пост. тока
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 4x Ø кабеля
стационарно 10x Ø кабеля
- **Пиковое допустимое напряжение**
 - Постоянный ток:
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
 - Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
 - Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

Структура

- Луженые медные тонкопроволочные проводники класса 5 в соответствии с DIN VDE 0295 класс 5 и IEC 60228 кл. 5
- С двойной изоляцией
- Изоляция – сшитый полиолефин
- Оболочка – сшитый полиолефин
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Допуски: TÜV 2Pfg 1169/08.2007
- Устойчивый к УФ-излучению, озону, погодным воздействиям
- Безгалогеновый, стойкий к истиранию и образованию задиров
- Относительно гибкий
- Легкое удаление изоляции
- Не распространяет горения в соотв. с VDE 0482 ч. 332-1-2, IEC 60332-1-2
- Ожидаемый срок службы: 25 лет

Примечания

- Другие сечения поставляются по запросу

Применение

Кабель SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN используется для соединения солнечных модулей.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Наружные размеры, мм	Масса меди кг / км	Вес каб. кг / км	AWG-N°
707234	2 x 2,5	5,4 x 11,0	50,0	95,0	14
707235	2 x 4	5,8 x 11,8	80,0	125,0	12

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Наружные размеры, мм	Масса меди кг / км	Вес каб. кг / км	AWG-N°
705769	2 x 6	6,8 x 13,6	120,0	187,0	10
707236	2 x 10	7,8 x 15,8	200,0	254,0	8

Допускаются технические изменения.



CREW
MEMBER

1500kg

EXIT

Verboten
inbrengen
van handen
en voeten

1500kg

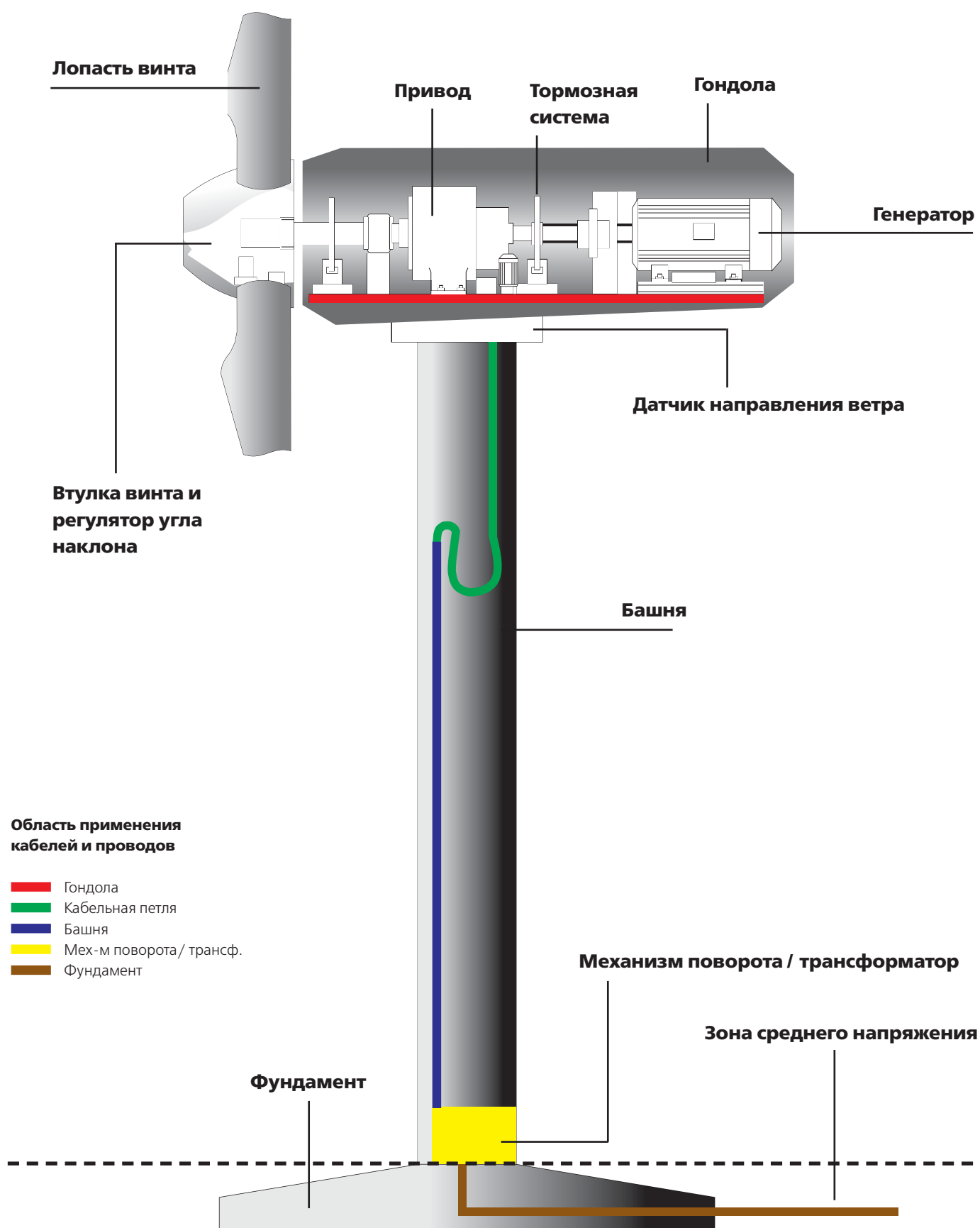
Normaal 2 x



■ КАБЕЛИ ДЛЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
HELUWIND® WK 103w EMV D-T	УФ-устойчивый, UL/CSA-Style 10678/21179 одно-/многожильный	 	808
HELUWIND® WK 103k EMV D-T	УФ-устойчивый, UL/CSA-Style 10269/2570 одно-/многожильный	 	809
HELUWIND® WK 135-Torsion	УФ-устойчивый, UL/CSA-Style** 10553 / 20234, одно-/многожильный 90°C (80°C в соотв. с UL), подходит для шельфовой зоны	 	810
HELUWIND® WK 137-Torsion	УФ-устойчивый, подходит для шельфовой зоны, UL/CSA-Style 10553/20234, одно-/многожильный, 90°C (80°C в соотв. с UL)	 	811
HELUWIND® WK 300w-Torsion	УФ-устойчивый, подходит для прокладки в земле		812
HELUWIND® WK 310-Torsion	УФ-устойчивый, подходит для шельфовой зоны		813
HELUWIND® WK H07BN4N4-F WIND-Torison	Скручивание +/- 150°/1 м, УФ-устойчивый, 750 В/90°C		814
HELUWIND® WK 101 H	0,6/1 кВ, безгалогеновый		815
HELUWIND® WK Brandmeldekabel Torsion	безгалогеновый, FT1, 24 В, кабель для пожарной сигнализации, устойчивый к скручиванию		816
HELUWIND® WK DLO 2kV	FT4, УФ-устойчивый, UL44 1 кВ, 90°C, VW-1, LS, MSHA		817
HELUWIND® WK Powerline ALU	0,6/1 кВ или 1,8/3 кВ, также доступен вариант с повышенной износостойкостью		818
HELUWIND® THERMFLEX® 145	безгалогеновый, +145°C		819
WK (N)A2XH	0,6/1 кВ, безгалогеновый		820

■ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ВЕТРОГЕНЕРАТОРА



■ ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Применение см. рис.
Стандарты
Пожарная стойкость FT 4
Пожарная стойкость FT 1 (с FT 2)
Номин. напряжение в соотв. с UL
Номин. напряж. в соотв. с VDE
Безгалогеновый
Маслостойкий **
УФ-устойчивый
Для щелочных зон
Диапазон t, °C
Диапазон t, подвижно, °C
Скрутка +/-
на метр
Cu-Экран
стр.

Кабели, устойчивые к скрутке													
WK 103w-T	UL 10678/ 21179, cRUus, CE	x	1000 В	0,6/1кВ	x*	x	x	-40° до +90°	-35° до +90°	140°			808
WK 103w EMV D-T	UL 10269, 2570, cRUus, CE	x	1000 В	0,6/1кВ	x*	x	x	-40° до +90°	-35° до +90°	90°			808
WK 103k-T	UL 10269, 2570, cRUus, CE	x	1000 В	0,6/1кВ		x	x	-40° до +80°	-40° до +80°	140°			809
WK 103k EMV D-Torsion	UL 10269, 2570, cRUus, CE	x	1000 В	0,6/1кВ		x	x	-40° до +80°	-40° до +80°	90°			809
WK 135-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	60332-3	1000 В	0,6/1кВ	x	x	x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	150°		810
WK 135 EMV D-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	60332-3	1000 В	0,6/1кВ	x	x	x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	150°		810
WK 137-T FT4	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	x ¹	1000 В	0,6/1кВ	x	x	x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	150°		811
WK 137 EMV D-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	x ¹	1000 В	0,6/1кВ	x	x	x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	150°		811
WK 300w-T	CE			1,8/3кВ		x	x	-40° до +90°	-35° до +90°	90°			812
WK 310-T	CE	30332-3		1,8/3кВ	x	x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	150°			813
WK H07BN4-F WIND-T	CE			450/750V			x	-45° до +90°	-35° до +90°	150°			814
WK 101 H	CE			0,6/1кВ	x		x	x	-50° до +100°	-40° до +90°			815
WK Brandmeldekabel-T	CE	x		24V	x	x		-50° до +90°	-40° до +80°	215°			816
WK NTSCGEWOEU-T	CE			3,6/6кВ		x	x	-40° до +90°	-40° до +90°	100°			
WK DLO 2 kV	UL 44, CSA, CE	x	x	2000 В			x	-40° до +90°					817
WK Powerline ALU		60332-3		0,6/1кВ		x	x	x	-40° до +105°	-20° до +105°			818
WK THERMFLEX® 145	CE			0,6/1кВ	x		x	-55° до +145°	-20° до +120°				819
WK (N)A2XH	CE	60332-3		0,6/1кВ	x		x	-30° до +90°	-5° до +50°				820
NY-Y-J/-O	CE	x		0,6/1 кВ				-40° до +70°	-5° до +50°				538
NAYY	CE	x		0,6/1 кВ				-40° до +70°	-5° до +50°				544
NA2XY	CE	x		0,6/1 кВ				-40° до +70°	-5° до +50°				551
N2XH	CE	x		0,6/1 кВ	x			-30° до +90°	-5° до +50°				557
WK (N)A2XH	CE	60332-3		0,6/1 кВ	x		x	-40° до +90°	-5° до +50°				820
N2XS2Y				6-30 кВ			x	-40° до +90°			x		587
NA2XS2Y				6-30 кВ			x	-40° до +90°			x		595
N2XS(F)2Y				6-30 кВ			x	-40° до +90°			x		589
NA2XS(F)2Y				6-30 кВ			x	-40° до +90°			x		597

x¹ для многожильных марок

*на стадии подготовки

**на основании UL 1277

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

		Применение см. рис.	Стандарты	FT1 (IEC 60332-1)	Номин. напряжение в соотв. с UL	Номин. напряж. в соотв. с VDE	Безгалогеновый	В целом маслостойкий	УФ-устойчивый	Диапазон t, станд. °C	Диапазон t, подвижно °C	Стр.
Кабели управления												
JZ-500	CE, VDE	x		300/500 B	x					-40° до +80°	-15° до +80°	30
F-CY-JZ	CE, VDE	x		300/500 B	x					-40° до +80°	-40° до +80°	50
Y-CY-JZ	CE, VDE	x		300/500 B						-40° до +80°	-5° до +80°	53
JZ-500 HMH	CE	60332-3		300/500 B		x				-40° до +70°	-15° до +70°	86
JZ-500 HMH-C	CE	60332-3		300/500 B		x				-40° до +70°	-15° до +70°	96
MEGAFLEX® 500	UL, CSA, CE	60332-3	300/600 B	300/500 B	x	x	x			-40° до +80°	-30° до +90°	88
MEGAFLEX® 500-C	UL, CSA, CE	60332-3	300/600 B	300/500 B	x	x	x			-40° до +80°	-30° до +90°	98
JZ-600	CE	x		0,6/1кВ		x	x			-40° до +80°	-5° до +80°	40
JZ-600-Y-CY	CE	x		0,6/1кВ		x	x			-40° до +80°	-5° до +80°	60
Single 600-J/-O	UL, CSA, CE	x	600 B	0,6/1кВ			x			-40° до +90°	-5° до +90°	498
Single 600-CY -J/-O	UL, CSA, CE	x	600 B	0,6/1кВ			x			-40° до +90°	-5° до +90°	499
JZ-600 HMH	CE	60332-3		0,6/1кВ	x	x	x			-40° до +70°	-15° до +70°	91
JZ-600 HMH-C	CE	60332-3		0,6/1кВ	x	x	x			-40° до +70°	-5° до +70°	100
JZ-600 UL/CSA	UL, CSA, CE	x	1кВ	0,6/1кВ		x	in sw			-40° до +80°	-5° до +80°	362
JZ-600-Y-CY-UL/CSA	UL, CSA, CE	x	1кВ	0,6/1кВ		x	in sw			-40° до +80°	-5° до +80°	378
JZ-602	UL, CSA, CE	x	600 B			x				-40° до +90°	-5° до +90°	356
JZ-602-CY	UL, CSA, CE	x	600 B			x				-40° до +90°	-5° до +90°	373
JZ-603	UL, CSA, CE, HAR	x	600 B	300/500 B		x				-40° до +70°	-5° до +70°	358
JZ-603-CY	UL, CSA, CE, HAR	x	600 B	300/500 B		x				-40° до +70°	-5° до +70°	375
H07RN-F	UL, CSA, CE, HAR		600 B	450/750 B			x			-40° до +90°		242
H07RN-F/SOOW	UL, CSA, CE, HAR		600 B	450/750 B			x			-40° до +90°		481
HELUTHERM® 145 MULTI	CE	60332-3		300/500 B	x	x	x			-55° до +145°	-35° до +120°	221
HELUTHERM® 145 MULTI/-C	CE	60332-3		450/750 B	x	x	x			-55° до +145°	-35° до +120°	230
Кабели для передачи данных												
TRONIC-CY	CE	x		350/500B		x				-40° до +80°	-5° до +80°	133
PAAR-TRONIC-CY	CE	x		350/500B		x				-30° до +80°	-5° до +80°	135
DATAFLAMM®	CE	x		350/500B	x					-40° до +70°	-5° до +70°	130
DATAFLAMM®-C	CE	x		350/500B	x					-40° до +70°	-5° до +70°	147
DATAFLAMM®-C-PAAR	CE	x		350/500B	x					-40° до +70°	-5° до +70°	148
LIYY-UL	UL, CSA, CE		300B			x				-20° до +80°	-10° до +80°	403
LIYY-TP-UL	UL, CSA, CE		300B			x				-20° до +80°	-10° до +80°	407
SUPERTRONIC®-PURö	CE			350B		x				-40° до +70°	-5° до +70°	191
SUPERTRONIC®-C-PURö	CE			350B		x				-40° до +70°	-5° до +70°	192
SUPERTRONIC®-330 PURö	UL, CSA, CE	x	300B	300B	x	x				-50° до +80°	-40° до +80°	447
SUPERTRONIC®-330-C-PURö	UL, CSA, CE	x	300B	300B	x	x				-50° до +80°	-40° до +80°	449
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	UL, CSA, CE	x	300B	350B	x	x				-50° до +70°	-40° до +70°	193
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR®	UL, CSA, CE	x	300B	350B	x	x				-50° до +70°	-40° до +70°	451

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

												Стр.
		Применение см. рис.	Стандарты	FT1 (IEC 60332-1)	Номин. напряж. в соотв. с UL	Номин. напряж. в соотв. с VDE	Безгалогеновый	В целом маслостойкий	УФ-устойчивый	Диапазон t, стац. °C	Диапазон t, подвижно °C	
Одножильные провода												
H07 V-K/(H)07 V-K		CE	x			x				-30° до +80°	-5° до +70°	291
H05Z-K/H07Z-K		CE	x			x				-40° до +90°	-5° до +70°	300
FÜNFNORM		UL, CSA, CE	x			x				-40° до +90°	-5° до +90°	490
HELUTHERM® 145 600V		UL, CSA, CE				x	x			-55° до +125°	-35° до +120°	305
HELUTHERM® 145 600V UL		UL, CSA, CE				x	x			-55° до +125°	-35° до +120°	496
TC TRAY CABLES USA												
TRAYCONTROL® 300		UL, CSA, CE	FT 4	300B		x				-25° до +105°	-25° до +105°	405
TRAYCONTROL® 300-C		UL, CSA, CE	FT 4	300B		x				-25° до +105°	-25° до +105°	416
TRAYCONTROL® 300-C TP		UL, CSA, CE	FT 4	300B		x				-25° до +105°	-25° до +105°	420
TRAYCONTROL® 500		UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000B		x				-40° до +90°	-5° до +90°	359
TRAYCONTROL® 500-C		UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000B		x				-40° до +90°	-5° до +90°	376
JZ-604 TC TRAY CABLE		UL 1277, CSA, CE	FT 4	600B		x	x			-25° до +90°	-5° до +90°	364
JZ-604-ICY TC TRAY CABLE		UL 1277, CSA	FT 4	600B		x	x			-25° до +90°	-5° до +90°	381
TRAYCONTROL® 600		UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000B		x	x			-40° до +90°	-5° до +90°	366
Кабели связи												
Industrial Ethernet 105°C		UL, CSA, CE	60332-1	300B	100V	x	x	x		-40° до +105°	-40° до +105°	693
Industrial Ethernet S-FTP TORDIERFLEX		UL, CSA, CE	60332-1	300B	100V	x	x	x		-20° до +80°	-20° до +80°	697
BUS Leitung HELUWIND® WK CAN BUS 105°C		UL, CSA, CE	x	600B	100V	x	x	x		-40° до +105°	-20° до +60°	
BUS кабели для внутр. прокладки		UL, CSA, CE	x	600B	100V			x		-40° до +70°	-5° до +60°	717
Profibus SK для внешн. прокладки		CE			100V	x		x		-40° до +70°	-5° до +60°	717
BUS кабели Torsion		UL, CMX, CE	x	300B	100V	x	x	x		-40° до +75°	-25° до +75°	704
Profibus L2 промышл.		CE	x		100V	x	x	x		-40° до +70°	-5° до +60°	706
AT-V(ZN)Y(ZN)Y		в обработке	в обработке				x	x		-40° до +90°	-40° до +90°	638
AT-V(ZN)H(ZN)11Y						x	x	x		-40° до +90°	-40° до +90°	638
Волоконно-оптический кабель, гибкий, барабанный A-V(ZN)11Y			60332-1			x	x	x		-30° до +70°	-20° до +70°	636
Волоконно-оптический кабель, гибкий A-V(ZN)Y		UL, CSA	FT4				x	x		-30° до +80°	-20° до +80°	637
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий HCS I-V(ZN)YY		UL, CSA	FT4				x	x		-30° до +85°	-20° до +85°	644
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий HCS I-V(ZN)Y11Y						x	x			-20° до +80°	-20° до +80°	645
Промышленный волоконно-оптический кабель POF/PE I-V2Y, I-V2Y(ZN)11Y			60332-1				x	x		-20° до +80°	-20° до +80°	648
Универсальный волоконно-оптический кабель A/I-DQ(ZN)BH			60332-1			x	x	x		-20° до +60°	-5° до +50°	613
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)B2Y (центральный)							x			-20° до +60°	-5° до +50°	619
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)B2Y (витой)							x			-20° до +60°	-5° до +50°	620
Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки A-DQ(ZN)B2Y (витой, комбинированный)							x			-20° до +60°	-5° до +50°	625

HELUWIND® WK 103w-T, WK 103w EMV

D-T стойкий к УФ-излучению, UL/CSA-Style 10678/21179, одно-/многожильный



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -35 °C до +90 °C
стационарно от -40 °C до +90 °C
при прокладке от -20 °C до +90 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ,
также подходит для 1500 В пост. тока,
по стандарту UL 1000 В
- **Испытательное напряжение**
(50 Гц)
жила/жила 4000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
8 x Ø кабеля
(4 x Ø при стационарной прокладке)
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
+/- 140° на 1 м для неэкранированного типа
+/- 90° на 1 м для экранированного типа
- **Сертификаты**
UL/CSA-Style 10678/21179
cRUus*, CE-konform
- **Тест на нераспространение горения**
FT1, VW-1, IEC 60332-1

Применение

Кабель WK 103w предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Уровень напряжения для всех размеров соответствует 0,6/1 кВ, поэтому такие кабели могут также прокладываться параллельно с соблюдением стандарта UL. Пространственное разделение кабельных линий больше не требуется. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18 000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, превышающую срок службы ветрогенератора.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция, термостойкая
- Цвет жил – черный JZ с цифровой маркировкой + жел.-зел.
- Для исполнения Multicore жилы скручены
- Специальная смесь для оболочки, термостойкая
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Стойкий к УФ-излучению
- Применяется в различных климатических условиях
- Испытан на скручивание
- Не распространяет горение
- Устойчивый к маслам
- Годен для переработки
- **Легко оснащается разъемами**

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток:
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

HELUWIND® WK 103k-T, WK 103k EMV D-T

стойкий к УФ-излучению, экранированный, UL/CSA-Style 10269/2570, одно-/многожильный



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +80 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
при монтаже от -40 °C до +80 °C
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 0,6/1 кВ,
UL 1000 В
- **Испытательное напряжение 50 Гц**
жила/жила 4000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
+/- 140° на 1 м
- **Сертификаты**
одногожильный UL-стандарт 10269
многожильный UL-стандарт 2570
cRUus
- **Не распространяющий горение**
FT1, VW-1, IEC 60332-1

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция – гибкая при низких температурах
- Цвет жил – черный JZ с цифровой маркировкой + жел.-зел. или цветовой код DIN 47100
- Для исполнения Multicore жилы скручены
- Специальный термостойкий компаунд для оболочки
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Устойчив к УФ-излучению
- Применяется в различных климатических условиях
- Испытан на скручивание
- Не распространяет горение
- Маслостойкий
- Годен для переработки
- **Легко оснащается разъемами**

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток:
жила/жила 1,8 кВ, жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

Применение

Кабель WK 103k предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Уровень напряжения для всех размеров соответствует 0,6/1 кВ, поэтому такие кабели могут также прокладываться параллельно с соблюдением стандарта UL. Пространственное разделение кабельных линий больше не требуется. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18 000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, превышающую срок службы ветрогенератора.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK 135-T, WK 135

D-EMV T стойкий к УФ-излучению, UL/CSA-Style** 10553 /

20234, одно-/многожильный 90°C (80°C в соответствии с нормой UL),
для оборудования шельфовой зоны



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +90 °C
стационарно от -40 °C до +90 °C
по стандарту UL до +80 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ,
в соответствии с UL 1000 В,
также подходит для 1500 В пост. тока
Испытательное напряжение 50 Гц:
жила/жила 4000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
8 x Ø кабеля
(4 x Ø при стационарной прокладке)
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
до +/-150° на 1 м
- **Сертификаты**
UL-Style 10553 одножильный
UL-Style 20234 многожильный
cRUus
- **Тест на нераспространение горения**
FT1, IEC 60332-3-24, UL 758
- **Безгалогеновый**
IEC 60754-1
- **Плотность дыма**
IEC 61034-1+2
- **Тест на маслостойкость**
в соответствии с oil res II
- **Сертификат WTTС** на этапе подготовки

Применение

Кабель WK 135 предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Уровень напряжения для всех размеров соответствует 0,6/1 кВ, поэтому такие кабели могут также прокладываться параллельно с соблюдением стандарта UL. Пространственное разделение кабельных линий больше не требуется. Благодаря стойкой оболочке и безгалогеновому составу этот кабель идеально подходит для использования в прибрежных ветросиловых установках. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18 000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, превышающую срок службы ветрогенератора.

Преимущества WK 135-T по сравнению с H07BN4-F:

- поведение при горении соответствует IEC 60332-3-24
- повышенная стойкость к истиранию
- годен для переработки

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция
- Цвет жил – черный JZ с цифровой маркировкой + жел.-зел. или цветовой код DIN 47100 либо VDE 0293 HD 308
- Скрутка жил в исполнении Multicore
- Специальная смесь для оболочки
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый
- Устойчивый к истиранию
- С низким коэффициентом трения
- Улучшенные защитные свойства для нераспространения горения
- Испытан на скручивание
- Пригоден для прибрежной зоны
- Предельно маслостойкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Годен для переработки
- Применяется в различных климатических условиях
- Создан в исполнении для холодного климата (CCV)
- **Легко оснащается разъемами**

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток:
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток: жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть: жила/жила 1,2 кВ

HELUWIND® WK 137-T/ WK 137 EMV

D-T FT 4 стойкий к УФ-излучению, для шельфовых зон,

в соответствии с UL/CSA 10553/20234, одно-/многожильный, 90°C (80°C по UL)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +90 °C
стационарно от -40 °C до +90 °C
в соотв. с UL до +80 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 0,6/1 кВ,
UL 1000 В
- **Испытательное напряжение**
жила/жила 4000 В
жила/экран 2000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
до +/- 150° на 1 м
- **Сертификаты**
UL-Style 10553 (одножильный)
UL-Style 20234 (многожильный)
cRUus
- **Не распространяющий горение**
FT 4
IEC 60332-3-24
UL 758
- **Безгалогеновый**
IEC 60754-1
- **Плотность дыма**
IEC 61034-1+2
- **Тест на маслостойкость**
Испытан в соответствии с oil res II
- **Сертификат WTTС** на этапе подготовки

Применение

Кабель WK 137 предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Уровень напряжения для всех размеров соответствует 0,6/1 кВ, поэтому такие кабели могут также прокладываться параллельно с соблюдением стандарта UL. Пространственное разделение кабельных линий больше не требуется. Кроме того, данный кабель отвечает требованиям испытания CSA на огнестойкость FT4 и благодаря чрезвычайно стойкой оболочке и безгалогеновому составу идеально подходит для использования в прибрежных ветросиловых установках. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, превышающую срок службы ветрогенератора.

Преимущества WK 137-T FT4 по сравнению с H07BN4-F:

- не распространяющий горение в соответствии с IEC 60332-3-24 и FT4
- повышенная стойкость к истиранию

CE Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция жил
- Цвет жил – черный JZ с цифровой маркировкой + жел.-зел. или цветовой код DIN 47100
- Жилы скручены
- Специальная SSH-смесь для оболочки
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый
- Устойчивый к истиранию
- С низким коэффициентом трения
- Улучшенные защитные свойства для нераспространения горения
- Испытан на скручивание
- Пригоден для прибрежной зоны
- Предельно маслостойкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Применяется в различных климатических условиях
- Создан в исполнении для холодного климата (CCV)
- Легко оснащается разъемами

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть жила/жила 1,2 кВ



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK 300w-Torsion 1,8/3 кВ

стойкий к УФ-излучению



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -35 °С до +90 °С
стационарно от -40 °С до +90 °С
при монтаже от -20 °С до +90 °С
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °С
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 1,8/3 кВ
- **Испытательное напряжение :**
9000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 10 x Ø кабеля
стационарно 5 x Ø кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
до +/- 100° на 1 м для исполнения без экрана
- **Тест на нераспространение горения**
IEC 60332-1, не распространяющий горение, самозатухающий

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция, термостойкая
- Цвет жил – черный
- Специальный компаунд для оболочки, термостойкий
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Устойчивый к УФ-излучению
- Применяется в различных климатических условиях
- Испытан на скручивание
- Не распространяющий горение
- Маслостойкий
- Годен для переработки
- **Легко оснащается разъемами**
- Пригоден для прокладки в земле

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Применение

Кабель WK 300w предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, которая действует намного дольше срока службы ветросиловой установки. Еще одна особенность – повышенный уровень напряжения - 1,8/3 кВ. Кроме того, WK 300w подходит для гибкой прокладки в гофрированных трубах в земле. Например, он используется в силовой схеме для соединения шкафов управления и трансформаторов. За счет температуры проводника, равной +90 °С, увеличена токовая нагрузка.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK 310-Torsion 1,8/3 кВ

стойкий к УФ-излучению, для шельфовых зон



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +90 °C
стационарно от -40 °C до +90 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 1,8/3 кВ
- **Испытательное напряжение**
9000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 10 x Ø кабеля
стационарно 5 x Ø кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой**
до +/-100° на 1 м
- **Тест на нераспространение горения**
IEC 60332-3, FT2
- **Безгалогеновый**
IEC 60754-1
- **Плотность дыма**
IEC 61034-1+2
- **Тест на маслостойкость**
в соответствии с oil res II

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная изоляция
- Цвет жил – черный
- Специальная SSH-смесь для оболочки, с низкой адгезионностью
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый
- Устойчивый к истиранию
- С низким коэффициентом трения
- Улучшенные свойства пожаростойкости
- Испытан на скручивание
- Пригодный для шельфовых зон
- Предельно маслостойкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Годен для переработки
- Применяется в различных климатических условиях
- Создан в исполнении для холодного климата (CCV)
- **Легко оснащается разъемами**

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Применение

Кабель WK 310 предназначен для гибкого применения в ветросиловых установках. Серия WK успешно прошла испытания с более чем 18000 циклов скручивания и поэтому обеспечивает функциональную надежность, которая действует намного дольше срока службы ветросиловой установки. Еще одна особенность – повышенный уровень напряжения, составляющий 1,8/3 кВ. WK 310 заменяет WK 300, если требуется безгалогеновый состав.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK H07BN4-F WIND-Torsion

скручивание +/- 150°/1м, стойкий к УФ-излучению, 750 В/90°С



Технические характеристики

- **Температурный диапазон:**
Окружающая температура
от -45 °С до +90 °С
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °С
- **Номинальное напряжение:**
450/750 В
- **Испытательное напряжение:**
3000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
6 x Ø кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой:**
+/- 150° на 1 м

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Специальная EPR-изоляция черного цвета
- Специальный EPR-компунд для оболочки
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Устойчивый к УФ-излучению

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Применение

Кабель Heluwind WK H07BN4-F Wind-Torsion является специальным вариантом для применения со скручивающими нагрузками в ветросиловых установках. Поставки осуществляются ведущим производителям ветросиловых установок.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK 101 H 0,6/1 кВ, безгалогеновый



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +90 °C
стационарно от -50 °C до +100 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
VDE U₀/U 0,6/1 кВ,
Испытательное напряжение
4000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 7,5 x Ø кабеля
стационарно 4 x Ø кабеля
- **Безгалогеновый**
IEC 60754-1

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228
- Разделительная пленка
- Специальная изоляция
- Цвет жил – черный
- Специальная смесь для оболочки
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый
- Стойкий к истиранию
- Предельно маслостойкий
- Устойчивый к УФ-излучению и озону
- Годен для переработки
- Применяется в различных климатических условиях

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Опционально возможно изготовление стойкой к торсионным нагрузкам версии.

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть жила/жила 1,2 кВ

Применение

Кабель серии HELUWIND® WK специально предназначен для использования в ветросиловых установках.

Данный кабель применяется при малом радиусе изгиба и высоких токовых нагрузках (температура проводника +90 °C).

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK Brandmeldekabel Torsion

безгалогеновый, FT1, 24 В



Технические характеристики

- **Температурный диапазон:**
подвижно от -40 °C до +80 °C
стационарно от -50 °C до +90 °C
- **Номинальное напряжение:**
300/500 В
- **Испытательное напряжение:**
жила/жила 1500 В
жила/экран 800 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
10 x Ø кабеля
- **Применение со скручивающей нагрузкой:**
3 x 360° на 5 м (= 216° на м)
- **Сертификаты:**
IEC 60332-1, тест В в соответствии с VDE 0472 ч. 804
- **Тест на нераспространение горения**
FT1

Структура

- Специальные медные проводники в соответствии с IEC 60228 кл. 6
- Специальная изоляция жил из полиэстера
- Жилы черного цвета с цифровой маркировкой 1 - _ (OZ)
- Жилы скручены
- Спиральный экран из медных луженых проволок
- Специальный PUR-компаунд для оболочки, с низким коэффициентом трения
- Цвет оболочки – красный RAL 3000

Свойства

- Высокая стойкость к маслам и бензину в соответствии с DIN VDE 0250 и 0472
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу.

Применение

Этот кабель пожарной сигнализации применяется при скручивающих нагрузках в ветросиловых установках. Мы поставляем наши кабели ведущим производителям ветросиловых установок.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK DLO 2 кВ FT4, стойкий к

УФ-излучению, UL44 1кВ, 90°C, VW-1, LS, MSHA



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -40 °C до +90 °C
- **Номинальное напряжение:**
DLO 2000 В
- **Сертификаты:**
UL44, CSA, ICEA S-68-516/NEMA WC-8,
MSHA, VW-1, FOR CT USE. LS CERTIFIED
- **Тест на нераспространение горения**
FT4, FT1

Структура

- Специальные луженые медные проводники
в соответствии с ASTM B-172, ASTM B-33
- Специальная обмотка жил
- Специальная EPR-изоляция
- Специальная CPE-смесь для оболочки, с
низким трением
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Устойчив к УФ-излучению

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся
индивидуально по запросу.

Применение

Кабель включен в список UL 44. WK DLO – это гибкий кабель для сквозной схемы кабельных соединений башни ветросиловой установки до верхнего сегмента башни. В качестве кабеля для скручивающей нагрузки, проходящего через кабельную петлю к генератору в гондоле, рекомендуем WK 103 или WK 135.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK POWERLINE ALU 105°C

0,6/1 кВ или 1,8/3 кВ, по запросу поставляется в особо прочном исполнении



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -40 °C до +105 °C
подвижно от -20 °C до +90 °C
- **Температура проводника**
макс. +105 °C
- **Номинальное напряжение**
0,6/1 кВ (50 Гц)
- **Испытательное напряжение**
2,5 кВ (50 Гц)
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 10x Ø кабеля
стационарно 4x Ø кабеля
- **Не распространяющий горение**
IEC 60332-1
- **Сертификаты**
на основании DIN VDE 0250-813
UL/CSA на этапе подготовки

Структура

- Алюминиевые тонкопроволочные проводники
- Специальная изоляция черного цвета
- Оболочка из специальной смеси
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Устойчивый к УФ-излучению
- Устойчивый к маслам
- Легко оснащается разъемами
- Годен для переработки

Примечания

По запросу подготовим информацию по характеристикам и подходящим аксессуарам.

Применение

WK POWERLINE ALU – это сверхгибкий кабель с алюминиевым проводником, имеющий тонкопроволочную структуру жил, который подходит для специализированного применения в сфере энергетики, например, в схемах силовых кабелей ветроэнергетических установок. Благодаря высокой гибкости и малому весу кабеля, его можно протянуть по всей высоте башни. Поэтому не нужно тратить время на кабельное подключение отдельных сегментов башни.

Но важнейшее преимущество заключается в технологической безопасности средств подключения: сокращается число точек соединения на промежутке от верхнего сегмента башни до преобразователя, в зависимости от числа силовых кабелей и сегментов башни – от максимум 90 точек соединения до 18. При этом затраты времени на монтаж уменьшаются с нескольких дней до нескольких часов.

Для применения со скручивающей нагрузкой рекомендуем WK 103-T, WK 135-T или WK 137-T.

WK POWERLINE ALU должен оснащаться только сертифицированной техникой подключения фирмы HELUKABEL® либо C8 Crimp, либо резьбовая муфта (испытаны в соответствии с IEC 61238-1 кл. А).

В качестве опции кабель также поставляется в безгалогеновом исполнении или с допуском UL/CSA либо с номинальным напряжением 1,8/3 кВ.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.

HELUWIND® WK THERMFLEX® 145 безгалогеновый, +145°C



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +120 °C
стационарно от -55 °C до +145 °C
- **Номинальное напряжение**
U₀/U 600/1000 В
- **Испытательное напряжение**
4000 В
- **Сопротивление изоляции**
мин. 100 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба**
подвижно 12,5 x Ø кабеля
стационарно 4 x Ø кабеля
- **Тест на нераспространение горения**
IEC 60332-3-24 кат. C

Структура

- Луженые медные тонкопроволочные проводники в соответствии с IEC 60228 кл. 5
- Специальная изоляция, полиолефиновый сополимер, безгалогеновый, не распространяет горения
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый, не выделяет коррозионных и токсичных газов
- Не распространяющий горение
- С низким выделением дыма
- Высокая устойчивость к истиранию
- Высокая стойкость к маслам и погодным воздействиям
- Устойчивость к УФ-излучению и озону
- Класс нагревостойкости В
- Легко оснащается разъемами
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся индивидуально по запросу. Опционально кабель может быть выполнен в устойчивом на скручивание варианте для применения в петле в ветросиловых установках

Допустимое пиковое напряжение

- Постоянный ток
жила/жила 1,8 кВ
жила/земля 0,9 кВ
- Переменный ток жила/земля 0,7 кВ
- Трехфазная сеть жила/жила 1,2 кВ

Применение

Этот специальный кабель используется в качестве соединительного кабеля в ветрогенераторах. Другие области применения: кабель подключения с классом нагревостойкости В (130 °C) для двигателей, трансформаторов, реле, катушек, электромагнитов и т.п., средства подключения агрегатов в автомобильной отрасли, безгалогеновая прокладка распределительных шкафов и шкафов управления, кабель подключения для нагревательных устройств, подводный кабель для ламп большой мощности для промышленных и спортивных сооружений, уличного освещения

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Наконечники

HELUWIND® WK (N)A2XH безгалогеновый, 0,6/1 кВ



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -40 °C до +90 °C
при монтаже -5 °C до +50 °C
- **Рабочая температура на проводнике**
макс. +90 °C
- **Номинальное напряжение**
U₀/U 0,6/1 кВ
- **Тестовое переменное напряжение**
4 кВ
- **Сертификаты**
Изготовление в соотв. со стандартами VDE,
соответствие CE
- **Минимальный радиус изгиба**
15 x Ø кабеля
- **Тест на нераспространение горения**
в соответствии с DIN VDE 0482 ч. 266-2,
BS 4066, ч. 3 / EN 50266-2 /
IEC 60332-3-24 (DIN VDE 0472
раздел 804 тест C)
- **Плотность дыма**
в соответствии с DIN VDE 0482 ч. 268, HD
606,
EN 50268-12 / IEC 61034-12,
BS 7622 ч. 12 (DIN VDE 0472 раздел 816)
- **Коррозионная активность газов при
горении**
в соответствии с VDE 0482 ч. 267 /
DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
(DIN VDE 0472 раздел 813)
- **Безгалогеновый**
в соответствии с DIN VDE 0482 ч. 267 / EN
50267-2-1 / IEC 60754-1
(DIN VDE 0472 раздел 815)

Структура

- Алюминиевые многопроволочные
проводники в соотв. с
IEC 60228 кл. 2
- Изоляция жил – сшитый PE
- Цвет жил – черный
- Оболочка – термопластичный полимер
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Безгалогеновый
- Устойчивый к УФ-излучению

Примечания

Сечения, артикулы и цены готовятся
индивидуально по запросу.

Применение

Кабель серии HELUWIND® WK специально предназначен для использования в ветросиловых установках.
Мы поставляем наши кабели ведущим производителям ветросиловых установок.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Допускаются технические изменения.



Подходящие аксессуары - см. главу X
• Наконечники





■ КАБЕЛИ ДЛЯ АЭРОПОРТОВ

Тип	Свойства	Стр.
AIRPORT 400 Hz	барабанный, PUR, безгалогеновый, не распространяющий горение	824
AIRPORT 400 Hz	PUR, безгалогеновый, не распространяющий горение	825

AIRPORT 400 Hz барабанный, PUR, безгалогеновый, не распространяющий горение**Технические характеристики**

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +90 °C
- **Номинальное напряжение**
115/200 В
- **Рабочее напряжение**
U₀/U 0,6/1 кВ
- **Испытательное напряжение**
4000 В
- **Радиус изгиба**
подвижно 7 x Ø кабеля
стационарно 4 x Ø кабеля

Структура

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 и IEC 60228
- Изоляция жил PP черная с цифровой маркировкой 1-6 + синий/..., с цифровой маркировкой 7-30/1 мм²
- По 4 жилы 1 мм² скручены в четверку
- Жилы и 6 жгутов скручены совместно
- Внутренняя PUR-оболочка
- Опорная оплетка
- PUR-оболочка
- Цвет оболочки – оранжевый (RAL 2003)

Арт. 75992

- Медные проводники, 7-проводочные
- Изоляция жил – сшитый полиэтилен черный с цифровой маркировкой 1-6 + жел.-зел.
- Внутренняя оболочка – полиэтилен
- Концентрический проводник из медной проволоки, сечение 35 мм²
- Оболочка – полиэтилен
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- С низким коэффициентом трения, устойчивый к истиранию, безгалогеновый, стойкий к УФ-излучению, маслам, гидролизу и микробам

Особенность:

При использовании четырехжильных кабелей в сети 400 Гц при передаче большой мощности возникает асимметрия напряжений и повышенные индуктивные потери. Эти неблагоприятные свойства кабелей удается преодолеть путем использования семижильных кабелей. При этом жила-сердечник служит заземляющим или нулевым проводом (желто-зеленым или синим), и шесть жил одинакового сечения (черных с маркировкой) скручиваются в один слой вокруг жилы-сердечника. Две диаметрально расположенные жилы подключаются параллельно как фазный провод.

Примечания

- Продажа только через авторизованных партнеров.

Применение

Кабели 400 Гц используются для электропитания самолетов (бортового питания), систем обработки данных, радарных станций, радиоцентров и т.п. В целях безопасности устройства обработки данных радарные станции и системы связи подключаются кабелями на 400 Гц к источникам бесперебойного питания. Они исключают вероятность полного пропадания сетевого напряжения и сглаживают колебания частоты и напряжения.

Кабели предназначены для прокладки внутри помещений и на открытом воздухе

Область применения: убирающиеся под пол устройства размотки кабелей (барабаны), которые подвешиваются на телескопические трапы и выдвижные шарнирные кабельные кронштейны.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
700573	7 x 25 + 6 x 4 x 1,0	41,0	1910,0	2140,0	4
770009	7 x 35 + 6 x 4 x 1,0	42,5	2625,0	2950,0	2
700574	7 x 50 + 6 x 4 x 1,0	51,0	3590,0	4030,0	1

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
702801	7 G 35	35,8	2746,0	3050,0	2

Допускаются технические изменения.

AIRPORT 400 Hz PUR, безгалогеновый, не распространяющий горение



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +90 °C
- **Номинальное напряжение**
115/200 В
- **Рабочее напряжение**
 U_o/U 0,6/1 кВ
- **Испытательное напряжение**
4000 В
- **Радиус изгиба**
6 x Ø кабеля

Структура

Арт. 700566-700569

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 и IEC 60228
- Изоляция жил – специальный полимер
- Цвет оболочки – желтый (RAL 1021)

Арт. 700570, 770001-770003

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 и IEC 60228
- Изоляция жил – PP/PUR, серый с цифровой маркировкой 1-4/1 мм²
- Жилы 1 мм² скручены с жилой пучка
- Двойная оболочка PUR/PUR
- Цвет оболочки – желтый (RAL 1021)

Арт. 700571, 770005, 770004, 700572

- Скручено по 4х арт. 700570, 770001-770003

Свойства

Арт. 700570, 770001-770003

- С низким коэффициентом трения, устойчивый к истиранию, безгалогеновый, стойкий к УФ-излучению, маслам, гидролизу и микробам

Примечания

- Продажа только через авторизованных партнеров

Применение

Кабели 400 Гц используются для электропитания самолетов (бортового питания), систем обработки данных, радарных станций, радиоцентров и т.п. В целях безопасности устройства обработки данных радарные станции и системы связи подключаются кабелями на 400 Гц к источникам бесперебойного питания. Они исключают вероятность полного пропадания сетевого напряжения и сглаживают колебания частоты и напряжения.

Кабели предназначены для прокладки внутри помещений и на открытом воздухе.

Высокая гибкость позволяет выполнить прямое подключение к штекеру самолета без промежуточного соединителя без повреждения контактов.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
700566	1 x 35	11,5	336,0	430,0	2
700570	1 x 35 + 4 x 1,0	16,1	375,0	490,0	2
700567	1 x 50	12,6	480,0	665,0	1
770001	1 x 50 + 4 x 1,0	17,0	519,0	600,0	1
700568	1 x 70	14,0	672,0	910,0	2/0
770002	1 x 70 + 4 x 1,0	20,5	711,0	800,0	2/0
700569	1 x 120	23,0	1152,0	1545,0	4/0
770003	1 x 120 + 4 x 1,0	25,0	1191,0	1400,0	4/0

Арт.	Кол-во жил х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
700571	4 x 1 x 35 + 4 x 1,0	33,0	1498,0	2600,0	2
770005	4 x 1 x 50 + 4 x 1,0	40,0	2074,0	3900,0	1
770004	4 x 1 x 70 + 4 x 1,0	49,2	2844,0	4300,0	2/0
700572	4 x 1 x 120 + 4 x 1,0	56,0	4765,0	7400,0	4/0

Допускаются технические изменения.



■ КАБЕЛИ ДЛЯ ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА

Тип	Свойства	Стр.
HELUTRUCK® 270	стандарт ADR, PVC, кабель низкого напряжения для грузовиков	828
HELUTRUCK® 271	стандарт ADR, PUR, кабель низкого напряжения для грузовиков	829
HELUTRUCK® 272	стандарт ADR, плоский кабель для габаритного освещения	830
HELUTRUCK® 273	кабель для аккумулятора, кабель для зарядного устройства, двойной кабель	831

HELUTRUCK® 270 (FLRYY) допуск ADR, PVC, кабель низкого напряжения

для грузовиков

**Технические характеристики**

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +85 °C
- **Испытательное напряжение**
2000 В мин. 5 минут
- **Емкость**
макс. 50 пФ/м для пары передачи данных
макс. 100 пФ/м между жилами пары
передачи данных
и остальными жилами
- **Сопротивление изоляции**
мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба**
12 x Ø кабеля

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил – специальный хладостойкий PVC-материал
- Кодировка жил - цветовая см. таблицу ниже
- Специальная PVC-оболочка, также по запросу возможна поставка с PUR-оболочкой
- Цвет оболочки – черный

Примечания

- Другие маркоразмеры по запросу

Свойства

- PVC-оболочка – хладостойкая, устойчивая к УФ-излучению
- В целом устойчив к маслам, погодным воздействиям и химикатам; стойкость к химическим реагентам (см. таблицу в приложении)

Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Кабели соответствуют национальному стандарту ISO 4141 и международному стандарту DIN/ISO 6722
- Код компонента Tü.egg.073-03

Особенности

- Соответствие требованиям GGVS
- Сертификация и испытание TÜV
- Соответствие ADR-стандарту

Применение

Эти низковольтные кабели разработаны для монтажа электроустановок в грузовом автомобилестроении. Используются для прицепов и полуприцепов.

Арт.	Кол-во жил х сечение мм²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
700016	2 x 0,5	4,8	9,6	40,0	20
700575	2 x 0,75 + 2 x 1,5	7,0	43,2	91,0	18
702179	3 x 0,75	5,3	21,6	52,4	17
700582	7 x 0,75	7,3	50,4	101,0	18
75255	2 x 1	6,0	19,2	56,0	17
75254	2 x 1	6,0	19,2	56,0	17
75256	3 x 1	6,3	28,8	66,0	17
700578	3 x 1	6,6	28,8	66,0	17
75257	4 x 1	6,8	38,4	80,0	17
75258	5 x 1	7,5	48,0	98,0	17
75260	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
700580	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
75259	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
700581	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
700849	5 x 1 + 1 x 2,5	9,3	65,7	149,5	16
700576	2 x 1,5	6,6	28,8	66,0	16
700577	2 x 1,5	6,6	28,8	66,0	16

Арт.	Цвета жил
700016	белый, черный
700575	0,75 мм² белый, коричн. + 1,5 мм² зелен., желтый
702179	голуб., коричн., зелен., желтый
700582	белый, черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб.
75255	белый, коричн.
75254	белый, черный
75256	черный, голуб., коричн.
700578	белый, коричн., голуб.
75257	белый, черный, красный, коричн.
75258	белый, коричн., зелен., красный, серый
75260	1 мм² желтый, черный, красный, голуб., VI + 2,5 мм² белый
700580	1 мм² коричн., зелен., красный, серый, VI + 2,5 мм² белый
75259	1 мм² зелен., коричн., красный, голуб., VI + 2,5 мм² белый
700581	1 мм² коричн., желтый, красный, серый, VI + 2,5 мм² белый
700849	1 мм² зелен.-желтый, коричн./черный, голуб., красный, VI + 2,5 мм² белый
700576	белый, черный
700577	белый, коричн.
700579	белый, черный, красный, коричн.
700407	1,5 мм² черный, голуб., зелен., желт., VI, серый, красн., коричн. + 2,5 мм² бел.
75262	1,5 мм² черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб. + 2,5 мм² белый
700032	розов., голуб., оранже., белый/красный, белый/зелен., белый/голуб., бел/черн.

Арт.	Кол-во жил х сечение мм²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
700579	4 x 1,5	7,5	57,6	106,0	16
700407	8 x 1,5 + 1 x 2,5	11,5	139,2	238,0	16
75262	6 x 1,5 + 1 x 2,5	10,3	110,5	187,0	16
700032	7 x 1,5	10,3	100,8	185,0	16
75261	7 x 1,5	8,9	100,2	165,0	16
75263	8 x 1,5 + 1 x 2,5	11,7	139,2	238,0	16
700583	8 x 1,5 + 5 x 2,5	14,8	235,2	360,0	16
75267	9 x 1,5 + 4 x 2,5	14,8	200,0	350,0	16
75265	10 x 1,5 + 3 x 2,5	12,5	168,0	366,0	16
75319	10 x 1,5 + 3 x 2,5 + 2 x 1,5	14,4	244,8	393,0	16
700017	10 x 1,5 + 3 x 2,5 + 2 x 1,5	14,3	244,8	391,0	16
705167	10 x 1,5 + 3 x 2,5 + 2 x 1,5	14,4	244,8	393,0	16
75266	10 x 1,5 + 3 x 2,5	13,0	216,0	345,0	16
700018	11 x 1,5 + 3 x 2,5	13,5	230,4	365,0	16
700142	3 x 2,5 + 4 x 1,5	10,3	129,6	221,0	14
706627	4 x 6 + 1 x 1,5	13,7	244,8	411,0	18

Арт.	Цвета жил
75261	белый, черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб.
75263	1,5 мм² черный, желт., красн., зелен., коричн., голуб., сер., VI + 2,5 мм² белый
700583	1,5 мм² желтый, голуб., зелен., коричн., красный, черный, розов., белый/голуб. + 2,5 мм² белый, оранже., серый, белый/черный, белый/красный
75267	белый с цифрами, 1,5 мм² 2, 4-8, 10-12 + 2,5 мм² 1, 3, 9, 13
75265	белый с цифр., 1,5 мм² 1-2, 4-8, 10-12 + 2,5 мм² 3, 9, 13
75319	белый с цифр., 1,5 мм² 1-3, 5-8, 10-12 + 2,5 мм² 4, 9, 13 + 1,5 мм² пара данных 14-15
700017	1,5 мм² белый/голуб., белый/черный, желтый, зелен., голуб., черный, коричн., красный, VI, серый + 2,5 мм² белый, оранже., белый/красный + 1,5 мм² белый/коричн., белый/зелен.
705167	1,5 мм² бел./гол., бел./черн., желт., зелен., голуб., черн., коричн., красн., роз., сер. + 2,5 мм² бел., бел./красн., бел./зелен., бел./голуб., бел./черн., белый/красный
75266	белый с цифрами, 1,5 мм² 1, 2, 4-8, 10-12 + 2,5 мм² 3, 9, 13
700018	1,5 мм² белый/коричн., белый/зелен., оранже., белый/красный, белый/голуб., белый/черный, розов., голуб., желтый, зелен., белый/красный + 2,5 мм² белый, коричн., черный
700142	2,5 мм² белый, коричн., черный + 1,5 мм² белый/коричн., серый, желтый, красный
706627	6 мм² коричн., красный, черный, голуб. + 1,5 мм² серый

Допускаются технические изменения.

HELUTRUCK® 271 (FLRYY11Y) допуск ADR, PUR, кабель низкого напряжения для грузовиков



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -40 °C до +85 °C
- **Испытательное напряжение**
2000 В мин. 5 минут
- **Емкость**
макс. 50 пФ/м для пары передачи данных
макс. 100 пФ/м между жилами пары
передачи данных
и остальными жилами
- **Сопротивление изоляции**
мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба**
пр. 12 x Ø кабеля

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5 или IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил – специальная хладостойкая PVC-оболочка
- Кодировка жил:
до 9 жил – цветовая,
от 10 жил – белые с цифровой маркировкой (см. ниже)
- Внутренняя специальная PVC-оболочка
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – черный
- Также поставляется с PVC-оболочкой

Свойства

- PUR-оболочка с низким коэффициентом трения, не распространяющая горение, устойчивая к истиранию, безгалогеновая, стойкая к УФ-излучению, маслам, гидролизу и микробам
 - Кабели соответствуют национальному стандарту ISO 4141 и международному стандарту DIN/ISO 6722
 - Код компонента Tü.EGG.074-03
- Особенности:**
- Соответствие требованиям GGVS
 - Сертификация и испытание TÜV
 - Высокая стойкость к истиранию, УФ-излучению и износу благодаря черной PUR-оболочке
 - Другие маркоразмеры доступны по запросу

Применение

Эти низковольтные кабели разработаны для монтажа электроустановок в грузовом автомобилестроении. Используются для прицепов и полуприцепов, предназначенных для перевозки опасных грузов согласно правилам GGVS.

Арт.	Кол-во жил х сечение мм²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
708090	9 x 0,5 + 4 x 2,5 + 2 x 0,5	12,0	148,0	490,0	16
709556	2 x 0,75	5,4	14,4	45,8	18
700585	2 x 0,75 + 2 x 1,5	7,0	43,2	91,0	18
700592	7 x 0,75	7,9	50,4	100,0	18
75528	2 x 1	6,0	19,0	56,0	17
75529	2 x 1	6,0	19,0	56,0	17
75530	3 x 1	6,3	28,8	66,0	17
700588	3 x 1	6,3	28,8	66,0	17
75531	4 x 1	6,8	38,5	80,0	17
75532	5 x 1	7,5	48,1	98,0	17
700591	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
75533	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
700590	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
75534	5 x 1 + 1 x 2,5	9,0	72,0	132,0	17
705135	7 x 1	8,6	68,0	133,1	17
700586	2 x 1,5	6,6	28,8	67,0	16

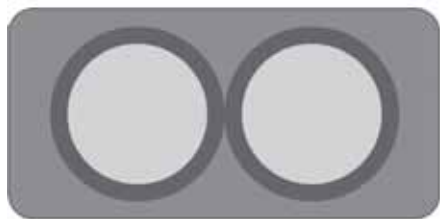
Арт.	Цвета жил
708090	белый с цифрами, 2,5 мм² 1-3 + 0,5 мм² 4-14
709556	белый, черный
700585	0,75 мм² белый, коричн. + 1,5 мм² зелен., желтый
700592	белый, черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб.
75528	белый, черный
75529	белый, коричн.
75530	черный, голуб., коричн.
700588	белый, коричн., голуб.
75531	белый, черный, красный, коричн.
75532	белый, коричн., зелен., красный, серый
700591	1 мм² коричн., желтый, красный, серый, VI + 2,5 мм² белый
75533	1 мм² зелен., коричн., красный, голуб., VI + 2,5 мм² белый
700590	1 мм² коричн., зелен., красный, серый, VI + 2,5 мм² белый
75534	1 мм² желтый, черный, красный, голуб., VI + 2,5 мм² белый
705135	белый, черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб.
700586	белый, черный
700587	белый, коричн.
700589	белый, черный, красный, коричн.

Арт.	Кол-во жил х сечение мм²	Внешний Ø прибл. мм	Масса медь кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
700587	2 x 1,5	6,6	28,8	67,0	16
700589	4 x 1,5	7,5	57,6	105,0	16
75536	6 x 1,5 + 1 x 2,5	10,3	110,4	187,0	16
75535	7 x 1,5	8,9	100,8	165,0	16
75537	8 x 1,5 + 1 x 2,5	11,7	139,2	238,0	16
75539	10 x 1,5 + 3 x 2,5	14,4	214,0	366,0	16
700594	10 x 1,5 + 3 x 2,5	14,4	214,0	366,0	16
75538	10 x 1,5 + 3 x 2,5 + 2 x 1,5	14,4	244,8	393,0	16
700595	18 x 1,5	17,0	259,2	520,0	16
700596	25 x 1,5	19,9	360,0	730,0	16
701045	2 x 2,5	7,6	48,0	104,9	16
701044	2 x 2,5 + 5 x 1,5	10,3	120,0	214,4	16
75932	2 x 4 + 3 x 1,5 + 2 x 1,5	12,0	148,8	230,0	12
75541	2 x 6 + 3 x 1,5 + 2 x 1,5	12,0	187,2	320,0	10
75540	2 x 6 + 3 x 1,5	12,0	158,6	270,0	10

Арт.	Цвета жил
75536	1,5 мм² черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб. + 2,5 мм² белый
75535	белый, черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб.
75537	1,5 мм² черный, желтый, красный, зелен., коричн., голуб., серый, VI + 2,5 мм² белый
75539	белый с цифрами, 1,5 мм² 1-3, 5-8, 10-12 + 2,5 мм² 4, 9, 13
700594	1,5 мм² желтый, зелен., голуб., черный, коричн., красный, розов., серый, белый/черный, белый/голуб. + 2,5 мм² белый, оранжев., белый/красный
75538	белый с цифрами, 1,5 мм² 1-3, 5-8, 10-12 + 2,5 мм² 4, 9, 13 + 1,5 мм² пара данных 14-15
700595	белый с цифрами
700596	белый с цифрами
701045	белый, черный
701044	2,5 мм² коричн., красный + 1,5 мм² голуб., коричн., желтый, красный, зелен.
75932	4 мм² красный, коричн. + 1,5 мм² Черный, желтый, белый + 1,5 мм² Datenpaar белый/серый, белый/коричн.
75541	6 мм² красный, коричн. + 1,5 мм² Черный, желтый, белый + 1,5 мм² Datenpaar белый/серый, белый/коричн.
75540	6 мм² красный, коричн. + 1,5 мм² Черный, желтый, белый

Допускаются технические изменения.

HELUTRUCK® 272 (FLRYF) с ADR-сертификатом, плоский кабель для габаритных огней



Технические характеристики

- Плоский кабель для габаритных огней (FLRYF)
- **Температурный диапазон** от -40 °C до +85 °C
- **Испытательное напряжение** 2000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно 5 x Ø кабеля

Структура

HELUTRUCK® 272

- Луженые медные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Специальная PVC-изоляция жил, хладостойкая
- Цвета жил:
черный, белый, (арт. 76706)
белый, коричневый (арт. 78983)
черный, белый (арт. 700035)
- Специальная хладостойкая PVC-оболочка, возможна поставка с PUR-оболочкой
- Цвет оболочки – черный

Свойства

- Хладостойкий, стойкий к УФ-излучению, в целом устойчивый к маслам, погодным воздействиям и химическим реагентам (см. таблицу в приложении)
- Легкость определения полярности по белому штриху на оболочке над белой жилой

Испытания

- PVC самозатухающий и не распространяющий горение, в соотв. с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)

Особенности

- Соответствие требованиям GGVS
- Сертификация и испытание TÜV
- Соответствие требованиям ADR

Примечания

- Другие маркоразмеры доступны по запросу

Применение

Этот низковольтный кабель разработан для монтажа электроустановок в грузовых автомобилях. Применяется для прицепов и полуприцепов. Плоский кабель используется для простого и быстрого подключения контактов посредством сквозного прохода жил для боковых габаритных огней. За счет плоской конструкции и специальной контактной техники не требуется затратного оснащения кабельными разъемами. Это обеспечивает быстрый монтаж, т.е. большую экономию времени.

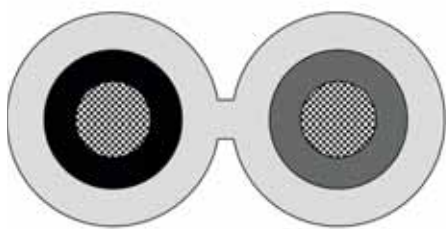
CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

HELUTRUCK® 272

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Наружные размеры, мм	Масса меди, кг / км	Вес, кг / км	AWG-Nº
76706	2 x 1,5	4,5 x 6,8	28,8	90,0	16
700035	2 x 1,5	4,5 x 6,8	28,8	90,0	16
78983	2 x 1,5	4,5 x 6,8	28,8	90,0	16

Допускаются технические изменения.

HELUTRUCK® 273 двойной кабель для аккумуляторов, зарядных устройств



Технические характеристики

- Кабель для аккумулятора (двойной)
- **Температурный диапазон** от -40 °C до +85 °C
- **Номинальное напряжение** 75 В DC
- **Испытательное напряжение** 3000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно 15 x Ø кабеля

Структура

- Луженые медные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Специальная PVC-изоляция жил, хладостойкая
- Цвета жил – красный, коричневый
- Специальная PVC-оболочка, также возможна поставка с PUR-оболочкой
- Цвет оболочки – прозрачный

Свойства

- Хладостойкий, стойкий к УФ-излучению, в целом устойчив к маслам, погодным воздействиям и химическим реагентам (см. таблицу в приложении)
- За счет дополнительной оболочки кабель обладает высокой прочностью и может прокладываться без гофрированной трубки
- Сокращение времени монтажа благодаря парной конструкции
- Специальная конструкция жил позволяет выполнить оптимальный зажим
- Легкое механическое отделение ребра оболочки

Испытания

- PVC самозатухающий и не распространяющий горение, в соотв. с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)

Примечания

- Остальные маркоразмеры доступны по запросу

Применение

Данный кабель применяется для соединения аккумулятора с конечным потребляющим устройством (например, с двигателем постоянного тока подъемного механизма).

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

HELUTRUCK® 273

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Наружные размеры прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
75507	2 x 2,5	5,6 x 28,8	48,0	87,0	14
75508	2 x 4	6,6 x 14,8	77,0	125,0	12
75509	2 x 6	6,8 x 14,6	116,0	175,0	10
75510	2 x 10	8,1 x 17,2	192,0	270,0	8
75511	2 x 16	8,9 x 18,5	308,0	390,0	6
75512	2 x 25	10,7 x 21,7	480,0	575,0	4
75513	2 x 35	12,8 x 26,6	672,0	820,0	2
75514	2 x 50	14,1 x 29,2	960,0	1065,0	1
709043	2 x 70	16,1 x 33,2	1344,0	1475,0	2/0

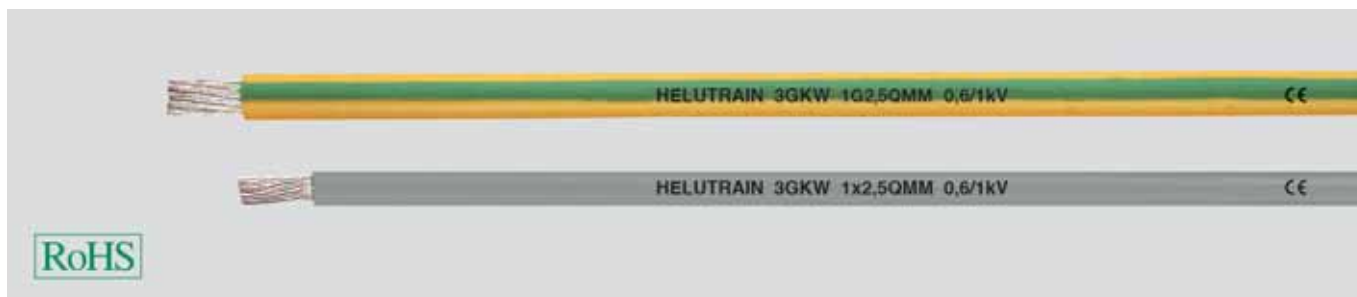
Допускаются технические изменения.



■ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ КАБЕЛИ

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
HELUTRAIN® 3GKW	железнодорожный кабель, износостойкий, безгалогеновый, 0,6/1 кВ	EN 50306	834
HELUTRAIN® 4GKW-AXplus	одножильный, износост., безгалогеновый, 1,8/3 кВ, с разм. метража.	EN 50306	835
FLY автопровод	одно/двухцветный (прежнее обознач. FLK), в соотв. с DIN ISO 6722		836
FLY автопровод	одно/двухцветный (прежнее обознач. FLK), в соотв. с DIN ISO 6722		837
FLY автопровод	одно/двухцветный (прежнее обознач. FLK, в соотв. с DIN ISO 6722		838
FLRY автопровод	FLRY-Тип A (FLK-R)/ -Тип B (FLK-D)		839

HELUTRAIN® 3GKW кабель для ж/д транспорта, прочная оболочка, безгалогеновый, 0,6/1 кВ, с разметкой метража



Технические характеристики

- Термостойкий специальный одножильный провод
- **Температурный диапазон**
подвижно от -35°C до +90°C
стационарно от -45°C до +120°C
- **Температура при коротком замыкании** +250°C
- **Номинальное напряжение**
U₀/U 0,6/1 кВ (AC)
U₀/U 0,9/1,8 кВ (DC)
- **Испытательное напряжение**
3,5 кВ
- **Минимальный радиус изгиба**
стационарно для внешн. Ø
до 10 мм 3х внешн. Ø
> 10 мм 4х внешн. Ø
подвижно для внешн. Ø
до 10 мм 5х внешн. Ø
> 10 мм 6х внешн. Ø

Структура

- Медные лужёные тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5 или IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жилы из сшитого полиолефина
- Цвет - серый или жёлто-зелёный

Свойства

- Используемые при изготовлении материалы не содержат силикона и кадмия, а также веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Устойчив к механическим воздействиям в жёстких условиях окружающей среды
- Хорошая химическая и пожарная стойкость
- Выделение меньшего количества токсических газов при возгорании, а также уменьшение очага возгорания, что обеспечивает высокую защиту людей и имущества

Испытания

- **Испытание на огнестойкость** в соответствии с VDE 0482 часть 266-2, BS 4066 часть 3/ DIN EN -50266-2/ IEC 60332-3 (DIN VDE 0472 часть 804, тип испытания C)
- **Не распространяющий горение** в соответствии с DIN VDE 0482-331-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
- **Коррозионная активность газов сгорания при горении** в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-2/ IEC 60754-2 (DIN VDE 0472 часть 813)
- **Безгалогеновый** в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- **Плотность дыма** в соответствии с VDE 0482 часть 268-1 и 2, тип испытания C, IEC 61034-1/61034-2, HD 606 и BS 7622 часть 1 и 2 (DIN VDE 0472 часть 816).
- **Стойкость к маслам и топливным смесям** в соответствии с EN 50305
- **Озоностойкий** в соответствии с EN 50305
- **Низкая пожарная нагрузка** (DIN 51900)
- **Без фтора** (EN 60684-2)

Применение

Безгалогеновые кабели HELUTRAIN® 3 GKW для поездов предназначены для стационарной и защищённой прокладки в жёстких условиях окружающей среды внутри и снаружи рельсовых транспортных средств. Подходят для соединения стационарных и подвижных компонентов. Благодаря повышенной гибкости и малому внешнему диаметру подходят для стационарной прокладки при небольших радиусах изгиба.

CE= Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

жилы серого цвета

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59114	1 x 0,5	2,0	4,8	9,0	-
59115	1 x 0,75	2,2	7,2	12,0	-
59116	1 x 1	2,4	9,6	14,0	-
59117	1 x 1,5	2,7	14,4	21,0	-
59118	1 x 2,5	3,4	24,0	31,0	-
59119	1 x 4	3,9	38,4	46,0	-
59126	1 x 6	4,6	57,6	68,0	-
59127	1 x 10	5,5	96,0	111,0	-
59128	1 x 16	7,1	154,0	166,0	-
59129	1 x 25	8,6	240,0	250,0	-
59130	1 x 35	9,8	336,0	350,0	-
59131	1 x 50	12,0	480,0	500,0	-
59132	1 x 70	14,2	672,0	690,0	-
59133	1 x 95	15,6	912,0	940,0	-
59134	1 x 120	17,6	1152,0	1180,0	-
59135	1 x 150	20,3	1440,0	1460,0	-

цвет жилы жёлто-зелёный

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
53762	1 x 0,5	2,0	4,8	9,0	-
53763	1 x 0,75	2,2	7,2	12,0	-
53764	1 x 1	2,4	9,6	14,0	-
53765	1 x 1,5	2,7	14,4	21,0	-
53766	1 x 2,5	3,4	24,0	31,0	-
53767	1 x 4	3,9	38,4	46,0	-
53768	1 x 6	4,6	57,6	68,0	-
53769	1 x 10	5,5	96,0	111,0	-
53770	1 x 16	7,1	154,0	166,0	-
53771	1 x 25	8,6	240,0	250,0	-
53772	1 x 35	9,8	336,0	350,0	-
53773	1 x 50	12,0	480,0	500,0	-
53774	1 x 70	14,2	672,0	690,0	-
53775	1 x 95	15,6	912,0	940,0	-
53776	1 x 120	17,6	1152,0	1180,0	-
53777	1 x 150	20,3	1440,0	1460,0	-

Допускаются технические изменения. (RK01)

HELUTRAIN® 4GKW-AXplus одножильный кабель для ж/д транспорта, прочный, безгалогеновый, 1,8/3кВ, с разметкой метража



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -60°C до +120°C
подвижно от -35°C до +90°C
Короткое замыкание +200°C
- **Номинальное напряжение**
U₀/U AC 1,8/3 кВ
U₀/U 2,7 DC кВ
- **Испытательное напряжение**
6,5 кВ AC
- **Минимальный радиус изгиба**
< 10 мм
стационарно >5 x D
подвижно >7 x D
> 10 мм
стационарно >6 x D
подвижно >8 x D

Структура

- Медные лужёные тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5 или IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жилы из сшитого полиолефина
- Внешняя оболочка - сшитый эластомер
- Цвет оболочки: чёрный

Примечания

Аналог с экраном:
артикул 54092
HELUTRAIN-C 4GKW 1x35

Свойства

- Высокая диэлектрическая прочность и стойкость к механическим нагрузкам за счёт двухслойной структуры провода
- Устойчивый к механическим воздействиям в жёстких условиях окружающей среды
- Хорошая химическая и пожарная стойкость
- Выделение меньшего количества токсических газов при возгорании, а также уменьшение очага возгорания, что обеспечивает высокую защиту людей и имущества
- Используемые при изготовлении материалы не содержат силикона и кадмия, а также веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Испытания

- **Испытание на огнестойкость** в соответствии с VDE 0482 часть 266-2, BS 4066 часть 3 / DIN EN 50266-2 / IEC 60332-3 DIN VDE 0472 часть 804, тип испытания C
- **Невоспламеняемый** в соответствии с DIN VDE 0482-331-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
- **Коррозионная активность газов сгорания при горении** в соответствии с VDE 0482 часть 267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2 (DIN VDE 0472 часть 813)
- **Безгалогеновый** в соответствии с VDE 0482 часть 267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- **Плотность дыма** в соответствии с VDE 0482 часть 268-1 и 2, тип испытания C, IEC 61034-1/61034-2, HD 606 и BS 7622 часть 1 и 2 (DIN VDE 0472 часть 816).
- **Без токсичных газов** (EN 50305)
- **Стойкость к маслам и топливным смесям** в соответствии с EN 50305
- **Озоностойкий** в соответствии с EN 50305
- **Низкая пожарная нагрузка** (DIN 51900)
- **Без фтора** (EN 60684-2)

Применение

Используется для стационарной незащищённой прокладки внутри и снаружи рельсовых транспортных средств и автобусов. Применяется для подключения стационарных и подвижных компонентов.

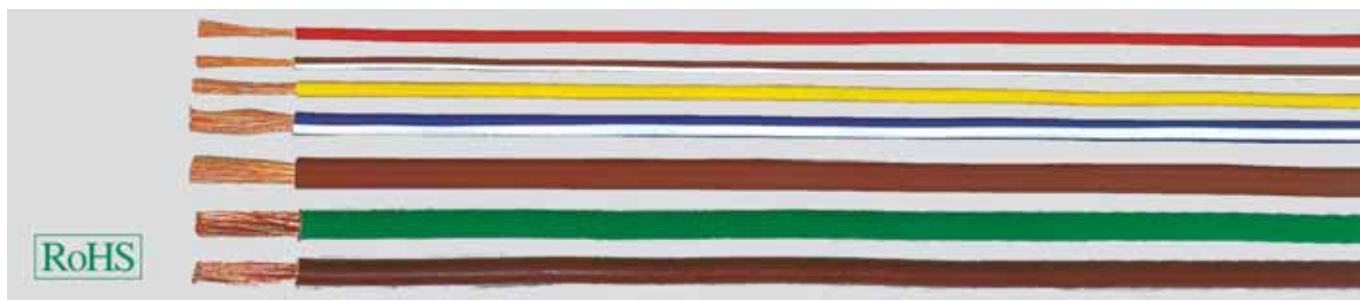
Предназначен для проводного монтажа переключателей, распределителей, выпрямителей переменного тока, распределительных щитов и блоков, резисторов и тормозных колодок.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59262	1 x 1,5	3,6	14,4	24,0	-
59263	1 x 2,5	4,0	24,0	34,0	-
59264	1 x 4	4,9	38,4	53,0	-
59265	1 x 6	5,5	57,6	74,0	-
59266	1 x 10	6,5	96,0	118,0	-
59267	1 x 16	8,7	153,6	182,0	-
59268	1 x 25	10,2	240,0	274,0	-
59269	1 x 35	11,5	336,0	379,0	-

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59312	1 x 50	13,6	480,0	536,0	-
59313	1 x 70	16,0	672,0	729,0	-
59314	1 x 95	17,5	912,0	960,0	-
59315	1 x 120	20,0	1152,0	1203,0	-
59316	1 x 150	22,0	1440,0	1464,0	-
59317	1 x 185	24,1	1776,0	1802,0	-
59318	1 x 240	26,8	2304,0	2348,0	-

Допускаются технические изменения. (RK01)

FLY автопровод одноцветный/двухцветный (старое обозначение FLK), в соответствии с DIN ISO 6722



Технические характеристики

- Специальная PVC-изоляция жил
- **Термостойкость**
(3000 ч) от -25°C до +90°C
- **Рабочее напряжение**
до 24 В
- **Испытательное напряжение**
1 кВ (эффективное значение)
- **Напряжение пробоя**
5 кВ (эффективное значение)
- **Удельное сопротивление**
мин. 10⁹ Ом x мм

Структура

- Медный проводник, мягкая отожжённая электролитная медь E-Cu58 F21 в соответствии с DIN 40500 часть 4 (механические требования действительны для необработанной отдельной проволоки)
- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN ISO 6722 часть 3
- PVC-изоляция жил
- Трёхцветные сочетания изготавливаются по запросу

Свойства

- Стойкий к маслам и топливу в соответствии с DIN ISO 6722 часть 2

Примечания

- **Минимальное количество** на сечение и комбинацию цветов:
2-цветный
от 0,5 до 2,5 мм² = 3 км
от 4,0 до 25 мм² = 1 км
3-цветный
от 0,5 до 2,5 мм² = 5 км
от 4,0 до 25 мм² = 3 км
остальные сечения по запросу

Применение

Одножильные провода с PVC-изоляцией применяют в транспортных средствах.

одноцветный

Номинальное сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	ЧЕРН	СИН	КОР	КР	БЕЛ	СЕР	ФИОЛ	ЖЛ	РОЗ	ЗЛ	ОРАНЖ
Артикул 0,5	2,0 - 2,3	4,8	9,0	29800	40217	40243	40282	40204	40321	40269	40308	40295	40256	40230
Артикул 0,75	2,2 - 2,5	7,2	12,0	29801	40218	40244	40283	40205	40322	40270	40309	40296	40257	40231
Артикул 1	2,4 - 2,7	9,6	15,0	29802	40219	40245	40284	40206	40323	40271	40310	40297	40258	40232
Артикул 1,5	2,7 - 3,0	14,4	20,0	29803	40220	40246	40285	40207	40324	40272	40311	40298	40259	40233
Артикул 2,5	3,3 - 3,6	24,0	32,0	29804	40221	40247	40286	40208	40325	40273	40312	40299	40260	40234
Артикул 4	4,0 - 4,4	38,4	48,0	29805	40222	40248	40287	40209	40326	40274	40313	40300	40261	40235
Артикул 6	4,6 - 5,0	57,6	68,0	29806	40223	40249	40288	40210	40327	40275	40314	40301	40262	40236
Артикул 10	6,0 - 6,5	96,0	117,0	29807	40224	40250	40289	40211	40328	40276	40315	40302	40263	40237
Артикул 16	7,0 - 8,3	154,0	189,0	29808	40225	40251	40290	40212	40329	40277	40316	40303	40264	40238
Артикул 25	9,4 - 10,4	240,0	288,0	29809	40226	40252	40291	40213	40330	40278	40317	40304	40265	40239
Артикул 35	10,8 - 11,6	336,0	382,0	29810	40227	40253	40292	40214	40331	40279	40318	40305	40266	40240
Артикул 50	12,5 - 13,5	480,0	540,0	29811	40228	40254	40293	40215	40332	40280	40319	40306	40267	40241
Артикул 70	14,5 - 15,5	672,0	744,0	29812	40229	40255	40294	40216	40333	40281	40320	40307	40268	40242

Допускаются технические изменения. (RK01)

FLY автопровод одноцветный/двухцветный (старое обозначение FLK), в соответствии с DIN ISO 6722

двухцветный

Номинальное сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	БЕЛ/СЕР	БЕЛ/КР	БЕЛ/КОР	БЕЛ/СИН	БЕЛ/ЧЕРН	ЖЛ/СЕР	ЖЛ/КР	ЖЛ/КОР	ЖЛ/СИН	ЖЛ/ЧЕРН
Артикул 0,5	2,0 - 2,3	4,8	9,0	40334	40347	40360	40373	40386	40399	40412	40425	40438	40451
Артикул 0,75	2,2 - 2,5	7,2	12,0	40335	40348	40361	40374	40387	40400	40413	40426	40439	40452
Артикул 1	2,4 - 2,7	9,6	15,0	40336	40349	40362	40375	40388	40401	40414	40427	40440	40453
Артикул 1,5	2,7 - 3,0	14,4	20,0	40337	40350	40363	40376	40389	40402	40415	40428	40441	40454
Артикул 2,5	3,3 - 3,6	24,0	32,0	40338	40351	40364	40377	40390	40403	40416	40429	40442	40455
Артикул 4	4,0 - 4,4	38,4	48,0	40339	40352	40365	40378	40391	40404	40417	40430	40443	40456
Артикул 6	4,6 - 5,0	57,6	68,0	40340	40353	40366	40379	40392	40405	40418	40431	40444	40457
Артикул 10	6,0 - 6,5	96,0	117,0	40341	40354	40367	40380	40393	40406	40419	40432	40445	40458
Артикул 16	7,0 - 8,3	154,0	189,0	40342	40355	40368	40381	40394	40407	40420	40433	40446	40459
Артикул 25	9,4 - 10,4	240,0	288,0	40343	40356	40369	40382	40395	40408	40421	40434	40447	40460
Артикул 35	10,8 - 11,6	336,0	382,0	40344	40357	40370	40383	40396	40409	40422	40435	40448	40461
Артикул 50	12,5 - 13,5	480,0	540,0	40345	40358	40371	40384	40397	40410	40423	40436	40449	40462
Артикул 70	14,5 - 15,5	672,0	744,0	40346	40359	40372	40385	40398	40411	40424	40437	40450	40463

двухцветный

Номинальное сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	СЕР/ЗЛ	СЕР/КР	СЕР/КОР	СЕР/ЧЕРН	ЗЛ/БЕЛ	ЗЛ/СЕР	ЗЛ/КОР	ЗЛ/СИН	ЗЛ/ЧЕРН
Артикул 0,5	2,0 - 2,3	4,8	9,0	40464	40477	40490	40802	40503	40516	40529	40542	40555
Артикул 0,75	2,2 - 2,5	7,2	12,0	40465	40478	40491	40803	40504	40517	40530	40543	40556
Артикул 1	2,4 - 2,7	9,6	15,0	40466	40479	40492	40804	40505	40518	40531	40544	40557
Артикул 1,5	2,7 - 3,0	14,4	20,0	40467	40480	40493	40805	40506	40519	40532	40545	40558
Артикул 2,5	3,3 - 3,6	24,0	32,0	40468	40481	40494	40806	40507	40520	40533	40546	40559
Артикул 4	4,0 - 4,4	38,4	48,0	40469	40482	40495	40807	40508	40521	40534	40547	40560
Артикул 6	4,6 - 5,0	57,6	68,0	40470	40483	40496	40808	40509	40522	40535	40548	40561
Артикул 10	6,0 - 6,5	96,0	117,0	40471	40484	40497	40809	40510	40523	40536	40549	40562
Артикул 16	7,0 - 8,3	154,0	189,0	40472	40485	40498	40810	40511	40524	40537	40550	40563
Артикул 25	9,4 - 10,4	240,0	288,0	40473	40486	40499	40811	40512	40525	40538	40551	40564
Артикул 35	10,8 - 11,6	336,0	382,0	40474	40487	40500	40812	40513	40526	40539	40552	40565
Артикул 50	12,5 - 13,5	480,0	540,0	40475	40488	40501	40813	40514	40527	40540	40553	40566
Артикул 70	14,5 - 15,5	672,0	744,0	40476	40489	40502	40814	40515	40528	40541	40554	40567

Допускаются технические изменения.

FLY автопровод одноцветный/двухцветный (старое обозначение FLK), в соответствии с DIN ISO 6722

двухцветный

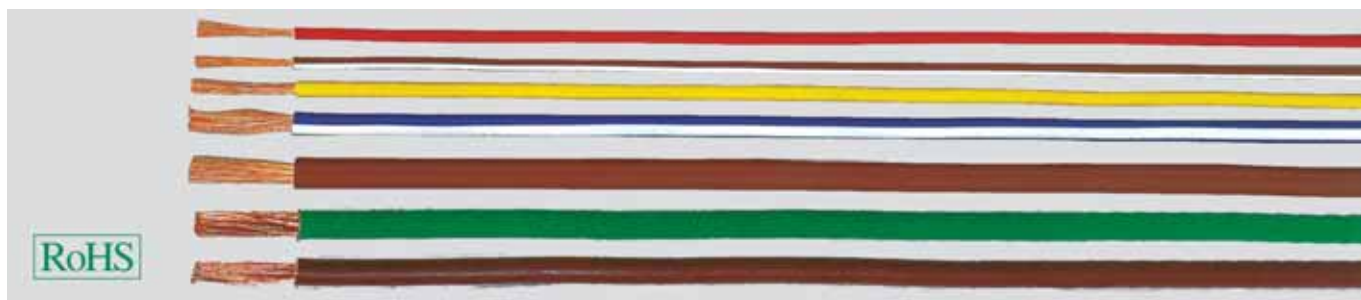
Номинальное сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	КР/БЕЛ	КР/ЖЛ	КР/СЕР	КР/ЗЛ	КР/СИН	КР/ЧЕРН	КОР/БЕЛ	КОР/ЖЛ	КОР/ЗЛ	КОР/ЧЕРН
Артикул 0,5	2,0 - 2,3	4,8	9,0	40568	40581	40594	40607	40620	40633	40646	40659	40672	40685
Артикул 0,75	2,2 - 2,5	7,2	12,0	40569	40582	40595	40608	40621	40634	40647	40660	40673	40686
Артикул 1	2,4 - 2,7	9,6	15,0	40570	40583	40596	40609	40622	40635	40648	40661	40674	40687
Артикул 1,5	2,7 - 3,0	14,4	20,0	40571	40584	40597	40610	40623	40636	40649	40662	40675	40688
Артикул 2,5	3,3 - 3,6	24,0	32,0	40572	40585	40598	40611	40624	40637	40650	40663	40676	40689
Артикул 4	4,0 - 4,4	38,4	48,0	40573	40586	40599	40612	40625	40638	40651	40664	40677	40690
Артикул 6	4,6 - 5,0	57,6	68,0	40574	40587	40600	40613	40626	40639	40652	40665	40678	40691
Артикул 10	6,0 - 6,5	96,0	117,0	40575	40588	40601	40614	40627	40640	40653	40666	40679	40692
Артикул 16	7,0 - 8,3	154,0	189,0	40576	40589	40602	40615	40628	40641	40654	40667	40680	40693
Артикул 25	9,4 - 10,4	240,0	288,0	40577	40590	40603	40616	40629	40642	40655	40668	40681	40694
Артикул 35	10,8 - 11,6	336,0	382,0	40578	40591	40604	40617	40630	40643	40656	40669	40682	40695
Артикул 50	12,5 - 13,5	480,0	540,0	40579	40592	40605	40618	40631	40644	40657	40670	40683	40696
Артикул 70	14,5 - 15,5	672,0	744,0	40580	40593	40606	40619	40632	40645	40658	40671	40684	40697

двухцветный

Номинальное сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	СИН/БЕЛ	СИН/ЖЛ	СИН/ЗЛ	СИН/КР	ЧЕРН/БЕЛ	ЧЕРН/ЖЛ	ЧЕРН/ЗЛ	ЧЕРН/КР
Артикул 0,5	2,0 - 2,3	4,8	9,0	40698	40711	40724	40737	40750	40763	40776	40789
Артикул 0,75	2,2 - 2,5	7,2	12,0	40699	40712	40725	40738	40751	40764	40777	40790
Артикул 1	2,4 - 2,7	9,6	15,0	40700	40713	40726	40739	40752	40765	40778	40791
Артикул 1,5	2,7 - 3,0	14,4	20,0	40701	40714	40727	40740	40753	40766	40779	40792
Артикул 2,5	3,3 - 3,6	24,0	32,0	40702	40715	40728	40741	40754	40767	40780	40793
Артикул 4	4,0 - 4,4	38,4	48,0	40703	40716	40729	40742	40755	40768	40781	40794
Артикул 6	4,6 - 5,0	57,6	68,0	40704	40717	40730	40743	40756	40769	40782	40795
Артикул 10	6,0 - 6,5	96,0	117,0	40705	40718	40731	40744	40757	40770	40783	40796
Артикул 16	7,0 - 8,3	154,0	189,0	40706	40719	40732	40745	40758	40771	40784	40797
Артикул 25	9,4 - 10,4	240,0	288,0	40707	40720	40733	40746	40759	40772	40785	40798
Артикул 35	10,8 - 11,6	336,0	382,0	40708	40721	40734	40747	40760	40773	40786	40799
Артикул 50	12,5 - 13,5	480,0	540,0	40709	40722	40735	40748	40761	40774	40787	40800
Артикул 70	14,5 - 15,5	672,0	744,0	40710	40723	40736	40749	40762	40775	40788	40801

Допускаются технические изменения.

FLRY автопровод FLRY-Тип А (FLK-R) / -Тип В (FLK-D)



Технические характеристики

- Специальная PVC-изоляция жил
- **Термостойкость**
(3000 ч) от -40°C до +105°C
- **Рабочее напряжение**
до 24 В
- **Испытательное напряжение**
1 кВ (эффективное значение)
- **Напряжение пробоя**
5 кВ (эффективное значение)
- **Удельное сопротивление**
мин. 10⁹ Ом мм
- **Тип А** = симметричная структура (1+6+12), нечётное количество отдельных проволок; одна отдельная проволока в центре проводника

Структура

- Медный проводник, мягкая отожжённая электролитная медь E-Cu58 F21 в соответствии с DIN 40500 часть 4 (механические требования действительны для необработанной отдельной проволоки)
- Медный проводник, структура в соответствии с DIN 72551 часть 6
- **Тип А:** симметричная структура
- **Тип В:** несимметричная структура
- Специальная PVC-изоляция жил

Свойства

- Стойкий к маслам и топливу в соответствии с DIN ISO 6722 часть 2
- **Особые свойства**
занимает меньше места и меньше весит за счёт уменьшенной толщины изоляции
- **Требования и испытания**
в соответствии с DIN 72551 часть 5

Примечания

- **Примечание к заказу**
При заказе четко указывайте желаемый цвет жил или комбинацию цветов, т.к. возврат неправильно заказанных товаров исключён
- **Минимальное количество** на сечение и комбинацию цветов:
2-цветный
от 0,35 до 2,5 мм² = 3 км
от 4,0 до 25 мм² = 1 км
3-цветный
от 0,5 до 2,5 мм² = 5 км
от 4,0 до 25 мм² = 3 км
остальные сечения по запросу

Применение

Провода с PVC-оболочкой используют в транспортных средствах.

FLRY - тип А (FLK-R)

Номинальное сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	ЧЕРН	СИН	КОР	КР	БЕЛ	СЕР	ФИОЛ	ЖЛ	РОЗ	ЗЛ	ОРАНЖ
Артикул 0,35	1,2 - 1,3	3,4	4,5	28484	28486	28488	28491	28485	28494	28490	28493	28492	28489	28487
Артикул 0,5	1,4 - 1,6	4,8	6,6	28495	28497	28499	28502	28496	28505	28501	28504	28503	28500	28498

FLRY - Тип В (FLK-D)

Номинальное сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс.	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	ЧЕРН	СИН	КОР	КР	БЕЛ	СЕР	ФИОЛ	ЖЛ	РОЗ	ЗЛ	ОРАНЖ
Артикул 0,75	1,7 - 1,9	7,2	9,0	28506	28508	28510	28513	28507	28516	28512	28515	28514	28511	28509
Артикул 1	1,9 - 2,1	9,6	11,0	28517	28519	28521	28524	28518	28527	28523	28526	28525	28522	28520
Артикул 1,5	2,2 - 2,4	14,4	16,0	28528	28530	28532	28535	28529	28538	28534	28537	28536	28533	28531
Артикул 2,5	2,7 - 3,0	24,0	26,0	28539	28541	28543	28546	28540	28549	28545	28548	28547	28544	28542
Артикул 4	3,4 - 3,7	38,0	42,0	28550	28552	28554	28557	28551	28560	28556	28559	28558	28555	28553
Артикул 6	4,0 - 4,3	58,0	61,0	28561	28563	28565	28568 5/0	28562	28571	28567	28570	28569	28566	28564

Следующие марки могут быть изготовлены по запросу

FLYW	FLSY	FL6G	FLYZ	FLYDY	FL4G11Y
FLX	FLYY	FL4G	FLYYF	FLRYDY	FL4GYW
FLYK	FLYTL	FL7Y	FZLY	FLRYBDY	
FLRY		FL6Y			

Допускаются технические изменения. (RK01)



■ КАБЕЛИ В СОБРАННОМ ВИДЕ

Кабели для сервоприводов, датчиков и вентиляторов 842

ROBOFLEX®-recycle 878

Кабели со штекерами и удлинители 898



Pre-assembled feedback cables

Pre-assembled adapter cables

Pre-assembled servo motor cables

Pre-assembled fan cables

■ КАБЕЛИ ДЛЯ СЕРВОПРИВОДОВ, ДАТЧИКОВ И ВЕНТИЛЯТОРОВ

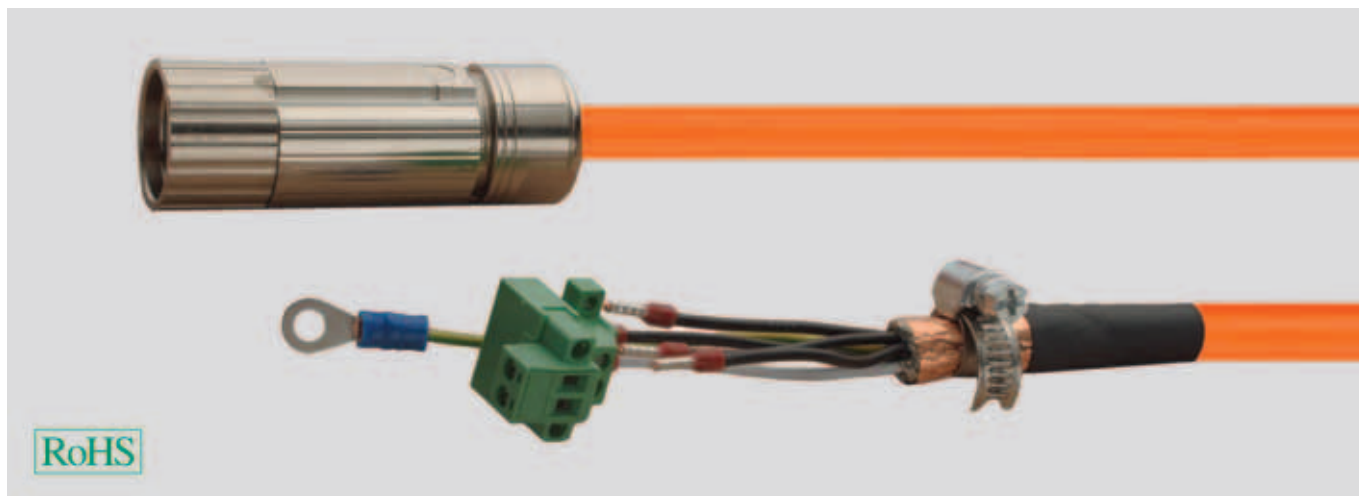
Тип	Свойства	Нормы	Seite
По стандарту SIEMENS			
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	844
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	845
Кабели для датчиков в собранном виде	для стационарной прокладки	   	846
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения	   	847
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	848
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	849
Кабели для датчиков в собранном виде	для стационарной прокладки	   	850
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения	   	851
По стандарту REXROTH			
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения (PVC)	   	852
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения (PUR)	   	853
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения (PVC)	   	855
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения (PUR)	   	856
По стандарту LENZE			
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	857
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	858
Кабели для датчиков в собранном виде	для стационарной прокладки	   	859
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения	   	860
Кабели для вентиляторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	861
Кабели для вентиляторов в собранном виде	для подвижного применения	   	862
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	863
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	864
Кабели для датчиков в собранном виде	для стационарной прокладки	   	865
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения	   	866
Кабели в собранном виде для вентиляторов	для стационарной прокладки	   	867
Кабели в собранном виде для вентиляторов	для подвижного применения	   	868
По стандарту SEW			
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	869
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	870
Кабели для датчиков в собранном виде	для стационарной прокладки	   	871
Кабели для датчиков в собранном виде	для подвижного применения	   	872
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для стационарной прокладки	   	873
Кабели для сервомоторов в собранном виде	для подвижного применения	   	874
По стандарту HEIDENHAIN измерительные системы/маховики			
Кабели для датчиков в собранном виде			875
Кабели в собранном виде для адаптеров			876

U

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SIEMENS



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 20xØ кабеля
стационарно 5xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
2 м/с²
- **Циклы изгибов**
100 000 при ≥ 20xØ кабеля
- **Номинальное напряжение (UL/CSA) 1000 В**
(силовые и сигнальные жилы)
- **Номинальное напряжение (VDE)**
U₀/U 0,6/1 кВ (силовые жилы)
24 В (сигнальные жилы)
- **Испытательное напряжение, силовые жилы 4 кВ**
- **Испытательное напряжение, сигнальные жилы 2 кВ**
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
VDE
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники в соответствии с IEC 60228 кл. 6
- **PVC-изоляция жил**
- **Обозначение жил** U/L1/C/L+ V/L2 W/L3/D/L-
- **Жила заземления** желто-зеленая
- **Сигнальные жилы**
- Медные проводники
- Изоляция жил TPE-E
- Цвета жил: черный, белый
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Этот высококачественный готовый кабель применяется для неподвижного подключения двигателей. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Готовые (предварительно собранные) кабели можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-5CA01	5CA01 DESINA PVC	660224
6FX5002-5CA11	5CA11 DESINA PVC	660227
6FX5002-5CA21	5CA21 DESINA PVC	660230
6FX5002-5CA31	5CA31 DESINA PVC	660234
6FX5002-5CA41	5CA41 DESINA PVC	660237
6FX5002-5CA51	5CA51 DESINA PVC	660238
6FX5002-5CA61	5CA61 DESINA PVC	660239
6FX5002-5CA13	5CA13 DESINA PVC	660229
6FX5002-5CA23	5CA23 DESINA PVC	660232
6FX5002-5DA01	5DA01 DESINA PVC	660241
6FX5002-5DA11	5DA11 DESINA PVC	660244

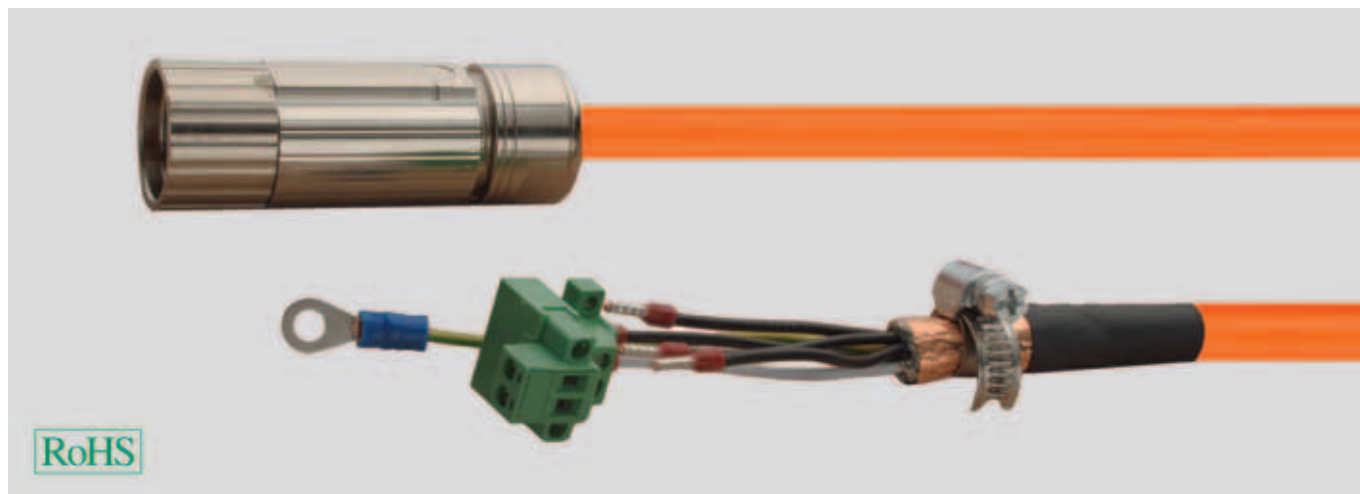
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-5DA21	5DA21 DESINA PVC	660247
6FX5002-5DA31	5DA31 DESINA PVC	660250
6FX5002-5DA41	5DA41 DESINA PVC	660254
6FX5002-5DA51	5DA51 DESINA PVC	660257
6FX5002-5DA61	5DA61 DESINA PVC	660259
6FX5002-5DA13	5DA13 DESINA PVC	660666
6FX5002-5DA23	5DA23 DESINA PVC	660249
6FX5002-5DA33	5DA33 DESINA PVC	660252
6FX5002-5DA43	5DA43 DESINA PVC	660255
6FX5002-5DA53	5DA53 DESINA PVC	660667

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SIEMENS



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение**
VDE U₀/U 600/1000 В
UL 1000 В
- **Испытательное напряжение, силовые жилы** 4 кВ
- **Испытательное напряжение, жилы управления** 2 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 500 МОм x км

Структура

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Обозначение жил U/L1/C/L+ V/L2 W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Обозначение жил: черный, белый
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный готовый кабель для соединения двигателей создан специально для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Допуски

Desina® (ISO 23570)

VDE

UL/CSA

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-5CA01	5CA01 DESINA PUR	660053
6FX8002-5CA11	5CA11 DESINA PUR	660056
6FX8002-5CA21	5CA21 DESINA PUR	660059
6FX8002-5CA31	5CA31 DESINA PUR	660063
6FX8002-5CA41	5CA41 DESINA PUR	660066
6FX8002-5CA51	5CA51 DESINA PUR	660067
6FX8002-5CA61	5CA61 DESINA PUR	660068
6FX8002-5CA13	5CA13 DESINA PUR	660058
6FX8002-5CA23	5CA23 DESINA PUR	660061
6FX8002-5DA01	5DA01 DESINA PUR	660070
6FX8002-5DA11	5DA11 DESINA PUR	660073

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-5DA21	5DA21 DESINA PUR	660076
6FX8002-5DA31	5DA31 DESINA PUR	660080
6FX8002-5DA41	5DA41 DESINA PUR	660084
6FX8002-5DA51	5DA51 DESINA PUR	660088
6FX8002-5DA61	5DA61 DESINA PUR	660089
6FX8002-5DA13	5DA13 DESINA PUR	89800
6FX8002-5DA23	5DA23 DESINA PUR	89802
6FX8002-5DA33	5DA33 DESINA PUR	660082
6FX8002-5DA43	5DA43 DESINA PUR	660085
6FX8002-5DA53	5DA53 DESINA PUR	660668

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SIEMENS



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
От -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
18xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
2 м/с²
- **Циклы изгибов**
100 000
- **Макс. рабочее напряжение**
30 В AC
- **Испытательное напряжение** 500 В
- **Сопротивление изоляции**
≥ 100 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Луженые медные проводники
- Полиолефиновая полимерная изоляция жил
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура (3x(2x0,14)+4x0,14+2x0,5)

- 3 пары в оплетке из луженой медной проволоки, покрытие прикл. 90%
- **Цветовой код**
Пара 1: желтый + зеленый
Пара 2: черный + коричневый
Пара 3: красный + оранжевый
Четверка 1:
серый+син+бел/желт+черн/бел
Пара 4: коричн/красн+ коричн/син

Структура

(3x(2x0,14)+4x0,14+4x0,22+2x0,5)

- 3 пары в оплетке из луженой медной проволоки, покрытие прикл. 90%
- **Цветовой код**
Пара 1: желтый + зеленый
Пара 2: черный + коричневый
Пара 3: красный + оранжевый
Четверка 1:
серый+син+бел/желт+черн/бел
Четверка 2: коричн/желт+коричн/серый+зелен/черн+красн/зелен
Пара 4: коричн/красн+коричн/син

Структура (3x2x0,34+4x0,5)

- **Цветовой код**
Пара 1: коричневый + фиолетовый
Пара 2: коричневый + черный
Пара 3: красный + оранжевый
Пара 4: желтый + зеленый
Четверка:
желт/бел+красн/бел+син/бел+черн/бел

Применение

Данный высококачественный готовый кабель применяется для подключения датчиков со стационарной прокладкой. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Готовые (предварительно собранные) кабели можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-2AD00	2AD00 DESINA PVC	660207
6FX5002-2AH00	2AH00 DESINA PVC	660209
6FX5002-2CA11	2CA11 DESINA PVC	660210
6FX5002-2CA15	2CA15 DESINA PVC	660211
6FX5002-2CA31	2CA31 DESINA PVC	660212
6FX5002-2CA51	2CA51 DESINA PVC	660214
6FX5002-2CA61	2CA61 DESINA PVC	660215
6FX5002-2CA72	2CA72 DESINA PVC	660669
6FX5002-2CB51	2CB51 DESINA PVC	660217

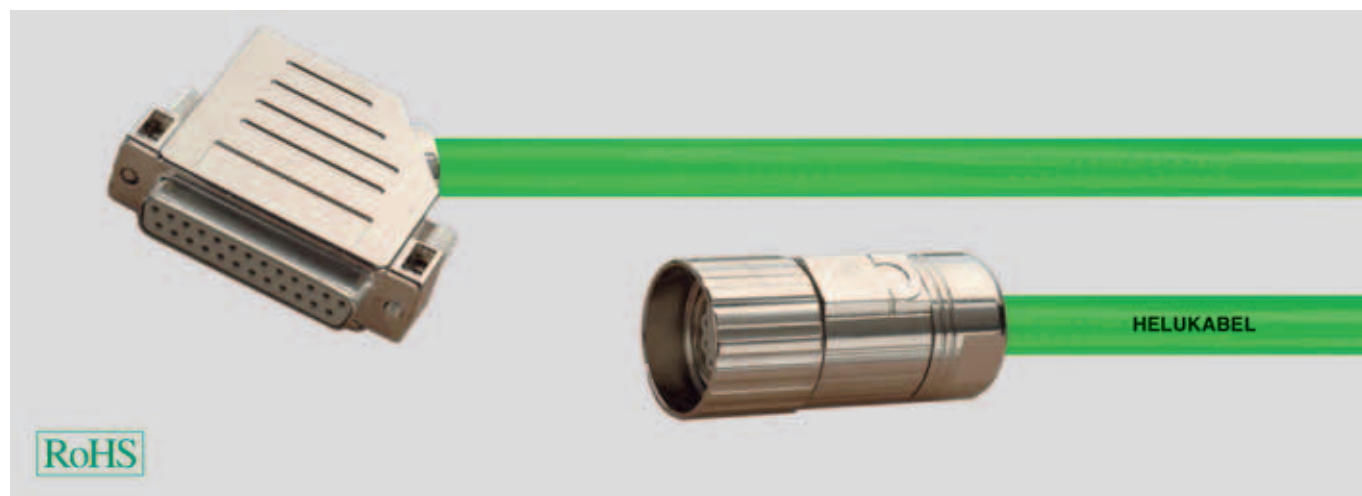
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-2CC11	2CC11 DESINA PVC	660670
6FX5002-2CD01	2CD01 DESINA PVC	660671
6FX5002-2CF02	2CF02 DESINA PVC	660219
6FX5002-2CG00	2CG00 DESINA PVC	660672
6FX5002-2CH00	2CH00 DESINA PVC	660220
6FX5002-2EQ10	2EQ10 DESINA PVC	660222
6FX5002-2CE02	2CE02 DESINA PVC	660673
6FX5002-2CM00	2CM00 DESINA PVC	660674
6FX5002-2CE07	2CE07 DESINA PVC	660675

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SIEMENS



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 11xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12xØ кабеля
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 500 В
- **Сопротивление изоляции**
≥ 10 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Луженые медные проводники
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый

Структура/цветовой код

- **(2x2x0,18)** черн., коричн., красн., оранжеж., жел. + зел., син. + фиол.
- **(4x2x0,18)** черн. + коричн., красн. + оранжеж., жел. + зел., син. + фиол., сер. + бел., бел./черн. + бел./коричн., бел./красн. + бел./оранж., бел./жел. + бел./зел.
- **(8x2x0,18)** черн. + коричн., красн. + оранжеж., жел. + зел., син. + фиол., сер. + бел., бел./черн. + бел./коричн., бел./красн. + бел./оранж., бел./жел. + бел./зел.
- **(12x0,22)** черн., коричн., красн., оранжеж., жел., зел., син., фиол., сер., бел., бел./черн., бел./коричн.
- **(4x2x0,34+4x0,5)** красн. + оранжеж., жел. + зел., син. + фиол., черн. + коричн., бел./красн., бел./жел., бел./син., бел./черн.
- **(3x(2x0,14)+2x(0,5))** красн. + оранжеж., жел. + зел., черн. + коричн., черн., красн.
- **(3x(2x0,14)+2x0,5+4x0,14)** красн. + оранжеж., жел. + зел., черн. + коричн., коричн./красн., коричн./син., сер., син., бел./жел., бел./черн.
- **(3x(2x0,14)+2x0,5+4x0,14+4x0,22)** красн. + оранжеж., жел. + зел., черн. + коричн., коричн./красн., коричн./син., сер., син., бел./жел., бел./черн., коричн./жел., коричн./сер./зел./черн., жел./красн.

Применение

Данный высококачественный готовый кабель для подключения датчиков предназначен для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-2AD00	2AD00 DESINA PUR	660014
6FX8002-2AH00	2AH00 DESINA PUR	87328
6FX8002-2CA11	2CA11 DESINA PUR	660018
6FX8002-2CA15	2CA15 DESINA PUR	660019
6FX8002-2CA31	2CA31 DESINA PUR	660021
6FX8002-2CA51	2CA51 DESINA PUR	660023
6FX8002-2CA61	2CA61 DESINA PUR	660024
6FX8002-2CA72	2CA72 DESINA PUR	660676
6FX8002-2CB31	2CB31 DESINA PUR	650122
6FX8002-2CB51	2CB51 DESINA PUR	660031

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-2CC11	2CC11 DESINA PUR	660032
6FX8002-2CD01	2CD01 DESINA PUR	660033
6FX8002-2CF02	2CF02 DESINA PUR	89293
6FX8002-2CG00	2CG00 DESINA PUR	660034
6FX8002-2CH00	2CH00 DESINA PUR	660035
6FX8002-2EQ10	2EQ10 DESINA PUR	660038
6FX8002-2CA21	2CA21 DESINA PUR	660020
6FX8002-2CE02	2CE02 DESINA PUR	660677
6FX8002-2CM00	2CM00 DESINA PUR	660678
6FX8002-2CE07	2CE07 DESINA PUR	660679

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SIEMENS (Drive Cliq*)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 20xØ кабеля
стационарно 5xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
2 м/с²
- **Циклы изгибов**
100 000 при ≥ 20x Ø кабеля
- **Номинальное напряжение (UL/CSA) 1000 В**
(силовые и сигнальные жилы)
- **Номинальное напряжение VDE**
VDE U₀/U 0,6/1 кВ (силовые жилы)
24 В (сигнальные жилы)
1000 В
- **Номинальное напряжение UL/CSA**
(силовые жилы +сигнальные жилы) 1000 В
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 4 кВ
сигнальные жилы 1 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники в соответствии с IEC 60228 кл. 6
- PVC-изоляция жил
- Маркировка жил U/L1/C/L+V/L2W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая
- **Сигнальные жилы**
- Медные проводники
- Изоляция жил TPE-E
- Обозначение жил: черный, белый
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прилб. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный готовый кабель для подключения двигателей предназначен для стационарной прокладки. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Готовые (предварительно собранные) кабели можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Допуски

Desina® (ISO 23570)

VDE

UL/CSA

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-5CS01	5CS01 DESINA PVC	660855
6FX5002-5CS11	5CS11 DESINA PVC	660856
6FX5002-5CS21	5CS21 DESINA PVC	660857
6FX5002-5CS31	5CS31 DESINA PVC	660858
6FX5002-5CS41	5CS41 DESINA PVC	660859
6FX5002-5CS51	5CS51 DESINA PVC	660860
6FX5002-5CS61	5CS61 DESINA PVC	660861
6FX5002-5CS13	5CS13 DESINA PVC	660862

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-5DS01	5DS01 DESINA PVC	660863
6FX5002-5DS11	5DS11 DESINA PVC	660864
6FX5002-5DS21	5DS21 DESINA PVC	660865
6FX5002-5DS31	5DS31 DESINA PVC	660866
6FX5002-5DS41	5DS41 DESINA PVC	660867
6FX5002-5DS51	5DS51 DESINA PVC	660868
6FX5002-5DS61	5DS61 DESINA PVC	660869
6FX5002-5DS13	5DS13 DESINA PVC	660870

Допускаются технические изменения.

* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SIEMENS (Drive Cliq*)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12xØ кабеля
- **Рабочее напряжение**
VDE 600/1000 В
UL 1000 В
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 4 кВ
сигнальные жилы 2 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 500 МОм × км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Жилы питания

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Обозначение жил U/L1/C/L+
V/L2
W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Обозначение жил: черный, белый
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей создан специально для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-5CS01	5CS01 DESINA PUR	660871
6FX8002-5CS11	5CS11 DESINA PUR	660872
6FX8002-5CS21	5CS21 DESINA PUR	660873
6FX8002-5CS31	5CS31 DESINA PUR	660874
6FX8002-5CS41	5CS41 DESINA PUR	660875
6FX8002-5CS51	5CS51 DESINA PUR	660876
6FX8002-5CS61	5CS61 DESINA PUR	660877
6FX8002-5CS13	5CS13 DESINA PUR	660878

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-5DS01	5DS01 DESINA PUR	660879
6FX8002-5DS11	5DS11 DESINA PUR	660880
6FX8002-5DS21	5DS21 DESINA PUR	660881
6FX8002-5DS31	5DS31 DESINA PUR	660882
6FX8002-5DS41	5DS41 DESINA PUR	660883
6FX8002-5DS51	5DS51 DESINA PUR	660884
6FX8002-5DS61	5DS61 DESINA PUR	660885
6FX8002-5DS13	5DS13 DESINA PUR	660886

Допускаются технические изменения.

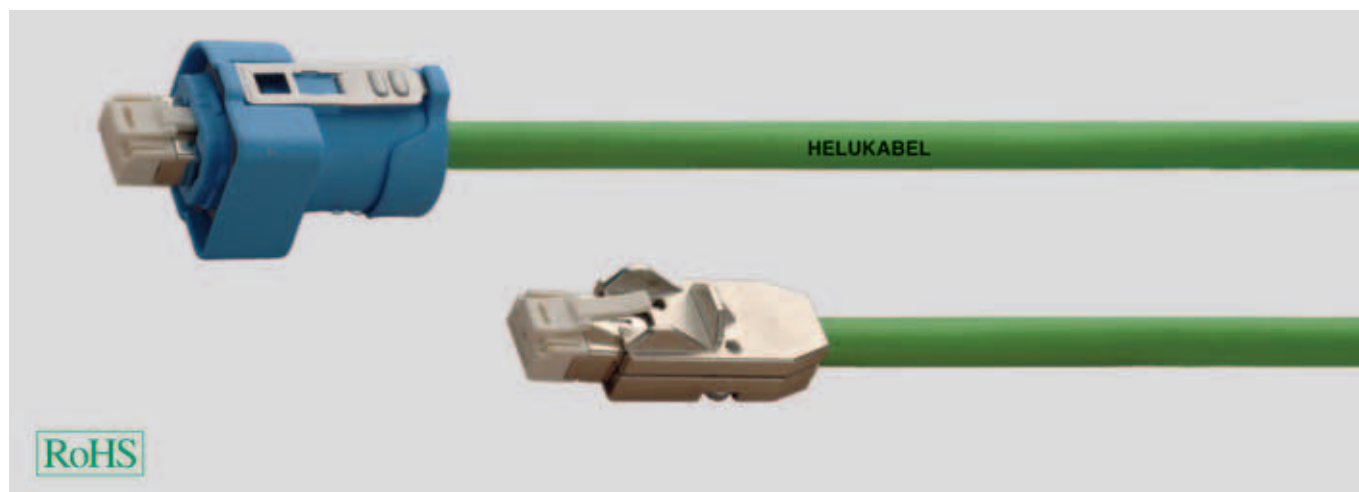
* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

Кабели для датчиков в собранном виде



для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SIEMENS (Drive Cliq*)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 5xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
2 м/с²
- **Циклы изгибов**
100000 при ≥ 10xØ кабеля
- **Макс. рабочее напряжение**
30 В AC (UL)
- **Испытательное напряжение** 500 В /
50 Гц / 1 мин
- **Сопротивление изоляции**
≥ 1 ГОм x км
- **Сопротивление проводника**
жила AWG26 ≤ 135 Ом/км
жила AWG22 ≤ 62 Ом/км
- **Волновое сопротивление, пары AWG26**
от 1 МГц до 100 МГц 100+/-15 Ом
- **Рабочая емкость, пары AWG26**
при 800 Гц ном. 50 нФ/км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Медные проводники, 7-проводочные
- Полиолефиновая изоляция жил
- Общий экран - пленка, покрытая алюминием, оплетка из луженой медной проволоки, покрытие прибл. 85%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура/цветовой код

- **(2xAWG22+2x2xAWG26)**
Цветовой код
Пара AWG22: красный + черный
Пара 1 AWG26: зеленый + желтый
Пара 2 AWG26: розовый + синий

Данные штекера

разъем RJ45 CAT5
Материал PBT
(полибутилентерефталат)/никелированная латунь
Контакты 30u" Au/Ni
Номинальное напряжение: 50 В при пост. токе/35 В при перем. токе
Рабочая температура: от -20 °C до +120 °C
Количество циклов соединения-разъединения: 1000
Покрытие
цинковое литье под давлением
цинковое литье под давлением/PBT синий
PBT синий
PBT черный

Применение

Данный высококачественный готовый кабель применяется для подключения датчиков со стационарной прокладкой. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-2DC00	2DC00 DESINA PUR не для подвижных токоприемников	660887
6FX5002-2DC10	2DC10 DESINA PUR не для подвижных токоприемников	660888

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX5002-2DC20	2DC20 DESINA PUR не для подвижных токоприемников	660889

Допускаются технические изменения.

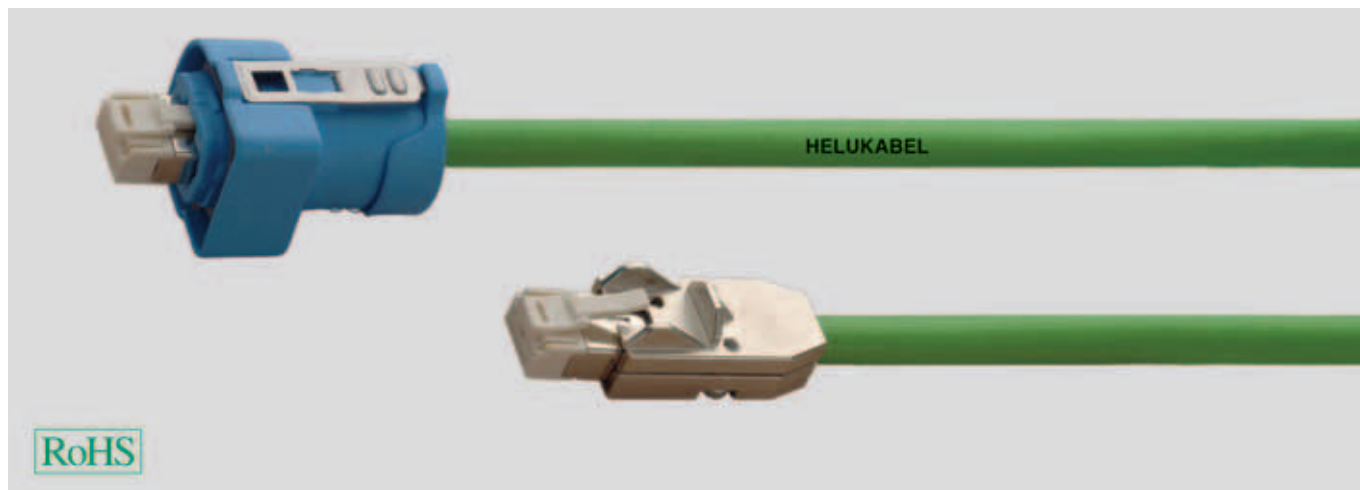
* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

Кабели для датчиков в собранном виде



для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SIEMENS (Drive Cliq*)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 15xØ кабеля
стационарно 5xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
2 млн. при ≥ 15x Ø кабеля
- **Макс. рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение**
500 В / 50 Гц / 1 мин
- **Спротивление изоляции**
≥ 1 ГОм x км
- **Спротивление проводника**
жила AWG26 ≤ 135 Ом/км
жила AWG22 ≤ 62 Ом/км
- **Волновое сопротивление 0,15 мм² пары**
от 1 МГц до 100 МГц 100+/-15 Ом
- **Рабочая емкость 0,15 мм² пары**
при 800 Гц ном. 50 нФ/км

Допуски

UL/CSA

Структура

- 0,15 мм² медные проводники, 19-проволочные
- 0,38 мм² луженые медные проводники, 19-проволочные
- Полиолефиновая изоляция жил
- Общий экран - пленка, покрытая алюминием, оплетка из луженой медной проволоки, покрытие прикл. 85%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура/цветовой код

- **(2x0,38 мм²)+2x(2x0,15 мм²)**
Цветовой код
Пара 0,38 мм²: красный + черный
Пара 1 0,15 мм²: зеленый + желтый
Пара 2 0,15 мм²: розовый + синий

Данные штекера

разъем RJ45 CAT5
Материал PBT (полибутилентерефталат)/никелированная латунь
Контакты 30u" Au/Ni
Номинальное напряжение: 50 В при пост. токе/35 В при перем. токе
Рабочая температура: от -20 °C до +120 °C
Количество циклов соединения-разъединения: 1000
Покрывание
цинковое литье под давлением
цинковое литье под давлением/PBT синий
PBT синий
PBT черный

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков предназначен для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-2DC00	2DC00 DESINA PUR для подвижных токоприемников	660890
6FX8002-2DC10	2DC10 DESINA PUR для подвижных токоприемников	660891

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
6FX8002-2DC20	2DC20 DESINA PUR для подвижных токоприемников	660892

Допускаются технические изменения.

* Drive Cliq является зарегистрированным товарным знаком Siemens AG.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения (PVC)

кабели для применения в системах привода REXROTH



Технические характеристики

- **Температурный диапазон кабеля**
подвижно от -30 °C до +80 °C
стационарно от -50 °C до +90 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
4 м/с²
- **Циклы изгибов**
5 млн. при ≥ 10x Ø кабеля
- **Номинальное напряжение (UL/CSA)** 1000 В
- **Испытательное напряжение,**
силовые жилы 4 кВ
сигнальные жилы 2 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- РЕТР-изоляция жил
- Обозначение жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Изоляция жил РЕТР
- Обозначение жил
Пара 1: 5, 6
Пара 2: 7, 8
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: полиэфирная пленка, покрытая алюминием
дренажный провод
луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прилб. 85 %
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей предназначен для использования при высоких механических нагрузках. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 4009 PVC	660680
кабель для двигателей 4017 PVC	660681
кабель для двигателей 4039 PVC	660682
кабель для двигателей 4060 PVC	660683
кабель для двигателей 4055 PVC	660684

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 4020 PVC	660685
кабель для двигателей 4018 PVC	660686
кабель для двигателей 4016 PVC	660687
кабель для двигателей 4119 PVC	660688

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения (PUR)

кабели для применения в системах привода REXROTH



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
5 млн. при 10x Ø кабеля
- **Номинальное напряжение**
UL/CSA 1000 В
- **Испытательное напряжение,**
силовые жилы 4 кВ
сигнальные жилы 2 кВ
- **Сопротивление изоляции**
10 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- PETP-изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Изоляция жил PETP
- Маркировка жил
Пара 1: 5, 6
Пара 2: 7, 8
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: полиэфирная пленка, покрытая алюминием
дренажный провод
луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 85 %
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный готовый кабель для соединения двигателей предназначен для использования при высоких механических нагрузках. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKG4008	кабель для двигателей 4008 PUR	660090
IKG4009	кабель для двигателей 4009 PUR	660091
IKG4017	кабель для двигателей 4017 PUR	660092
IKG4077	кабель для двигателей 4077 PUR	660093
IKG4029	кабель для двигателей 4029 PUR	660095
IKG4039	кабель для двигателей 4039 PUR	660096
IKG4028	кабель для двигателей 4028 PUR	660097
IKG4073	кабель для двигателей 4073 PUR	660099
IKG4071	кабель для двигателей 4071 PUR	660100
IKG4072	кабель для двигателей 4072 PUR	660101
IKG4053	кабель для двигателей 4053 PUR	660103
IKG4060	кабель для двигателей 4060 PUR	660104
IKG4055	кабель для двигателей 4055 PUR	660105
IKG4063	кабель для двигателей 4063 PUR	660108

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKG4070	кабель для двигателей 4070 PUR	660109
IKG4068	кабель для двигателей 4068 PUR	660110
IKG4067	кабель для двигателей 4067 PUR	660111
IKG4083	кабель для двигателей 4083 PUR	660114
IKG4090	кабель для двигателей 4090 PUR	660115
IKG4087	кабель для двигателей 4087 PUR	660116
IKG4103	кабель для двигателей 4103 PUR	660119
IKG4110	кабель для двигателей 4110 PUR	660120
IKG4107	кабель для двигателей 4107 PUR	660121
IKG4123	кабель для двигателей 4123 PUR	660124
IKG4130	кабель для двигателей 4130 PUR	660125
IKG4127	кабель для двигателей 4127 PUR	660126
IKG4143	кабель для двигателей 4143 PUR	660129
IKG4150	кабель для двигателей 4150 PUR	660130

Продолжение ►

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения (PUR)

кабели для применения в системах привода REXROTH



Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKG4147	кабель для двигателей 4147 PUR	660131
IKG4163	кабель для двигателей 4163 PUR	660134
IKG4170	кабель для двигателей 4170 PUR	660135
IKG4167	кабель для двигателей 4167 PUR	660136
IKG4183	кабель для двигателей 4183 PUR	660139
IKG4200	кабель для двигателей 4200 PUR	660140
IKG4186	кабель для двигателей 4186 PUR	660141
IKG4203	кабель для двигателей 4203 PUR	660144
IKG4210	кабель для двигателей 4210 PUR	660145
IKG4204	кабель для двигателей 4204 PUR	660146
IKG4223	кабель для двигателей 4223 PUR	660149
IKG4224	кабель для двигателей 4224 PUR	660150
IKG4013	кабель для двигателей 4013 PUR	660153
IKG4020	кабель для двигателей 4020 PUR	660154
IKG4018	кабель для двигателей 4018 PUR	660155
IKG4016	кабель для двигателей 4016 PUR	660156
IKG4033	кабель для двигателей 4033 PUR	660157
IKG4050	кабель для двигателей 4050 PUR	660158
IKG4035	кабель для двигателей 4035 PUR	660159
IKG4037	кабель для двигателей 4037 PUR	660160
IKG4136	кабель для двигателей 4136 PUR	660689
IKG4155	кабель для двигателей 4155 PUR	660690
IKG4176	кабель для двигателей 4176 PUR	660691
IKG4186	кабель для двигателей 4186 PUR	660692
IKG4172	кабель для двигателей 4172 PUR	660693
IKG4173	кабель для двигателей 4173 PUR	660694
IKG4174	кабель для двигателей 4174 PUR	660695
IKG4115	кабель для двигателей 4115 PUR	660696
IKG4140	кабель для двигателей 4140 PUR	660697
IKG4116	кабель для двигателей 4116 PUR	660698
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660699
IKG4117	кабель для двигателей 4117 PUR	660700
IKG4177	кабель для двигателей 4177 PUR	660701
IKG4118	кабель для двигателей 4118 PUR	660702
IKG4215	кабель для двигателей 4215 PUR	660703
IKG4175	кабель для двигателей 4175 PUR	660704
IKG4169	кабель для двигателей 4169 PUR	660705
IKG4138	кабель для двигателей 4138 PUR	660706
IKG4134	кабель для двигателей 4134 PUR	660707
IKG4119	кабель для двигателей 4119 PUR	660708
IKG4120	кабель для двигателей 4120 PUR	660709

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKG4137	кабель для двигателей 4137 PUR	660710
RKL4302	кабель для двигателей 4302 PUR	660627
RKL4303	кабель для двигателей 4303 PUR	660711
RKL4300	кабель для двигателей 4300 PUR	660712
RKL4301	кабель для двигателей 4301 PUR	660713
RKL4306	кабель для двигателей 4306 PUR	660714
RKL4307	кабель для двигателей 4307 PUR	660715
RKL4308	кабель для двигателей 4308 PUR	660716
RKL4309	кабель для двигателей 4309 PUR	660717
RKL4310	кабель для двигателей 4310 PUR	660718
RKL4313	кабель для двигателей 4313 PUR	660719
RKL4314	кабель для двигателей 4314 PUR	660720
RKL4315	кабель для двигателей 4315 PUR	660721
RKL4317	кабель для двигателей 4317 PUR	660722
RKL4318	кабель для двигателей 4318 PUR	660723
RKL4401	кабель для двигателей 4401 PUR	660724
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660725
RKL4431	кабель для двигателей 4431 PUR	660726
RKL4441	кабель для двигателей 4441 PUR	660727
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660728
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660729
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660730
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660732
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660733
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660734
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660735
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660736
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660737
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660739
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660740
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660741
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660742
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660743
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660744
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660745
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660746
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660747
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660748
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660749
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660750
RKL4421	кабель для двигателей 4421 PUR	660751

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде



для подвижного применения (PVC)

кабели для применения в системах привода REXROTH



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -10 °C до +80 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 12xØ кабеля
стационарно 8xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
4 м/с²
- **Циклы изгибов**
5 млн. при ≥ 12x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 1500 В
- **Сопротивление изоляции**
≥ 100 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Медные проводники
- Полиолефиновая изоляция жил
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 85 %
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый

Структура/цветовой код

- **(2x0,5+4x2x0,25)** бел., коричн., коричн.+зел., красн.+черн., син.+фиол., сер.+роз.
- **(2x1,0+4x2x0,25)** бел., коричн., коричн.+зел., красн.+черн., син.+фиол., сер.+роз.

Применение

Данный высококачественный готовый кабель подключения датчиков предназначен для использования при высоких механических нагрузках. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Готовые (предварительно собранные) кабели можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для датчиков 4374 PVC	660752
кабель для датчиков 4042 PVC	660753
кабель для датчиков 4375 PVC	660754

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для датчиков 4103 PVC	660755
кабель для датчиков 4200 PVC	660756

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для подвижного применения (PUR)

кабели для применения в системах привода REXROTH



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -40 °C до +60 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 8xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение**
VDE 300 В AC
UL/CSA 30 В
- **Испытательное напряжение**
1000 В (0,14 мм² 0,5 кВ)
- **Сопротивление изоляции**
≥ 100 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Медные проводники
- Высококачественная PP-изоляция жил / полиолефиновая изоляция жил
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (при (2x0,5+4x2x0,25) также возможен зеленый)

Структура/цветовой код

- **(2x0,5+4x2x0,25)** бел., коричн., коричн.+зел., красн.+черн., син.+фиол., сер.+роз.
- **(2x1,0+4x2x0,25)** бел., коричн., коричн.+зел., красн.+черн., син.+фиол., сер.+роз.
- **(4x2x0,14+4x1,0+(4x0,14))** сер.+роз., жел.+фиол., зел.+коричн., красн.+черн., син., бел./зел., коричн./зел., бел., зел./черн., син./черн., жел./черн., красн./черн.

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков предназначен для использования при высоких механических нагрузках. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKS4374	кабель для датчиков 4374 PUR	660260
IKS4042	кабель для датчиков 4042 PUR	660757
IKS4375	кабель для датчиков 4375 PUR	660263
IKS4040	кабель для датчиков 4040 PUR	660758
IKS4041	кабель для датчиков 4041 PUR	660759
IKS4020	кабель для датчиков 4020 PUR	660266
IKS4043	кабель для датчиков 4043 PUR	660760
IKS4103	кабель для датчиков 4103 PUR	660272

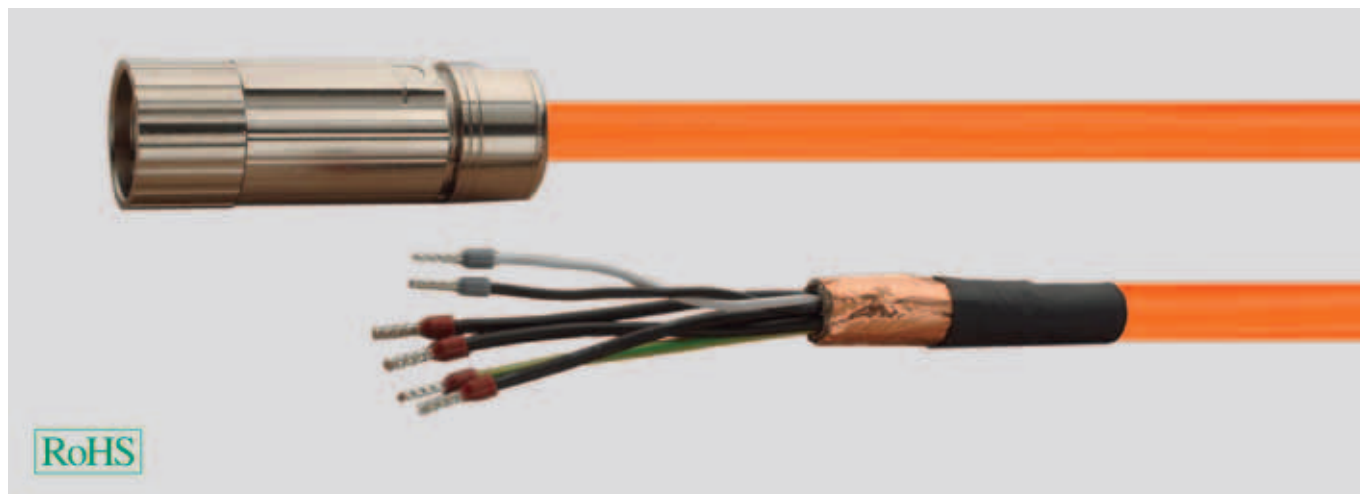
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
IKS0205	кабель для датчиков 0205 PUR	660275
IKS0204	кабель для датчиков 0204 PUR	660276
IKS0206	кабель для датчиков 0206 PUR	660277
IKS4142	кабель для датчиков 4142 PUR	660283
IKS4038	кабель для датчиков 4038 PUR	660761
IKS4001	кабель для датчиков 4001 PUR	660313
IKS4019	кабель для датчиков 4019 PUR	660314
RKG4200	кабель для датчиков 4200 PUR	660628

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +70 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 18 x Ø кабеля
стационарно 9 x Ø кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
50 000 при ≥ 18 x Ø кабеля
- **Номинальное напряжение**
U₀/U 0,6/1 кВ
- **Испытательное напряжение** 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 500 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
VDE
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Обозначение жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Обозначение жил черный, белый
- Экранирование полиэфирная пленка, покрытая алюминием
- Оплетка из луженой медной проволоки
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Этот высококачественный готовый кабель применяется для неподвижного подключения двигателей. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLMxxxGM-015C	кабель для двигателей GM 015	660334
EWLMxxxGM-015C	кабель для двигателей GM 015	660482
EWLMxxxGM-040	кабель для двигателей GM 040	660350
-	кабель для двигателей GM 060	660731

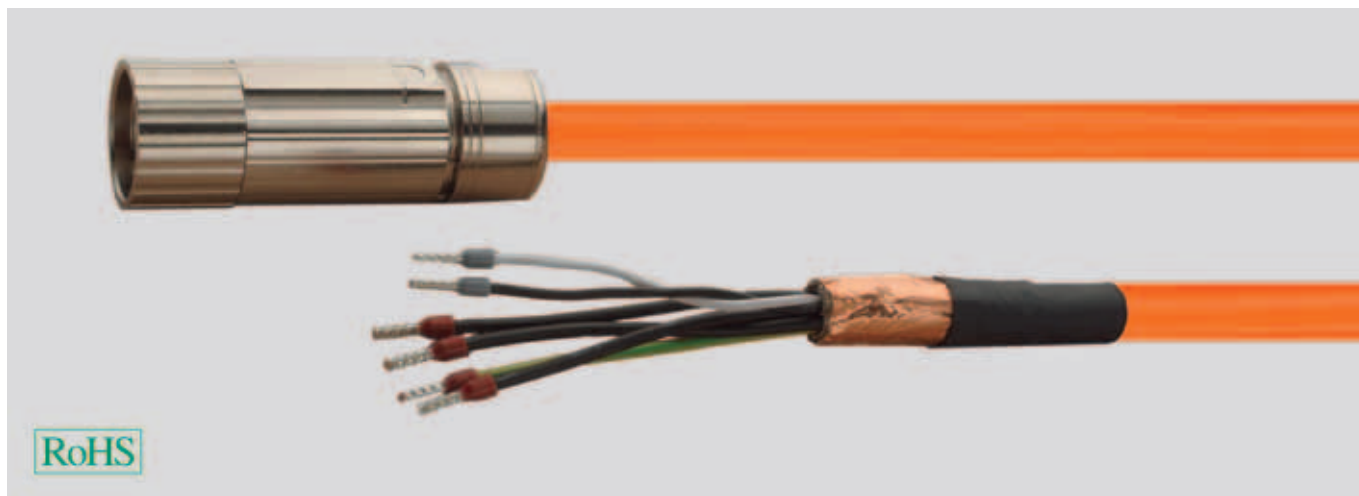
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLMxxxGM-100	кабель для двигателей GM 100	660738
EWLMxxxGM-040I	кабель для двигателей GM 040I	660762
-	кабель для двигателей GM 060I	660763
EWLMxxxGM-100I	кабель для двигателей GM 100I	660764

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон кабеля**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -30 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 12xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
4 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение** 1000 В
- **Испытательное напряжение,**
силовые жилы 3 кВ
жилы управления 1,5 кВ
- **Сопротивление изоляции,**
силовые жилы ≥ 5000 МОм x км
сигнальные жилы ≥ 20 МОм x км

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Полиолефиновая/полимерная изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил полиолефин/полимер
- Обозначение жил: черный, белый
- Жилы скручены парно
- Экранирование луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 85 %
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей предназначен для использования при высоких механических нагрузках. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
-	кабель для двигателей GMS 015	660500
EWLMxxxGMS-025	кабель для двигателей GMS 025	660648
EWLMxxxGMS-040	кабель для двигателей GMS 040	660766
-	кабель для двигателей GMS 060	660767

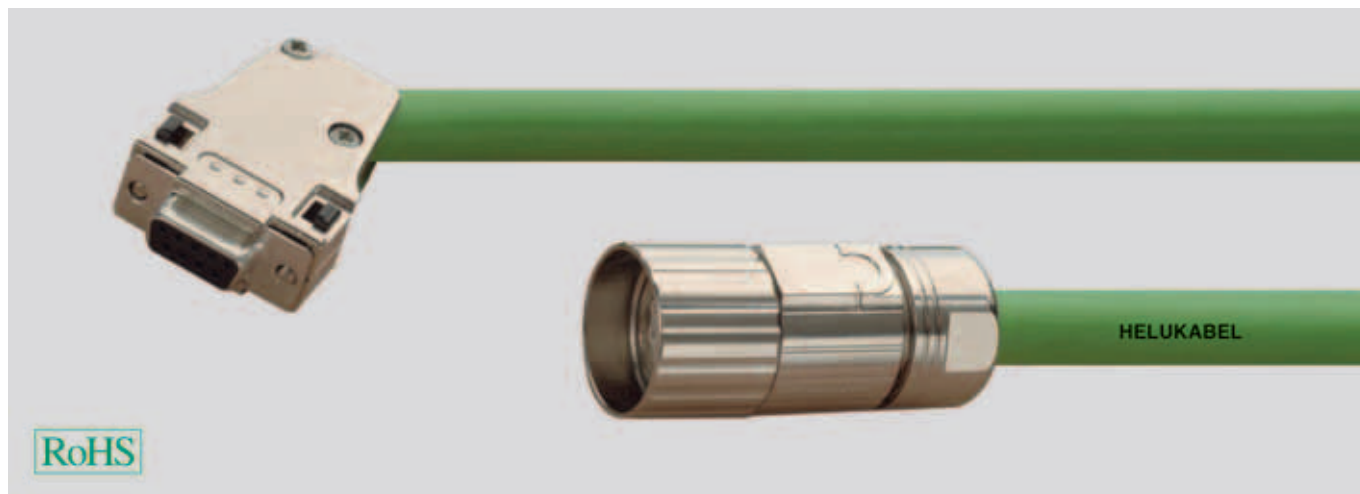
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
-	кабель для двигателей GMS 100	660768
-	кабель для двигателей GMS 040I	660769
-	кабель для двигателей GMS 060I	660770
-	кабель для двигателей GMS 100I	660771

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -25 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
стационарно 8xØ кабеля
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 1000 В
- **Сопротивление изоляции**
≥ 10 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Луженые медные проводники
- PVC- или PE-изоляция жил
- Экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 75%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура/цветовой код

- **(3x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+черн., зел.+черн., красн.+черн., бел., черн.
- **(4x(2x0,14)+2x(1,0))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., черн.+фиол., бел., коричн.

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков применяется для стационарной прокладки. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLRxxxGM-T	кабель для датчиков GM-T	660335
EWLRxxxGM-T	энкодерный провод GM-T	660772

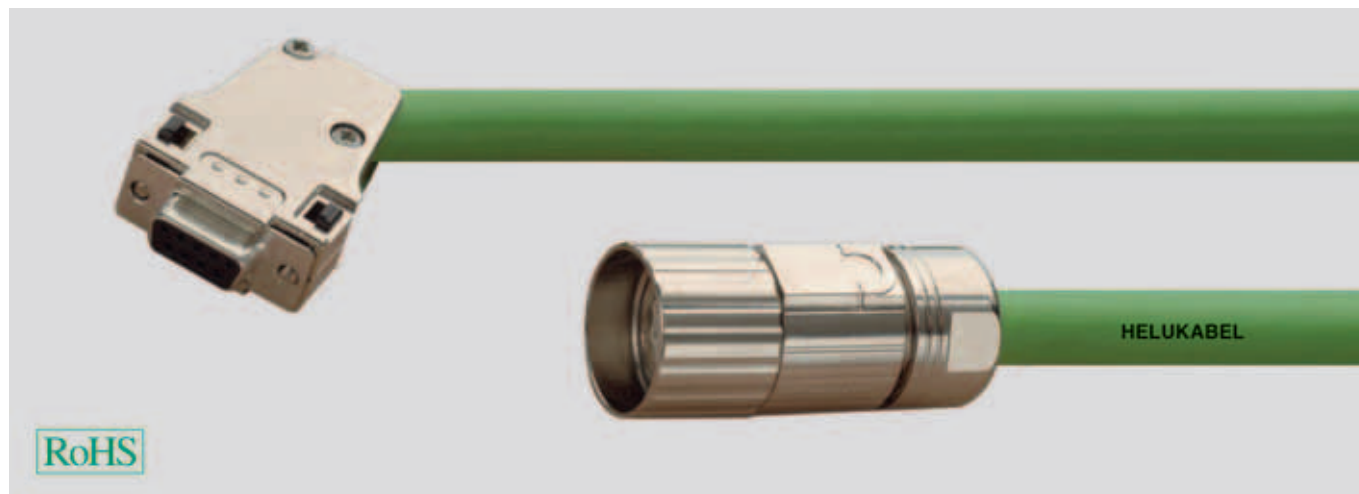
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLDxxxGGBS93	системный кабель GGBS 93	660773

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +70 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 15xØ кабеля
стационарно 8xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
3 м/с²
- **Циклы изгибов**
2 млн. при ≥ 15xØ кабеля
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 1000 В

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Луженые медные проводники
- Полиэфирная/полиолефиновая изоляция жил
- Экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки зеленый
(0-000000-02866 оранжевый)

Структура/цветовой код

- **(3x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+черн., зел.+черн., красн.+черн., бел., черн.
- **(3x(2x0,14)+2x(1,0))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., бел., коричн.
- **(4x(2x0,14)+2x(1,0))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., черн.+фиол., бел., коричн.
- **(4x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., черн.+фиол., бел., коричн.

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков предназначен для подвижного применения. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение
Helukabel
кабель для датчиков GMS-T

Helukabel
Арт.
660445

Обозначение
Helukabel
энкодерный провод GMS-T

Helukabel
Арт.
660774

Допускаются технические изменения.

Кабели для вентиляторов в собранном виде



для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон кабеля**
подвижно от -5 °C до +70 °C
стационарно от -40 °C до +70 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Номинальное напряжение**
(HAR) U₀/U 300/500 В
(UL/CSA) U 600 В
- **Испытательное напряжение жил кабеля** 3 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Жилы из тонких медных проволок
- PVC-изоляция жил
- Обозначение жил: 1,2,3
- Жила заземления желто-зеленая
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки серый

Применение

Этот высококачественный готовый кабель предназначен для стационарной прокладки. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

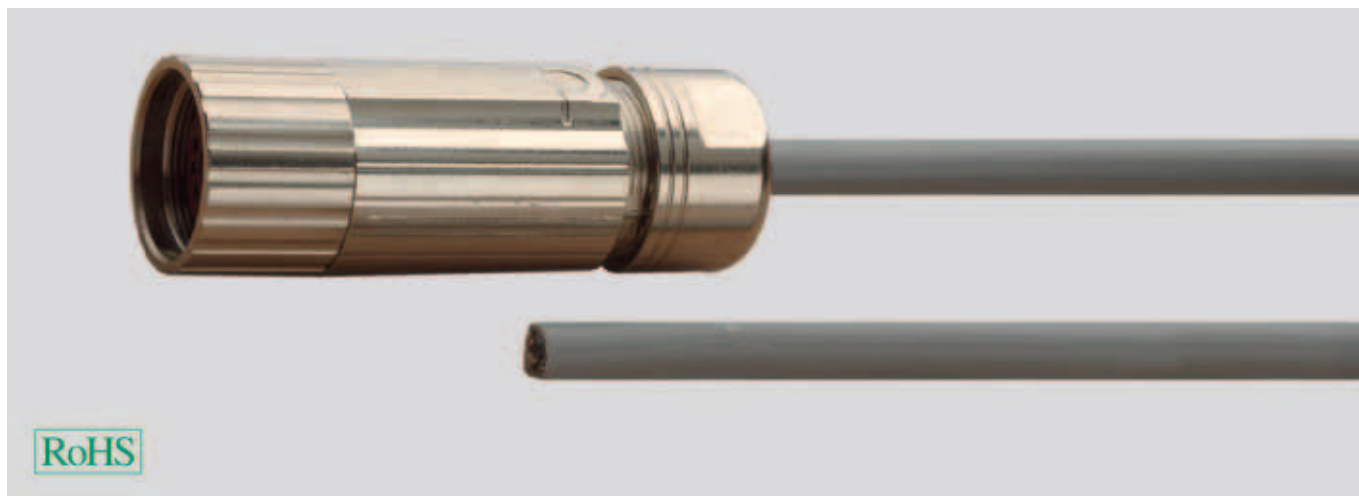
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLLxxxGM	кабель для вентиляторов GM	660351

Допускаются технические изменения.

Кабели для вентиляторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип Global Drive)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон кабеля**
подвижно от -5 °C до +80 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Номинальное напряжение** (UL/CSA)
U 600 В
- **Испытательное напряжение жил кабеля** 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Жилы из тончайших медных проволок
- PVC-изоляция жил
- Обозначение жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки серый

Применение

Этот высококачественный кабель в собранном виде предназначен для использования в условиях высоких механических нагрузок. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

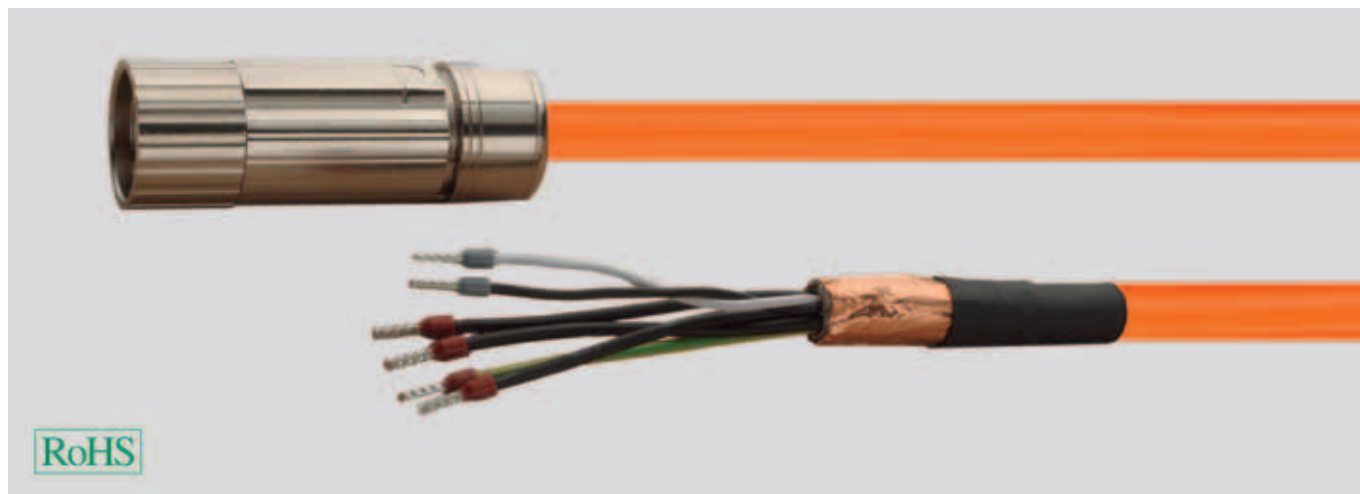
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EWLxxxGMS	кабель для вентиляторов GMS	660850

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +70 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 18xØ кабеля
стационарно 9xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
5 м/с²
- **Циклы изгибов**
50 000 при ≥ 18xØ кабеля
- **Рабочее напряжение**
(VDE) U₀/U 0,6/1 кВ
- **Испытательное напряжение** 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 500 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
VDE
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Маркировка жил: черный, белый
- Экранирование: полиэфирная пленка, покрытая алюминием
- Оплетка из луженой медной проволоки
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Этот высококачественный готовый кабель применяется для неподвижного подключения двигателей. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYP 0006 A xxxx C01 A00	кабель для двигателей 0006AC01A00 PVC	660776
EYP 0008 A xxxx C02 A00	кабель для двигателей 0008AC02A00 PVC	660777
EYP 0005 A xxxx M02 A00	кабель для двигателей 0005AM02A00 PVC	660778
EYP 0006 A xxxx M02 A00	кабель для двигателей 0006AM02A00 PVC	660779
EYP 0007 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0007AM03A00 PVC	660780

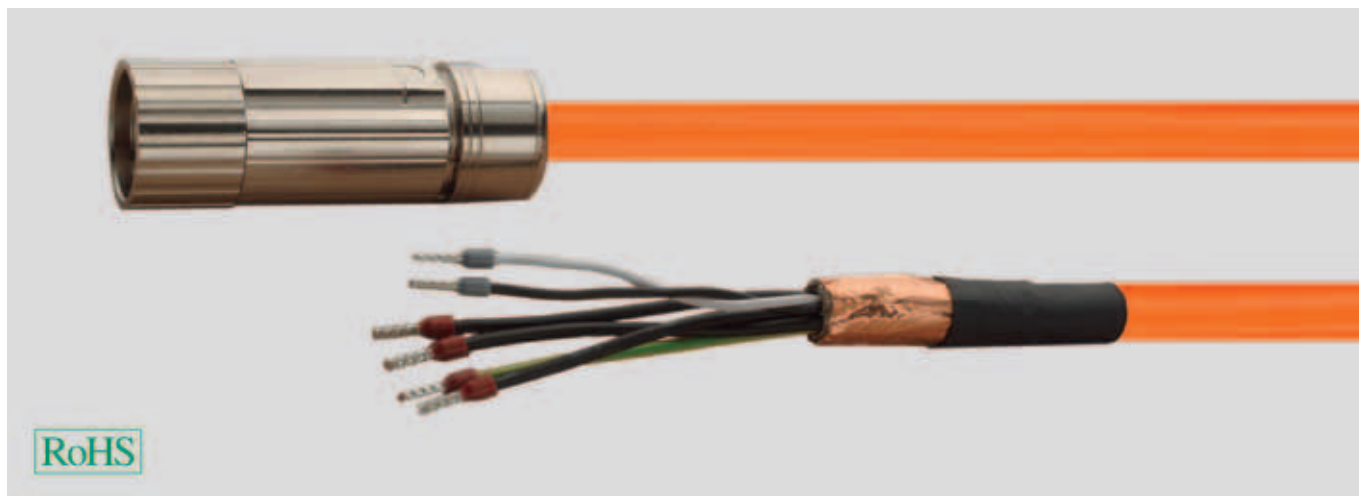
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYP 0008 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0008AM03A00 PVC	660781
EYP 0009 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0009AM03A00 PVC	660782
EYP 0003 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0003AM01A00 PVC	660783
EYP 0004 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0004AM01A00 PVC	660784
EYP 0005 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0005AM01A00 PVC	660785

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -30 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 12xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
4 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12xØ кабеля
- **Рабочее напряжение** 1000 В
- **Испытательное напряжение**,
силовые жилы 3 кВ
жилы управления 1,5 кВ
- **Сопротивление изоляции**,
силовые жилы ≥ 5000 МОм x км
сигнальные жилы ≥ 20 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Полиолефиновая/полимерная изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил полиолефин/полимер
- Маркировка жил: черный, белый
- Жилы скручены попарно
- Экранирование: оплетка из луженой медной проволоки
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 85%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей предназначен для использования в условиях высоких механических нагрузок. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах).

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYP 0013 A xxxx C01 A00	кабель для двигателей 0013AC01A00 PUR	660786
EYP 0015 A xxxx C02 A00	кабель для двигателей 0015AC02A00 PUR	660787
EYP 0012 A xxxx M02 A00	кабель для двигателей 0012AM02A00 PUR	660788
EYP 0013 A xxxx M02 A00	кабель для двигателей 0013AM02A00 PUR	660789
EYP 0014 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0014AM03A00 PUR	660790

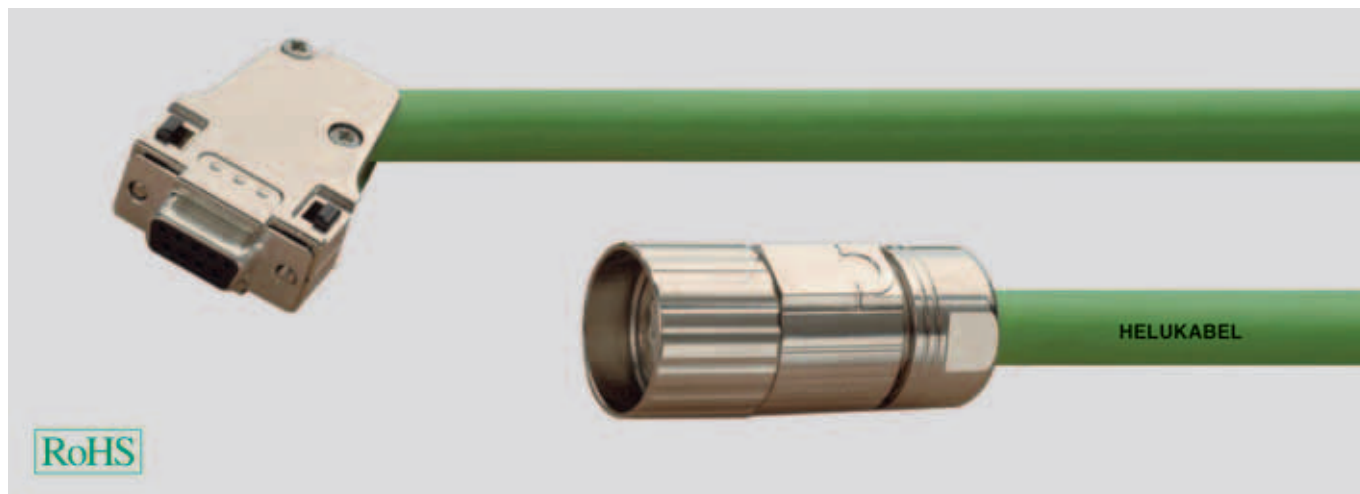
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYP 0015 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0015AM03A00 PUR	660791
EYP 0016 A xxxx M03 A00	кабель для двигателей 0016AM03A00 PUR	660792
EYP 0010 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0010AM01A00 PUR	660793
EYP 0011 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0011AM01A00 PUR	660510
EYP 0012 A xxxx M01 A00	кабель для двигателей 0012AM01A00 PUR	660794

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -25 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
стационарно 8хвнеш. Ø
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 1000 В
- **Соппротивление изоляции**
≥ 10 МОм х км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Луженные медные проводники
- PVC/полиолефиновая изоляция жил
- Экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 75%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура/цветовой код

- **(3х(2х0,14)+2х(0,5))**
жел. + черн., зел. + черн., красн. + черн., бел., черн.
- **(4х(2х0,14)+2х(1,0))**
жел. + зел., роз. + сер., красн. + син., черн. + фиол., бел., коричн.

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде применяется для подключения датчиков со стационарной прокладкой. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля. Сборка данного изделия производится компанией HELUKABEL® GmbH. Характеристики, стандарты и допуски относятся только к используемым изделиям.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYD 0017 A xxxx W01 S01	кабель для датчиков 0017AW01S01 PVC	660795
EYD 0017 A xxxx W01 S02	кабель для датчиков 0017AW01S02 PVC	660796
EYD 0017 A xxxx W01 W01	кабель для датчиков 0017AW01W01 PVC	660797
EYD 0017 A xxxx W03 S01	кабель для датчиков 0017AW03S01 PVC	660798
EYD 0017 A xxxx W03 S02	кабель для датчиков 0017AW03S02 PVC	660799
EYD 0017 A xxxx W03 W01	кабель для датчиков 0017AW03W01 PVC	660800
EYF 0017 A xxxx A00 S01	кабель для датчиков 0017AA00S01 PVC	660801
EYF 0017 A xxxx A00 S02	кабель для датчиков 0017AA00S02 PVC	660802
EYF 0017 A xxxx F01 A00	кабель для датчиков 0017AF01A00 PVC	660803
EYF 0017 A xxxx F01 S01	кабель для датчиков 0017AF01S01 PVC	660630
EYF 0017 A xxxx F01 S02	кабель для датчиков 0017AF01S02 PVC	660804

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYF 0028 A xxxx A00 G02	кабель для датчиков 0028AA00G02 PVC	660805
EYF 0018 A xxxx A00 S03	кабель для датчиков 0018AA00S03 PVC	660806
EYF 0018 A xxxx A00 W02	кабель для датчиков 0018AA00W02 PVC	660807
EYF 0018 A xxxx F02 A00	кабель для датчиков 0018AF02A00 PVC	660808
EYF 0028 A xxxx F02 G02	кабель для датчиков 0028AF02G02 PVC	660809
EYF 0018 A xxxx F02 S03	кабель для датчиков 0018AF02S03 PVC	660810
EYF 0018 A xxxx F02 W02	кабель для датчиков 0018AF02W02 PVC	660811
EYF 0021 A xxxx A00 S03	кабель для датчиков 0021AA00S03 PVC	660812
EYF 0021 A xxxx F03 A00	кабель для датчиков 0021AF03A00 PVC	660813
EYF 0021 A xxxx F03 S03	кабель для датчиков 0021AF03S03 PVC	660814

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +70 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 15xØ кабеля
стационарно 8xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
3 м/с²
- **Циклы изгибов**
2 млн. при ≥ 15xØ кабеля
- **Рабочее напряжение** 30 В
- **Испытательное напряжение** 1000 В

Допуски

Desina® (ISO 23570) (за исключением 0-000000-02866)
UL/CSA

Структура

- Луженые медные проводники
- Полиэфирная/полиолефиновая изоляция жил
- Экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки зеленый

Структура/цветовой код

- **(3x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+черн., зел.+черн., красн.+черн., бел., черн.
- **(3x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., бел., коричн.
- **(4x(2x0,14)+2x(1,0))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., черн.+фиол., бел., коричн.
- **(4x(2x0,14)+2x(0,5))**
жел.+зел., роз.+сер., красн.+син., черн.+фиол., бел., коричн.

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков предназначен для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYD 0019 A xxxx F02 A00	кабель для датчиков 0019AF02A00 PUR	660815
EYD 0020 A xxxx A00 S04	кабель для датчиков 0020AA00S04 PUR	660816
EYF 0020 A xxxx A00 S05	кабель для датчиков 0020AA00S05 PUR	660817
EYF 0020 A xxxx F01 A00	кабель для датчиков 0020AF01A00 PUR	660818

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYF 0020 A xxxx F01 S01	кабель для датчиков 0020AF01S01 PUR	660819
EYF 0020 A xxxx F01 S02	кабель для датчиков 0020AF01S02 PUR	660820
EYF 0022 A xxxx F03 A00	кабель для датчиков 0022AF03A00 PUR	660821

Допускаются технические изменения.

Кабели в собранном виде для вентиляторов



для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +70 °C
стационарно от -40 °C до +70 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Номинальное напряжение**
HAR U_o/U 300/500 В
UL/CSA U 600 В
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 3 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Жилы из тонких медных проволок
- PVC-изоляция жил
- Маркировка жил цифровая
- Жила заземления желто-зеленая
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки серый

Применение

Этот высококачественный кабель в собранном виде предназначен для стационарной прокладки. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

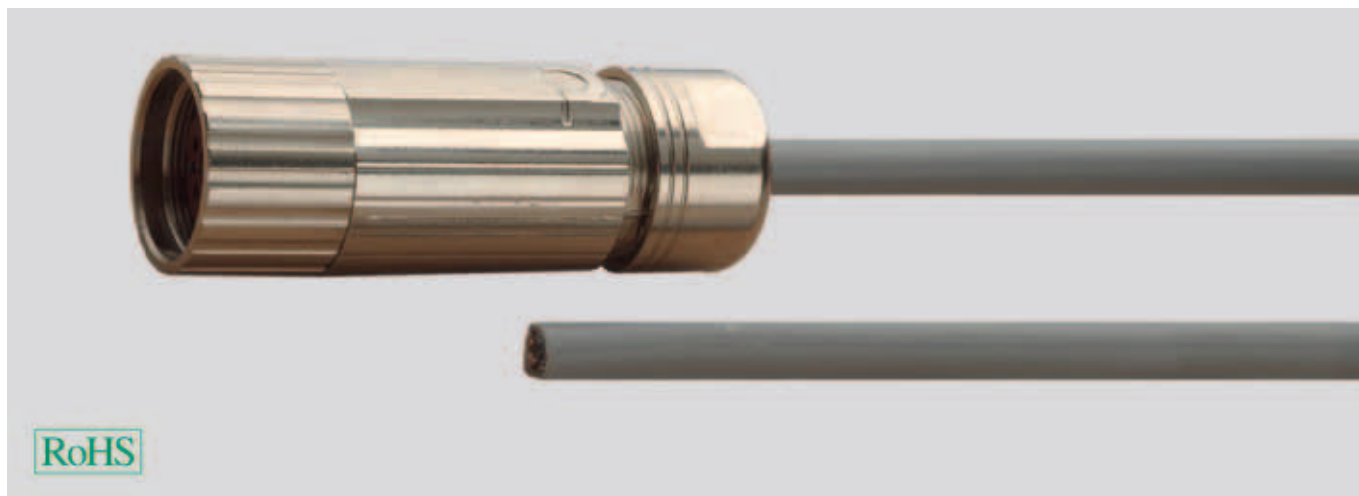
Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.	Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYL 0001 A xxxx L01 A00	кабель для вентиляторов 0001AL01A00 PVC	660851	EYL 0001 A xxxx L02 A00	кабель для вентиляторов 0001AL02A00 PVC	660852

Допускаются технические изменения.

Кабели в собранном виде для вентиляторов

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода LENZE (тип L-force®)



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +80 °C
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 8xØ кабеля
стационарно 4xØ кабеля
- **Номинальное напряжение**
UL/CSA U 600 В
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

UL/CSA

Структура

- Жилы из тончайших медных проволок
- TPE/PVC-изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки серый

Применение

Этот высококачественный кабель в собранном виде предназначен для использования в условиях высоких механических нагрузок. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Предназначены, в первую очередь, для использования при малых радиусах изгиба и высоких ускорениях. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYL 0002 A xxxx L01 A00	кабель для вентиляторов 0002AL01A00 PVC	660853

Обозначение производителя	Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
EYL 0002 A xxxx L02 A00	кабель для вентиляторов 0002AL02A00 PVC	660854

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
стационарно 20xØ кабеля
- **Номинальное напряжение**
UL 1000 V
(VDE) 0,6/1 кВ
- **Испытательное напряжение** 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники
- PP-изоляция жил
- Маркировка жил: U1, V2, W3
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Медные проводники
- Изоляция жил PP
- Маркировка жил 1,2,3
- Жилы скручены по тройкам
- Экранирование: кашированная алюминием пленка, с дренажным проводом + медный спиральный экран
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 85 %
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Этот высококачественный кабель в собранном виде применяется для стационарного подключения двигателей. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 1991795 PVC 4x1,5	660822
кабель для двигателей 1991892 PVC 4x1,5+3x1	660823

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 1991914 PVC 4x2,5+3x1	660897

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 3xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
20 м/с² при горизонт. перемещении
длиной 4 м
- **Циклы изгибов**
5 млн. при ≥ 10xØ кабеля
- **Рабочее напряжение**
силовые жилы U₀/U 600/1000 В
жилы управления 1000 V AC
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 4 кВ
жилы управления 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 100 МОм x км

Структура

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Маркировка жил: U/L1/C/L+
W/L2
W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая

Сигнальные жилы

- Жилы из тончайших медных проволок
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жилы скручены по тройкам
- Экранирование: луженая медная оплетка
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прикл. 85 %
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей создан специально для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 1991809 PUR 4x1,5	660824
кабель для двигателей 1991825 PUR 4x2,5	660825
кабель для двигателей 1991841 PUR 4x4	660826
кабель для двигателей 1991868 PUR 4x6	660827
кабель для двигателей 1991884 PUR 4x10	660828

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 1991906 PUR 4x1,5+3x1	660829
кабель для двигателей 1991922 PUR 4x2,5+3x1	660830
кабель для двигателей 1991949 PUR 4x4+3x1	660831
кабель для двигателей 1991965 PUR 4x6+3x1	660832
кабель для двигателей 1991981 PUR 4x10+3x1	660833

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
стационарно 20xØ кабеля
- **Номинальное напряжение**
макс. 350 В
UL 300 В
- **Испытательное напряжение,**
жила/жила 1,5 кВ
жила/экран 1 кВ

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Силовые жилы

- Медные проводники
- PP-изоляция жил
- Маркировка жил цвета в соответствии с DIN 47100
- Общий экран в виде луженой медной оплетки с дренажным проводником, покрытие прикл. 85%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки зеленый

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде применяется для подключения датчиков со стационарной прокладкой. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение	Helukabel
Helukabel	Арт.
кабель для датчиков HF 13324535 PVC 6x2x0,25	660834
удлинитель HF 1995391 PVC 6x2x0,25	660835

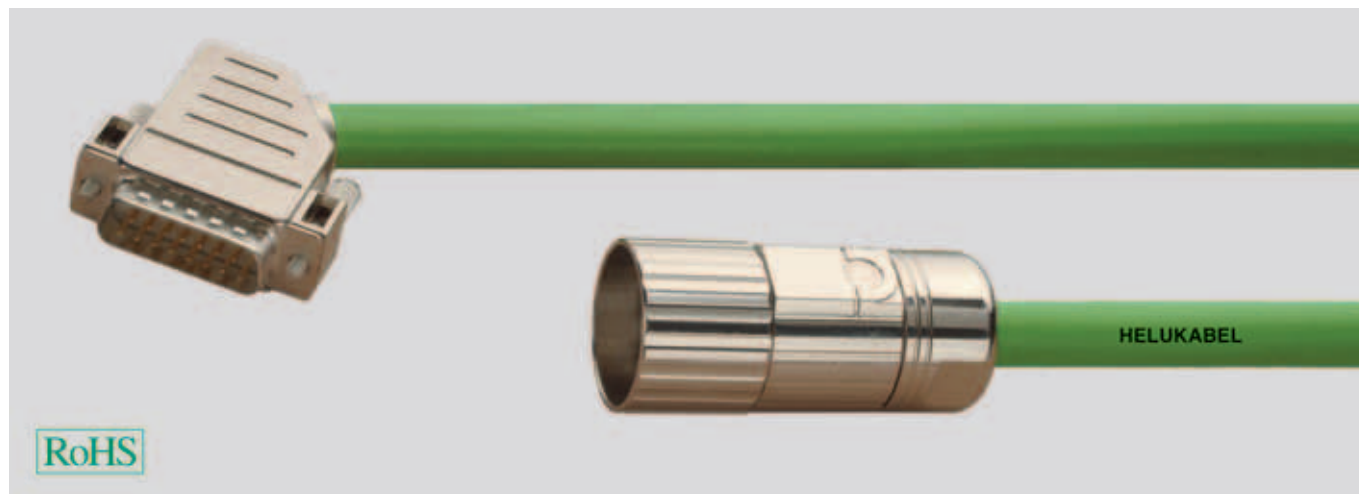
Обозначение	Helukabel
Helukabel	Арт.
кабель для датчиков 1994875 PVC 5x2x0,25	660836
удлинитель 1995421 PVC 5x2x0,25	660837

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -20 °C до +60 °C
стационарно от -50 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 10xØ кабеля
стационарно 5xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
20 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 10xØ кабеля
- **Номинальное напряжение** 300 В
- **Испытательное напряжение** 1,5 кВ

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

- Медные проводники
- PP-изоляция жил
- Внутренняя оболочка – TPE-материал
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки зеленый
- Маркировка жил цвета в соответствии с DIN 47100

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для подключения датчиков предназначен для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для датчиков HF 13324551 PUR 6x2x0,25	660838
удлинитель HF 1995405 PUR 6x2x0,25	660839

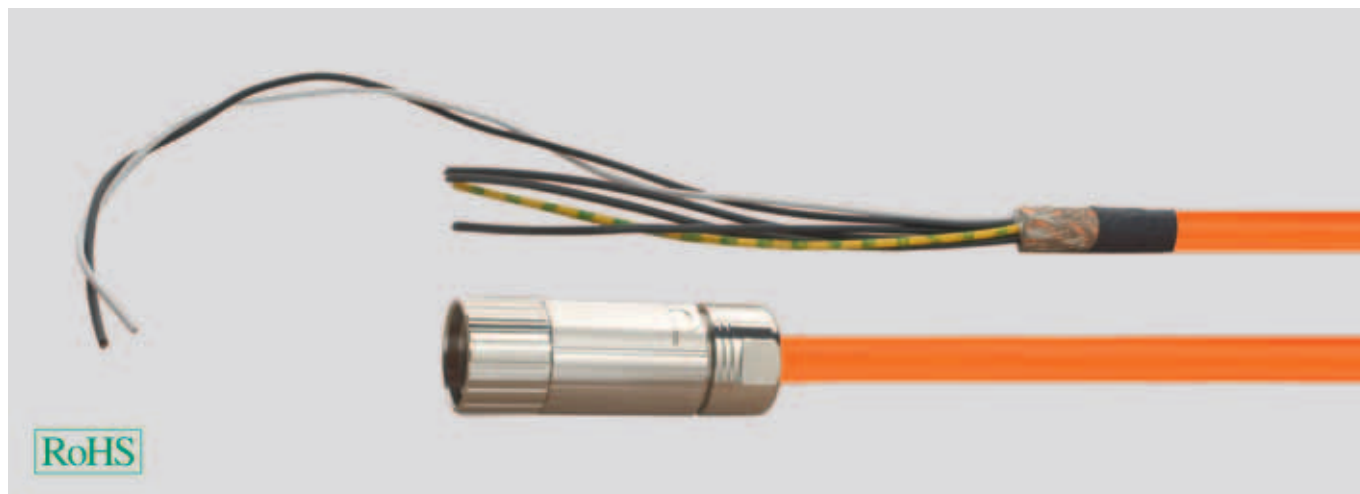
Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для датчиков 1994875 PVC 5x2x0,25	660840
удлинитель 1995421 PVC 5x2x0,25	660841

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для стационарной прокладки

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -20 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 20xØ кабеля
стационарно 9xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
2 м/с²
- **Циклы изгибов**
50 000 при ≥ 20x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение,**
силовые жилы 600/1000 В
- Испытательное напряжение
силовые жилы 4 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 20 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Кабель для двигателей торможения

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5
- Высококачественная PP-изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Жилы торможения

- Медные проводники
- Изоляция жил высококачественный PP-материал
- Маркировка жил
черный, белый
- Экранирование: полиэфирная пленка с алюминиевым покрытием, оплетка из луженой медной проволоки

Кабель для двигателей

Силовые жилы

- Медные проводники в соответствии с IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил PVC
- Обозначение жил: U/L1/C/L+
V/L2
W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PVC-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Этот высококачественный кабель в собранном виде применяется для неподвижного подключения двигателей. Специальная внешняя PVC-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Доступная по цене альтернатива, предназначенная для буксируемых цепей, соответствует всем требованиям производителей сервоприводов. Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 1995502 PVC 4x1,5	660842
кабель для двигателей 05904552 PVC 4x2,5	660843

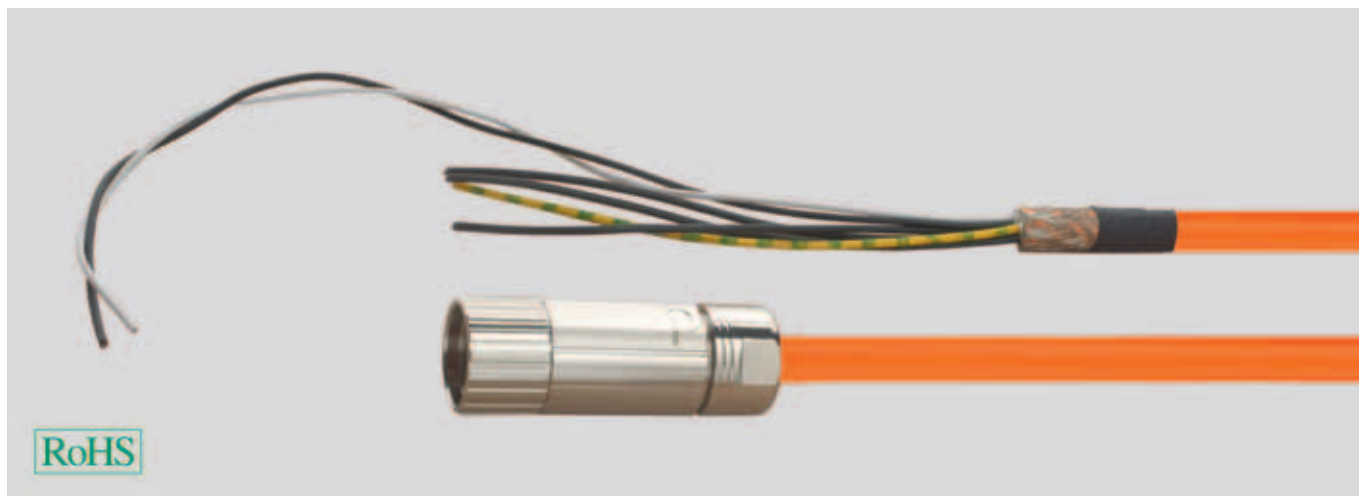
Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 13324853 PVC 4x1,5+2x1	660844
кабель для двигателей 13332139 PVC 4x2,5+2x1	660845

Допускаются технические изменения.

Кабели для сервомоторов в собранном виде

для подвижного применения

кабели для применения в системах привода SEW



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от 0 °C до +60 °C
стационарно от -30 °C до +80 °C
- **Радиус изгиба**
подвижно 12xØ кабеля
стационарно 7xØ кабеля
- **Макс. ускорение**
4 м/с²
- **Циклы изгибов**
10 млн. при ≥ 12x Ø кабеля
- **Рабочее напряжение**
силовые жилы 600/1000 В
- **Испытательное напряжение**
силовые жилы 3 кВ
жилы управления 1,5 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 500 МОм x км

Допуски

Desina® (ISO 23570)
UL/CSA

Структура

Кабели для двигателей торможения

Силовые жилы

- Медные проводники
- Полиолефиновая/полимерная изоляция жил
- Маркировка жил: 1, 2, 3
- Жила заземления желто-зеленая

Жилы торможения

- Жилы из тончайших медных проволок
- Изоляция жил полиэстер
- Маркировка жил черный, белый
- Экранирование: оплетка из луженой медной проволоки

Кабелей для двигателей

Силовые жилы

- Жилы из тончайших медных проволок
- Изоляция жил полиэстер
- Маркировка жил: U/L1/C/L+V/L2W/L3/D/L-
- Жила заземления желто-зеленая
- Общий экран в виде луженой медной оплетки, покрытие прибл. 80%
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки оранжевый (RAL 2003)

Применение

Данный высококачественный кабель в собранном виде для соединения двигателей создан специально для подвижного использования. Специальная внешняя PUR-оболочка позволяет применять кабель во многих отраслях, например, в машино- и приборостроении.

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать руководство по монтажу для прокладки кабелей в буксируемых цепях (подвижных кабель-каналах) и указания производителей двигателей и контроллеров по максимально допустимой длине кабеля.

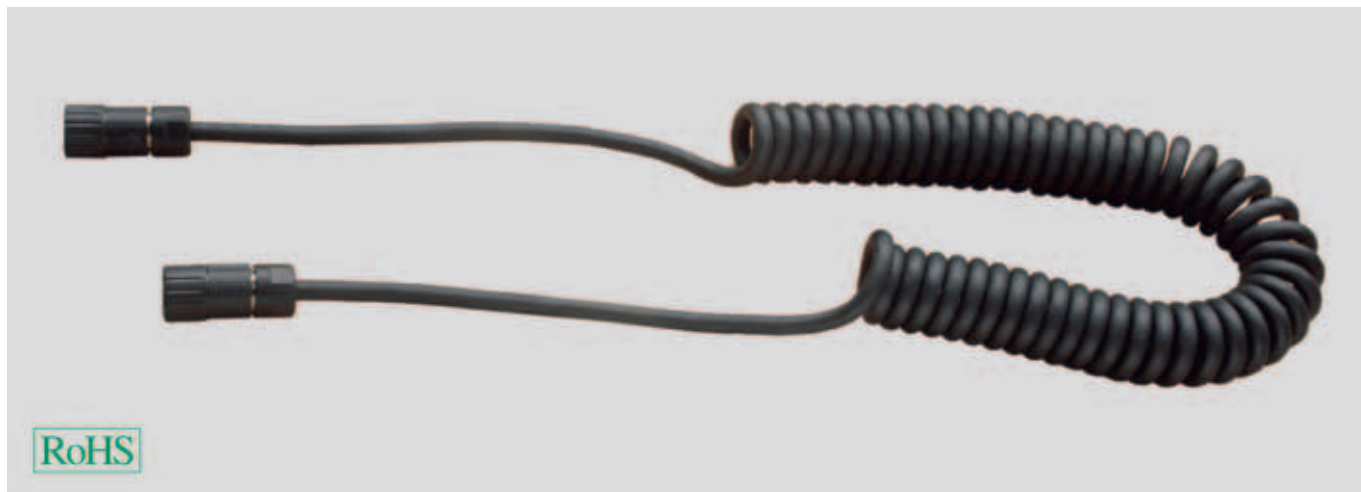
Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 05906245 PUR 4x1,5	660846
кабель для двигателей 05906253 PUR 4x2,5	660847

Обозначение Helukabel	Helukabel Арт.
кабель для двигателей 13331221 PUR 4x1,5+2x1	660848
кабель для двигателей 13332155 PUR 4x2,5+2x1	660849

Допускаются технические изменения.

Кабели для датчиков в собранном виде

для применения в измерительных системах Heidenhain



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -20 °C до +70 °C
- **Макс. рабочее напряжение** 50 В

Структура

- Луженые медные сверхтонкопроволочные проводники
- PVC/PP-изоляция жил
- Экранирование
Внутренний экран: спиралевидный, луженая медь
Внешний экран: спиралевидный, луженая медь
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки черный

Структура/цветовой код

- **((5x0,14)+4x0,25+2x0,25+1x0,5)** ((бел., коричн., зел., жел., сер.) син., черн., красн., красн./син., бел./син., бел./зел., коричн./зел., сер./роз.)

Применение

Кабель в собранном виде для датчиков предназначен для использования в измерительных системах Heidenhain (маховиках).

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение

Helukabel

спиральный кабель 312879 PUR черный

Helukabel

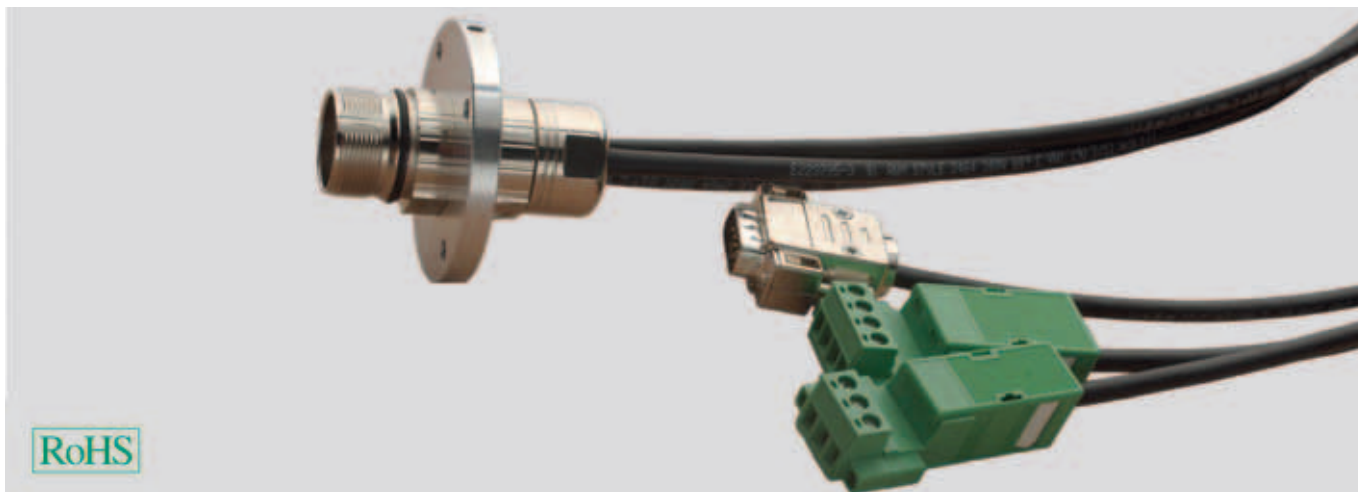
Арт.

660893

Допускаются технические изменения.

Кабели в собранном виде для адаптеров

для применения в измерительных системах Heidenhain



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -15 °С до +60 °С
стационарно от -30 °С до +80 °С
- **Радиус изгиба**
подвижно 15хØ кабеля
стационарно 8хØ кабеля
- **Макс. рабочее напряжение** 300 В
- **Испытательное напряжение** 1,5 кВ
- **Сопротивление изоляции**
≥ 100 МОм х км

Структура

- Луженые медные проводники
 - SR-PVC-изоляция жил
 - Общее экранирование в виде луженой медной оплетки
 - Внешняя оболочка – PVC-материал
 - Цвет оболочки черный
- Структура/цветовой код**
- Код для кабелей по стандарту UL/CSA
черн., коричн., красн., оранже., жел., зел.

Применение

Кабель в собранном виде для датчиков предназначен для использования в измерительных системах Heidenhain (маховиках).

Особенность

Кабели в собранном виде можно выполнить любой длины и с индивидуальными изменениями по требованию заказчика.

Примечания

Следует соблюдать указания изготовителей двигателей и контроллеров по максимально допустимым длинам кабеля.

Обозначение
Helukabel
адаптер 296466 PVC черный

Helukabel
Арт.
660894

Допускаются технические изменения.

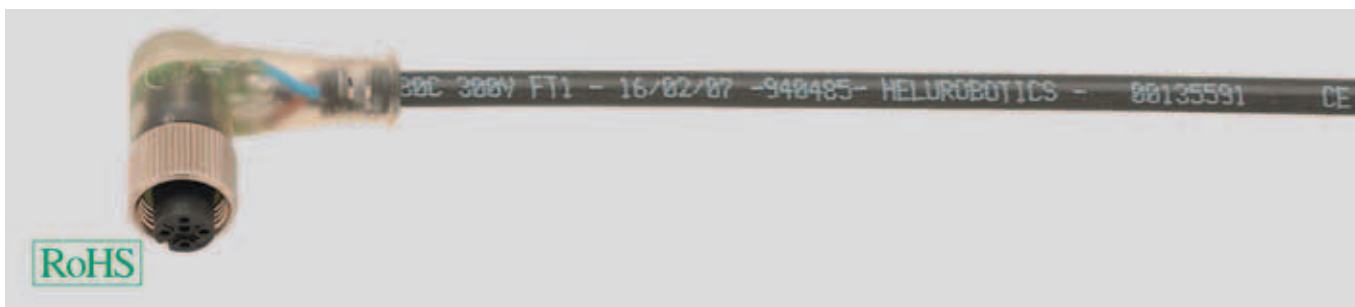




ROBOFLEX[®]-recycle

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
ROBOFLEX®-recycle	разъём M12 3-х, 4-х и 5-пиновый, с одной стороны		880
ROBOFLEX®-recycle	кабель для сенсоров с разъёмом M12, 4-х пиновый + PE, с одной стороны		882
ROBOFLEX®-recycle	разъём M12, с двух сторон		883
ROBOFLEX®-recycle	кабель для сенсоров с разъёмом M12, 5 пиновый + PE, с двух сторон		885
ROBOFLEX®-recycle	разъём M12, прямой или угловой, 3-х, 4-х и 5-пиновый, с двух сторон		886
ROBOFLEX®-recycle	разъём M8, с одной стороны		887
ROBOFLEX®-recycle	разъём M8, двусторонний		888
ROBOFLEX®-recycle	штекер M8, прямой или угловой, с одной стороны, 3-х и 4-х пиновый		890
ROBOFLEX®-recycle	кабель для сенсоров с разъёмом M12 с одной стороны, экранированный		891
ROBOFLEX®-recycle	кабель для сенсоров с разъёмом M12 с двух сторон, экранированный		893
ROBOFLEX®-recycle	двойной кабель M12 на M12		895
ROBOFLEX®-recycle	двойной кабель M12 на M12		896

ROBOFLEX®-recycle разъем M12 3-х, 4-х и 5-пиновый, с одной стороны



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5 x Ø кабеля
(для гибкого применения)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
 - Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
 - Повивная скрутка жил
 - Оболочка из специального компаунда
 - Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение (в соответствии с DIN VDE
0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/
IEC 60332-1)
 - Цвет оболочки: черный
- Структура (3-контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм
- Структура (4-контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм
- Структура (5-ти контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн., бел., сер.
Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

* Для стандартного варианта с 2
светодиодами, цвета: желтый, зеленый.
Для 3 светодиодов, цвета: белый, желтый,
зеленый – по запросу.
** Кабель датчика ROBOFLEX®-recycle,
угловой штекер M12, оконцован с одной
стороны, 5-pin. Поставляется по запросу
IP67
А-кодировка

разъем со светодиодом

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.
670742	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо угловое с 2 светодиодами	14,7
670743	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	29,4
670744	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	49,0
670745	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	98,0
670746	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо угловое с 2 светодиодами	19,7
670747	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	39,3
670748	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	65,5
670749	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	131,0
671543	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	9,8
671544	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо прямое с 2 светодиодами	14,7
671546	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	29,4
671547	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	49,0
671548	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	98,0
671557	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	13,1
671550	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо прямое с 2 светодиодами	19,7
671551	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	39,3
671552	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	65,5
671553	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	131,0
671473	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	16,5
671474	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	гнездо прямое с 2 светодиодами	24,8
671476	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	49,5
671477	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	82,5
671478	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	гнездо прямое с 2 светодиодами	165,0

Продолжение ►

ROBOFLEX®-recycle

разъём M12 3-х, 4-х и 5-пиновый, с одной стороны

разъём без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.
670722	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо угловое	14,7 -
670723	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо угловое	29,4 -
670724	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо угловое	49,0 -
670725	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо угловое	98,0 -
670738	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо угловое	19,7 -
670739	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо угловое	39,3 -
670740	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо угловое	65,5 -
670741	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо угловое	131,0 -
671438	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	гнездо угловое	24,8 -
671439	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	гнездо угловое	49,5 -
671440	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	гнездо угловое	82,5 -
671441	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	гнездо угловое	165,0 -
670718	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо прямое	14,7 -
670719	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо прямое	29,4 -
670720	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо прямое	49,0 -
670721	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо прямое	98,0 -
670734	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо прямое	19,7 -
670735	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо прямое	39,3 -
670736	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо прямое	65,5 -
670737	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо прямое	131,0 -
671434	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	гнездо прямое	24,8 -
671435	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	гнездо прямое	49,5 -
671436	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	гнездо прямое	82,5 -
671437	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	гнездо прямое	165,0 -

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12, 4-х пиновый + PE, с одной стороны



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
 - Изоляция жил – полиэфирная, черн., син., коричн.
 - Повивная скрутка жил
 - Оболочка из специального компаунда
 - Стойкий к сварочным брызгам, матовый, с низким коэффициентом трения, самозатухающий и не распространяющий горение в соотв. с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1
 - Цвет оболочки: черный
- Конструкция (5-контактный)**
Цвет жил – коричн., син., черн., бел., жел./зел.
Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с VDE 0473 ч. 811-2-1
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

А-кодировка

разъём односторонний без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
672393	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер прямой	16,5	-
672394	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер прямой	24,8	-
672396	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер прямой	49,5	-
672397	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер прямой	82,5	-
672399	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер прямой	165,0	-
672403	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер угловой	16,5	-
672404	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер угловой	24,8	-
672406	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер угловой	49,5	-
672407	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер угловой	82,5	-
672409	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер угловой	165,0	-
672343	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	гнездо прямое	16,5	-
672344	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	гнездо прямое	24,8	-
672346	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	гнездо прямое	49,5	-
672347	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	гнездо прямое	82,5	-
672349	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	гнездо прямое	165,0	-
672353	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	гнездо угловое	16,5	-
672354	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	гнездо угловое	24,8	-
672356	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	гнездо угловое	49,5	-
672357	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	гнездо угловое	82,5	-
672359	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	гнездо угловое	165,0	-

разъём, односторонний, 3 светодиода (жёл, кр, зел)

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
672413	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	гнездо прямое с 3 светодиодами	16,5	-
672414	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	гнездо прямое с 3 светодиодами	24,8	-
672416	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	гнездо прямое с 3 светодиодами	49,5	-
672417	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	гнездо прямое с 3 светодиодами	82,5	-
672419	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	гнездо прямое с 3 светодиодами	165,0	-
672363	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	гнездо угловое с 3 светодиодами	16,5	-
672364	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	гнездо угловое с 3 светодиодами	24,8	-
672366	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	гнездо угловое с 3 светодиодами	49,5	-
672367	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	гнездо угловое с 3 светодиодами	82,5	-
672369	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	гнездо угловое с 3 светодиодами	165,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle разъем M12, с двух сторон



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
Допуск UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
 - Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
 - Повивная скрутка жил
 - Оболочка из специального компаунда
 - Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение в соответствии с DIN VDE
0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/
IEC 60332-1
 - Цвет оболочки: черный
- Конструкция (3-х контактный)**
Цвет жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм
- Конструкция (4-х контактный)**
Цвет жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм
- Конструкция (5-ти контактный)**
коричн., син., черн., бел., сер.
Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

* Для стандартного варианта с 2
светодиодами, цвета: желтый, зеленый.
Для 3 светодиодов, цвета: белый, желтый,
зеленый – по запросу.
** Специальный кабель ROBOFLEX®-recycle,
прямой штекер M12 и угловое гнездо,
оконцован с двух сторон, 5-контактный.
Поставляется по запросу
IP67
А-кодировка

штекер прямой/разъем угловой со светодиодом

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670866	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	9,8	-
670802	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	14,7	-
670803	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	29,4	-
670804	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	49,0	-
670805	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	98,0	-
670867	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	13,1	-
670814	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	19,7	-
670815	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	39,3	-
670816	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	65,5	-
670817	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	131,0	-

штекер прямой/разъем прямой без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671341	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	9,8	-
670750	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	14,7	-
670751	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	29,4	-
670752	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	49,0	-
670753	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	98,0	-
670771	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	13,1	-
670774	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	19,7	-
670775	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	39,3	-
670776	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	65,5	-
670777	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	131,0	-
671493	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	16,5	-
671494	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	24,8	-
671496	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	49,5	-
671497	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	82,5	-
671499	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	165,0	-

Продолжение ►

ROBOFLEX®-recycle разъем М12, с двух сторон

штекер прямой/разъем угловой без светодиода

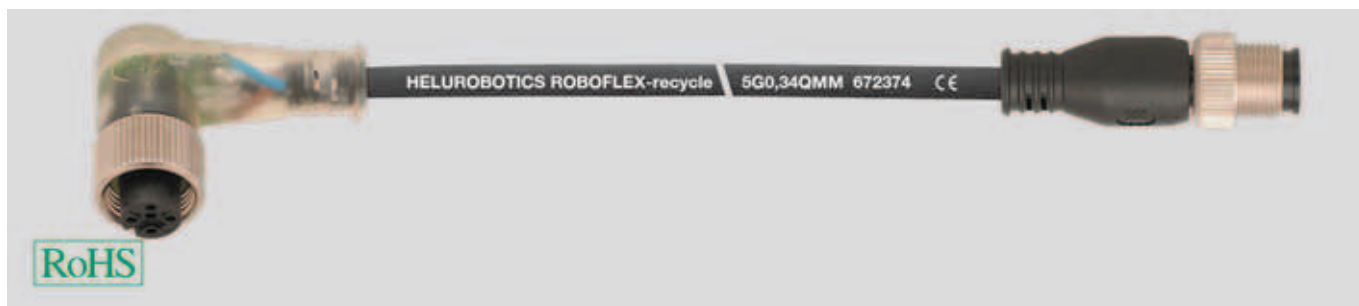
Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670757	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	9,8	-
670758	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	14,7	-
670759	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	29,4	-
670760	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	49,0	-
670761	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	98,0	-
670781	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	13,1	-
670782	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	19,7	-
670783	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	39,3	-
670784	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	65,5	-
670785	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	131,0	-
671483	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	16,5	-
671484	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	24,8	-
671486	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	49,5	-
671487	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	82,5	-
671489	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	165,0	-

штекер прямой / разъем угловой без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670766	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	14,7	-
670767	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	29,4	-
670768	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	49,0	-
670769	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	98,0	-
670790	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	19,7	-
670791	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	39,3	-
670792	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	65,5	-
670793	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	131,0	-
671533	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	24,8	-
671534	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	49,5	-
671536	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	82,5	-
671537	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	165,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12, 5 пиновый + PE, с двух сторон



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(для гибкого применения)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
 - Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
 - Повивная скрутка жил
 - Оболочка из специального компаунда
 - Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение (в соответствии с VDE 0472 раздел
804 тест B, IEC 60332-1)
 - Цвет оболочки: черный
- Конструкция (5-ти контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн., бел.,
жел./зел.
Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

А-кодировка

двусторонний без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
672303	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо прямое	16,5	-
672304	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо прямое	24,8	-
672306	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо прямое	49,5	-
672307	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо прямое	82,5	-
672309	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо прямое	165,0	-
672443	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер угловой / гнездо угловое	16,5	-
672444	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер угловой / гнездо угловое	24,8	-
672446	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер угловой / гнездо угловое	49,5	-
672447	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер угловой / гнездо угловое	82,5	-
672449	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер угловой / гнездо угловое	165,0	-
672313	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо угловое	16,5	-
672314	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо угловое	24,8	-
672316	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо угловое	49,5	-
672317	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо угловое	82,5	-
672319	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо угловое	165,0	-

двусторонний, 3 светодиода (зел, кр, жёл)

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
672333	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо прямое с 3 светодиодами	16,5	-
672334	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо прямое с 3 светодиодами	24,8	-
672336	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо прямое с 3 светодиодами	49,5	-
672337	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо прямое с 3 светодиодами	82,5	-
672339	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо прямое с 3 светодиодами	165,0	-
672373	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер угловой / гнездо угловое с 3 светодиодами	16,5	-
672374	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер угловой / гнездо угловое с 3 светодиодами	24,8	-
672376	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер угловой / гнездо угловое с 3 светодиодами	49,5	-
672377	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер угловой / гнездо угловое с 3 светодиодами	82,5	-
672379	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер угловой / гнездо угловое с 3 светодиодами	165,0	-
672323	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо угловое с 3 светодиодами	16,5	-
672324	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо угловое с 3 светодиодами	24,8	-
672326	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо угловое с 3 светодиодами	49,5	-
672327	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо угловое с 3 светодиодами	82,5	-
672329	ROBOFLEX®-recycle 5 G 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо угловое с 3 светодиодами	165,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle

разъём M12, прямой или угловой, 3-х, 4-х и 5-пиновый, с двух сторон



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- Испытательное напряжение:
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(для гибкого применения)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и скручиваний:**
мин. 10 млн.
- Нагрузка на скручивание:
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн., син., коричн.
- Повивная скрутка жил
- Оболочка из специального компаунда
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый, с низким коэффициентом трения, самозатухающий и не распространяющий горение в соответствии с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1

- Цвет оболочки: черный

Конструкция (3-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Конструкция (5-ти контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн., бел., сер.
Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

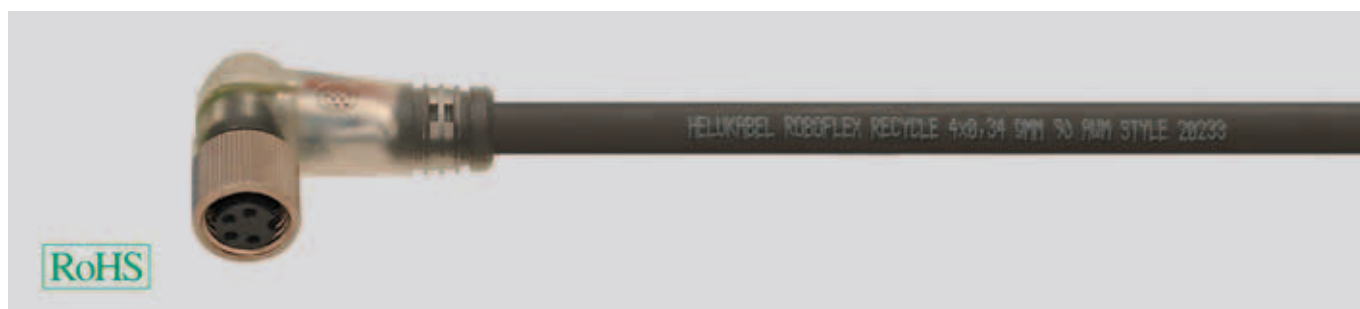
IP67

A-кодировка

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670710	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой	14,7	-
670711	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой	29,4	-
670712	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой	49,0	-
670713	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой	98,0	-
670714	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой	14,7	-
670715	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой	29,4	-
670716	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой	49,0	-
670717	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой	98,0	-
670726	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой	19,7	-
670727	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой	39,3	-
670728	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой	65,5	-
670729	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой	131,0	-
670730	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой	19,7	-
670731	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой	39,3	-
670732	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой	65,5	-
670733	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой	131,0	-
671426	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой	24,8	-
671427	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой	49,5	-
671428	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой	82,5	-
671429	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой	165,0	-
671430	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер угловой	24,8	-
671431	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер угловой	49,5	-
671432	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер угловой	82,5	-
671433	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер угловой	165,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle разъем M8, с одной стороны



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
Допуск UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
 - Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
 - Повивная скрутка жил
 - Оболочка из специального компаунда
 - Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение в соответствии с DIN VDE
0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 /
IEC 60332-1
 - Цвет оболочки: черный
- Конструкция (3-х контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм
- Конструкция (4-х контактный)**
Цвета жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

А-кодировка

разъем угловой с 2 светодиодами

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670672	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо угловое с 2 светодиодами	14,7	-
670673	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	29,4	-
670674	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	49,0	-
670675	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	98,0	-
670688	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо угловое с 2 светодиодами	19,7	-
670689	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	39,3	-
670690	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	65,5	-
670691	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо угловое с 2 светодиодами	131,0	-

разъем прямой без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670668	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо прямое	14,7	-
670669	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо прямое	29,4	-
670670	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо прямое	49,0	-
670671	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо прямое	98,0	-
670656	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо угловое	14,7	-
670657	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо угловое	29,4	-
670658	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо угловое	49,0	-
670659	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо угловое	98,0	-
670684	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо прямое	19,7	-
670685	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо прямое	39,3	-
670686	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо прямое	65,5	-
670687	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо прямое	131,0	-
670693	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо угловое	19,7	-
670694	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо угловое	39,3	-
670695	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо угловое	65,5	-
670696	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо угловое	131,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle разъем М8, двусторонний



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42x0,10 мм
- Повивная скрутка жил
- Изоляция жил TPE-E
- Оболочка из специального компаунда,
стойкий к сварочным брызгам, пригодный
для переработки, матовый, с низким
коэффициентом трения, самозатухающий
и не распространяющий горение в
соответствии с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN
EN 60332-1-2/IEC 60332-1
- Цвет оболочки: черный

Конструкция (3-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

* Для стандартного варианта с 2
светодиодами, цвета: желтый, зеленый.
IP67
А-кодировка

штекер прямой/разъем угловой с 2 светодиодами

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670849	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	9,8	-
670850	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	14,7	-
670851	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	29,4	-
670852	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	49,0	-
670853	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	98,0	-
670861	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	13,1	-
670862	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	19,7	-
670863	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	39,3	-
670864	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	65,5	-
670865	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое с 2 светодиодами	131,0	-

штекер прямой / разъем прямой без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671356	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	9,8	-
670822	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	14,7	-
670823	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	29,4	-
670824	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	49,0	-
670825	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	98,0	-
671351	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	13,1	-
670834	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	19,7	-
670835	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	39,3	-
670836	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	65,5	-
670837	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	131,0	-

Продолжение ►

ROBOFLEX®-recycle разъем M8, двусторонний

штекер прямой / разъем угловой без светодиода

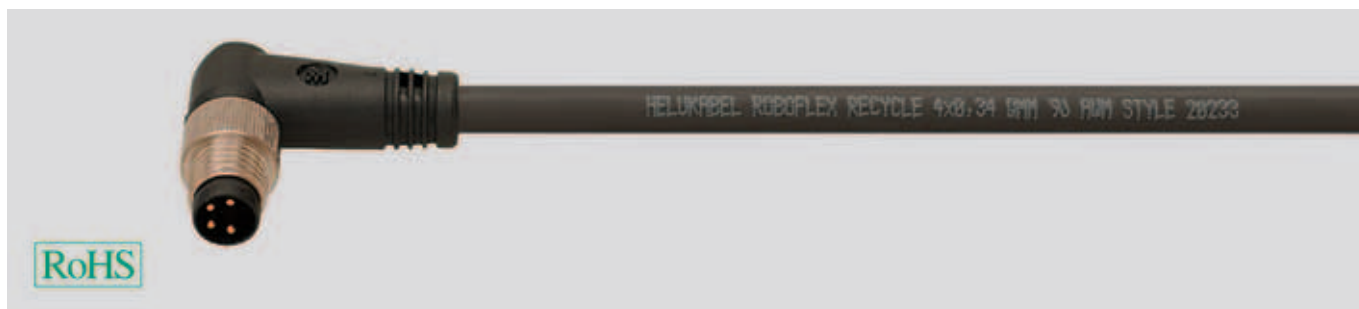
Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671332	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо угловое	9,8	-
670826	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо угловое	14,7	-
670827	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо угловое	29,4	-
670828	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо угловое	49,0	-
670829	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо угловое	98,0	-
671333	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой / гнездо угловое	13,1	-
670838	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой / гнездо угловое	19,7	-
670839	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой / гнездо угловое	39,3	-
670840	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой / гнездо угловое	65,5	-
670841	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой / гнездо угловое	131,0	-

штекер угловой / разъем угловой без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671334	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер угловой / гнездо угловое	9,8	-
670830	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой / гнездо угловое	14,7	-
670831	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой / гнездо угловое	29,4	-
670832	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой / гнездо угловое	49,0	-
670833	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой / гнездо угловое	98,0	-
671335	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер угловой / гнездо угловое	13,1	-
670842	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой / гнездо угловое	19,7	-
670843	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой / гнездо угловое	39,3	-
670844	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой / гнездо угловое	65,5	-
670845	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой / гнездо угловое	131,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle штекер M8, прямой или угловой, с одной стороны, 3-х и 4-х пиновый



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн., син., коричн.
- Повивная скрутка жил
- Оболочка из специального компаунда
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый, с низким коэффициентом трения, самозатухающий и не распространяющий горение (в соответствии с VDE 0472 раздел 804 тест B, IEC 60332-1)
- Цвет оболочки: черный

Конструкция (3-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн.
Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

Цвета жил – коричн., син., черн., бел.
Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

A-кодировка

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
670660	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой	14,7	-
670661	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой	29,4	-
670662	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой	49,0	-
670663	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой	98,0	-
670664	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой	14,7	-
670665	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой	29,4	-
670666	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой	29,4	-
670667	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой	98,0	-
670676	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой	19,7	-
670677	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой	39,3	-
670678	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой	65,5	-
670679	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой	131,0	-
670680	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой	19,7	-
670681	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой	39,3	-
670682	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой	65,5	-
670683	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой	131,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12 с одной стороны, экранированный



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Повивная скрутка жил
- Ленточная обмотка полиэфирной фольгой
- Экран из луженой медной оплетки, покрытие прибл. 85 %, D-экран для робототехники
- Оболочка из специальной смеси; стойкий к сварочным брызгам, пригодный для переработки, матовый, с низким трением, самозатухающий и не распространяющий горение (в соответствии с VDE 0472 раздел 804 тест B, IEC 60332-1)
- Цвет оболочки: черный

Конструкция (3-контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, коричн., син., черн.
- Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, черн., коричн., син., черн., бел.
- Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Конструкция (5-контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, коричн., син., черн., бел., сер.
- Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для вторичной переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

A-кодировка

штекер односторонний

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671893	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой	19,6	-
671894	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой	29,4	-
671896	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой	58,8	-
671897	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой	98,0	-
671899	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой	196,0	-
671903	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер угловой	19,6	-
671904	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой	29,4	-
671906	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой	58,8	-
671907	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой	98,0	-
671909	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой	196,0	-
671913	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой	24,2	-
671914	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой	36,3	-
671916	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой	72,6	-
671917	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой	121,0	-
671919	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой	242,0	-
671923	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер угловой	24,2	-
671924	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой	36,3	-
671926	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой	72,6	-
671927	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой	121,0	-
671929	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой	242,0	-
671933	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер прямой	30,0	-
671934	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой	45,0	-
671936	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой	90,0	-
671937	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой	150,0	-
671939	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой	300,0	-
671943	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер угловой	30,0	-
671944	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер угловой	45,0	-
671946	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер угловой	90,0	-
671947	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер угловой	150,0	-
671949	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер угловой	300,0	-

Продолжение ►

U

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12 с одной стороны,

экранированный разъём, односторонний

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
671873	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	гнездо прямое	19,6	-
671874	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо прямое	29,4	-
671876	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо прямое	58,8	-
671877	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо прямое	98,0	-
671879	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо прямое	196,0	-
671883	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	гнездо угловое	19,6	-
671884	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	гнездо угловое	29,4	-
671886	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	гнездо угловое	58,8	-
671887	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	гнездо угловое	98,0	-
671889	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	гнездо угловое	196,0	-
671833	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	гнездо прямое	24,2	-
671834	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо прямое	36,3	-
671836	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо прямое	72,6	-
671837	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо прямое	121,0	-
671839	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо прямое	242,0	-
671843	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	гнездо угловое	24,2	-
671844	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	гнездо угловое	36,3	-
671846	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	гнездо угловое	72,6	-
671847	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	гнездо угловое	121,0	-
671849	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	гнездо угловое	242,0	-
671854	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	гнездо прямое	30,0	-
671850	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	гнездо прямое	45,0	-
671851	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	гнездо прямое	90,0	-
671852	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	гнездо прямое	150,0	-
671853	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	гнездо прямое	300,0	-
671859	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	гнездо угловое	30,0	-
671855	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	гнездо угловое	45,0	-
671856	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	гнездо угловое	90,0	-
671857	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	гнездо угловое	150,0	-
671858	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	гнездо угловое	300,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12 с двух сторон, экранированный



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка при кручении:**
+/- 360°/м

Структура

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Повивная скрутка жил
- Ленточная обмотка полиэфирной фольгой
- Экран из луженой медной оплетки, покрытие прибл. 85%, D-экран для робототехники
- Оболочка из специального компаунда
- Стойкий к сварочным брызгам, пригодный для переработки, матовый, с низким коэффициентом трения, самозатухающий и не распространяющий горение в соответствии с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1
- Цвет оболочки: черный

Конструкция (3-х контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, коричн., син., черн.
- Внешний диаметр 5,2 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, черн., коричн., син., черн., бел.
- Внешний диаметр 5,5 +/- 0,2 мм

Конструкция (5-х контактный)

- Изоляция жил – полиэфирная, коричн., син., черн., бел., сер.
- Внешний диаметр 6,0 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

IP67

A-кодировка

штекер/разъём без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.
671953	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	19,6
671954	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	29,4
671956	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	58,8
671957	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	98,0
671759	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	196,0
671963	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	24,2
671964	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	36,3
671966	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	72,6
671967	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	121,0
671969	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	242,0
671973	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо прямое	30,0
671974	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо прямое	45,0
671976	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо прямое	90,0
671977	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо прямое	150,0
671979	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо прямое	300,0
671983	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	19,6
671984	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	29,4
671986	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	58,8
671988	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	98,0
671989	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	196,0
671993	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	24,2
671994	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	36,3
671996	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	72,6
671997	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	121,0
671999	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	242,0
672003	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер прямой/гнездо угловое	30,0
672004	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер прямой/гнездо угловое	45,0
672006	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер прямой/гнездо угловое	90,0
672007	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер прямой/гнездо угловое	150,0
672009	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер прямой/гнездо угловое	300,0
672013	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,0	штекер угловой/гнездо угловое	19,6
672014	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	29,4
672016	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	58,8
672017	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	98,0
672019	ROBOFLEX®-recycle 3 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	196,0

Продолжение ►

ROBOFLEX®-recycle кабель для сенсоров с разъёмом M12 с двух сторон,

экранированный

штекер/разъём без светодиода

Артикул	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	
672023	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,0	штекер угловой/гнездо угловое	24,2	-
672024	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	36,3	-
672026	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	72,6	-
672027	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	121,0	-
672029	ROBOFLEX®-recycle 4 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	242,0	-
672033	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,0	штекер угловой/гнездо угловое	30,0	-
672034	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	1,5	штекер угловой/гнездо угловое	45,0	-
672036	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	3,0	штекер угловой/гнездо угловое	90,0	-
672037	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	5,0	штекер угловой/гнездо угловое	150,0	-
672039	ROBOFLEX®-recycle 5 x 0,34	10,0	штекер угловой/гнездо угловое	300,0	-

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle двойной кабель M12 на M12



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
Допуск UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
прибл. 7,5 x Ø кабеля
(для гибкого применения)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка при кручении:**
+/- 360°/м

Структура

Конструкция (3-х контактный)

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
- Повивная скрутка жил
- Оболочка из специального компаунда
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение (в соответствии с VDE 0472 раздел
804 тест В, IEC 60332-1)

- Цвет оболочки: черный
- Внешний диаметр 4,9 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн.,
коричн., бел., син.
- Жилы скручены в слои
- Оболочка из специальной смеси
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение (в соответствии с VDE 0472 раздел
804 тест В, IEC 60332-1)
- Цвет оболочки: черный
- Внешний диаметр 4,9 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с VDE
0473 ч. 811-2-1
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

* Сдвоенные кабели с кабелем датчика
ROBOFLEX®-recycle с M12 на M8, а также
другие длины и конфигурации поставляются
по запросу.

Допускаются технические изменения.

ROBOFLEX®-recycle двойной кабель M12 на M12



Технические характеристики

- **Сертификаты:**
UL/cUL
- **Изготовление**
на основании VDE
- **Температурный диапазон:**
стационарно от -40 °C до +120 °C
подвижно от -30 °C до +120 °C
- **Номинальное напряжение:**
300 В
- **Испытательное напряжение:**
2000 В
- **Минимальный радиус изгиба:**
7,5xØ кабеля
(подвижно)
- **Скорость перемещения:**
макс. 3,3 м/с при 5 м (длина
горизонтального перемещения)
- **Ускорение:**
макс. 5 м/с²
- **Циклы переменных изгибов и
скручиваний:**
мин. 10 млн.
- **Нагрузка на скручивание:**
+/- 360°/м

Структура

Конструкция (3-х контактный)

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн., син.,
коричн.
- Повивная скрутка жил
- Оболочка из специального компаунда
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение в соответствии с DIN VDE
0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/
IEC 60332-1

- Цвет оболочки: черный
- Внешний диаметр 4,9 +/- 0,2 мм

Конструкция (4-х контактный)

- Медные проводники, 42 x 0,10 мм
- Изоляция жил – полиэфирная, черн.,
коричн., бел., син.
- Жилы скручены в слои
- Оболочка из специальной смеси
- Стойкий к сварочным брызгам, матовый,
с низким коэффициентом трения,
самозатухающий и не распространяющий
горение (в соответствии с VDE 0472 раздел
804 тест В, IEC 60332-1)
- Цвет оболочки: черный
- Внешний диаметр 4,9 +/- 0,2 мм

Свойства

- Высокая маслостойкость в соотв. с DIN VDE
0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Высокая стойкость к кислотам, щелочам и
растворителям
- Несшитый
- Стойкий к сварочным брызгам
- Пригоден для переработки
- Безгалогеновый
- Не содержит силикона и кадмия
- Не содержит веществ, разрушающих
лакокрасочные покрытия
- Выдерживает очень высокие механические
нагрузки
- Стойкий к истиранию
- Износостойкий
- Особо гибкий
- Устойчивый к УФ-излучению
- Соответствует ROHS
- Соответствует CE

Примечания

* Для стандартного варианта с 2
светодиодами, цвета: желтый, зеленый;
для 3 светодиодов, цвета: белый, желтый,
зеленый – по запросу.

** Сдвоенные кабели с кабелем датчика
ROBOFLEX®-recycle с M12 на M8, а также
другие длины и конфигурации поставляются
по запросу.

Допускаются технические изменения.



Machine
Type
J2-500



Extensions

PVC connecting cables

Rubber connecting cables

YELLOWFLEX

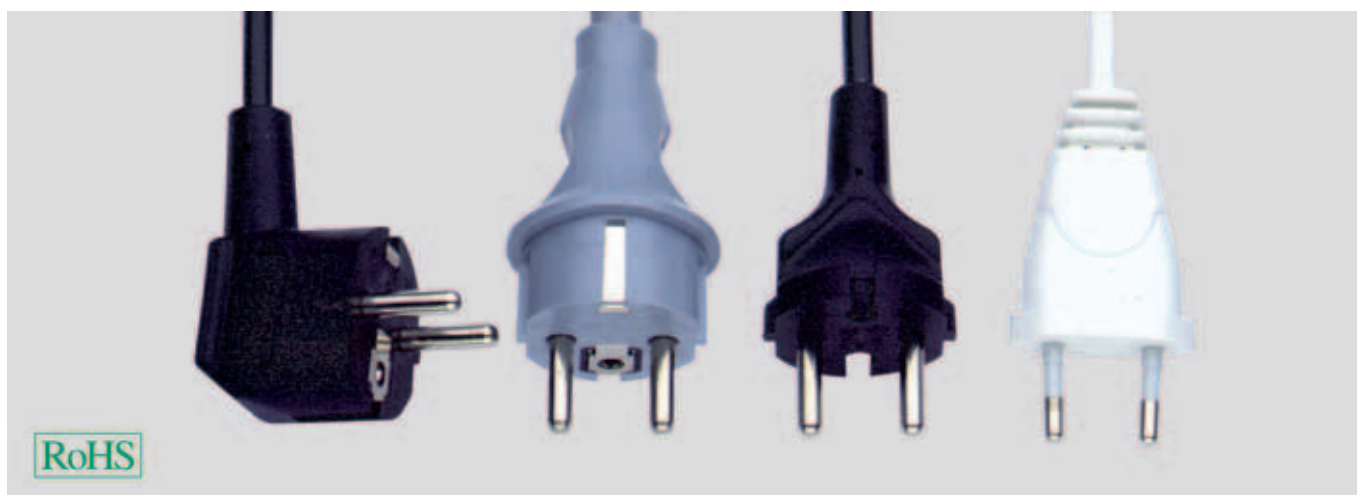
PUR connecting cables

Supply cables

■ КАБЕЛИ СО ШТЕКЕРАМИ И УДЛИНИТЕЛИ

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
PVC-кабели со штекером			900
Резиновые кабели со штекером			901
YELLOWFLEX - кабели со штекером	с разметкой метража	EN	902
PUR-кабели со штекером, оранжевые			903
Удлинитель	CEE-удлинители / PVC-удлинители		904
Фронтальный коннектор для Simatic® S7			905

PVC-кабели со штекером



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +70 °C
- **Номинальное напряжение**
H03VV-F 300/300 В
H05VV-F 300/500 В
- **Испытательное напряжение**
2000 В
- **Сторона 1:** штекер
- **Сторона 2:** 25 или 30 мм снятие изоляции
+ кабельный наконечник

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- PVC-изоляция жил
- Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0293-308
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя PVC-оболочка
- Цвета жил - см. таблицу ниже

Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
x = без желто-зеленой жилы заземления
- По запросу поставляется также в соответствии с международными стандартами

Применение

H03VV-F

Данный кабель используется, прежде всего, как кабель для ручного инструмента при легких нагрузках. Чаще всего он служит кабелем подключения для бытовой техники.

H05VV-F

Данный кабель используется, прежде всего, как кабель для ручного инструмента при средних нагрузках. Он также может применяться во влажных помещениях. Используется в качестве кабеля подключения для машинного оборудования.

Артикул черный	белый	серый	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-N°
84412	84416		H03VVH2-F 2 x 0,75	2,0	евро-штекер	28,8	19
84413	84417		H03VVH2-F 2 x 0,75	3,0	евро-штекер	43,2	19
84420	84421		H03VVH2-F 2 x 0,75	5,0	евро-штекер	72,0	19
84414	84418		H03VV-F 2 x 0,75	2,0	евро-штекер	28,8	19
84415	84419		H03VV-F 2 x 0,75	3,0	евро-штекер	43,2	19
84422	84423		H03VV-F 2 x 0,75	5,0	евро-штекер	72,0	19
84424	84425	84428	H03VV-F 2 x 0,75	2,0	штекер центрального контура	28,8	19
84426	84427	84429	H03VV-F 2 x 0,75	3,0	штекер центрального контура	43,2	19
86870	84430	84431	H03VV-F 2 x 0,75	5,0	штекер центрального контура	72,0	19
87127	87128	84432	H05VV-F 2 x 1,0	2,0	штекер центрального контура	38,0	18
86765	87130	84433	H05VV-F 2 x 1,0	3,0	штекер центрального контура	57,0	18
86867	84434	84435	H05VV-F 2 x 1,0	5,0	штекер центрального контура	95,0	18
86764	87575	84436	H03VV-F 3 G 0,75	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	43,2	19
84437	84438	84439	H03VV-F 3 G 0,75	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	64,8	19
84440	84441	84442	H03VV-F 3 G 0,75	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	108,0	19
84400	84406	87725	H03VV-F 3 G 0,75	2,0	SCHUKO-штекер, угловой	43,2	19
84401	84407	84446	H03VV-F 3 G 0,75	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	64,8	19
87748	84447	87277	H03VV-F 3 G 0,75	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	108,0	19
87137	87139	84451	H05VV-F 3 G 1,0	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	58,0	18
87138	87140	84452	H05VV-F 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	87,0	18
84453	84454	84455	H05VV-F 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	145,0	18
84402	84408	84459	H05VV-F 3 G 1,0	2,0	SCHUKO-штекер, угловой	58,0	18
84403	84409	87410	H05VV-F 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	87,0	18
87074	87141	84460	H05VV-F 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	145,0	18
84464	84465	84466	H05VV-F 3 G 1,5	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	86,0	16
84467	84468	84469	H05VV-F 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	129,0	16
84470	84471	84472	H05VV-F 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	215,0	16
84404	84410	84475	H05VV-F 3 G 1,5	2,0	SCHUKO-штекер, угловой	86,0	16
84405	84411	87503	H05VV-F 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	129,0	16
87142	87143	84476	H05VV-F 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	215,0	16

Допускаются технические изменения.

Резиновые кабели со штекером



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -30°C до +60°C
- **Номинальное напряжение**
H05RR-F/H05RN-F 300/500 В
H07RN-F 450/750 В
- **Испытательное напряжение**
H05RR-F/H05RN-F 2000 В
H07RN-F 2500 В
- **Оконцевание**
Сторона 1: штекер
Сторона 2: 25 или 30 мм снятие изоляции
+ кабельный наконечник

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил – ЭПДМ (этиленпропиленовый каучук)
- Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0293-308
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя оболочка – ЭПДМ (этиленпропиленовый каучук)

Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
x = без желто-зеленой жилы заземления
- По запросу поставляется также в соответствии с международными нормами

Применение

H05RR-F

Легкий кабель с резиновой оболочкой используют для ручного инструмента и в легком цеховом оборудовании при малых и средних механических нагрузках.

H05RN-F

Средний кабель с резиновой оболочкой используют для ручного инструмента и в легком цеховом оборудовании при средних механических нагрузках в сухих и влажных помещениях, а также на открытом воздухе.

H07RN-F

Тяжелый кабель с резиновой оболочкой используют для промышленных устройств и инструментов (в сельском хозяйстве, строительной отрасли) при высоких нагрузках в сухих и влажных помещениях, а также на открытом воздухе.

Артикул черный	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-Nº
84481	H05BQ-F 2 x 0,75	3,0	штекер центрального контура	43,2	18
84482	H05BQ-F 2 x 0,75	5,0	штекер центрального контура	72,0	18
84483	H05BQ-F 2 x 0,75	10,0	штекер центрального контура	144,0	18
87738	H05BQ-F 2 x 1,0	3,0	штекер центрального контура	57,6	17
86961	H05BQ-F 2 x 1,0	5,0	штекер центрального контура	96,0	17
84485	H05BQ-F 2 x 1,0	10,0	штекер центрального контура	192,0	17
86960	H05BQ-F 2 x 1,5	3,0	штекер центрального контура	86,4	16
87406	H05BQ-F 2 x 1,5	5,0	штекер центрального контура	144,0	16
84487	H05BQ-F 2 x 1,5	10,0	штекер центрального контура	288,0	16
87690	H05BQ-F 3 G 0,75	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	64,8	18
84489	H05BQ-F 3 G 0,75	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	108,0	18
84490	H05BQ-F 3 G 0,75	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	216,0	18
84492	H05BQ-F 3 G 0,75	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	64,8	18
84493	H05BQ-F 3 G 0,75	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	108,0	18
84494	H05BQ-F 3 G 0,75	10,0	SCHUKO-штекер, угловой	216,0	18
86740	H07RN-F 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	86,4	17
87145	H07RN-F 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	144,0	17
87604	H07RN-F 3 G 1,0	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	288,0	17
84496	H07RN-F 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	86,4	17
84497	H07RN-F 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	144,0	17
84498	H07RN-F 3 G 1,0	10,0	SCHUKO-штекер, угловой	288,0	17
86741	H07RN-F 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	129,6	16
87084	H07RN-F 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	216,0	16
84499	H07RN-F 3 G 1,5	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	432,0	16
84653	H07RN-F 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, угловой	129,6	16
84654	H07RN-F 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, угловой	216,0	16
84655	H07RN-F 3 G 1,5	10,0	SCHUKO-штекер, угловой	432,0	16

Допускаются технические изменения.

YELLOWFLEX - кабели со штекером с разметкой

метража



Технические характеристики

- Специальный резиновый кабель в соответствии с DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Температурный диапазон** подвижно от -25 °C до +60 °C стационарно от -30 °C до +60 °C
- Допустимая **рабочая температура** на проводнике +60 °C
- **Номинальное напряжение** U_0/U 450/750 В при защищенной и стационарной прокладке U_0/U 600/1000 В
- Максимально допустимое **рабочее напряжение** при трех- и однофазном переменном токе U_0/U 476/825 В при постоянном токе U_0/U 619/1238 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно 4xØ кабеля при протяжке по роликам 7,5xØ кабеля при намотке на барабан 5xØ кабеля
- **Оконцевание**
Сторона 1: штекер
Сторона 2: 30 мм снятие изоляции + кабельный наконечник

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Резиновая изоляция жил, EI4 в соответствии с DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0293-308
 - до 5 жил – цветовая маркировка
 - от 6 жил – цифровая маркировка
- от 3 жил – с желто-зеленой жилой заземления
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Внешняя оболочка – специальный материал EM2 в соответствии с DIN VDE 0207-363-2-1 / DIN EN 50363-2-1
- Цвет оболочки – желтый (RAL 1021)
- С разметкой метража

Свойства

- **Испытания**
Поведение при возгорании в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804 тест B)
- Повышенная стабильность
- Прочность на разрыв
- **Устойчив к** погодным воздействиям гидролизу УФ-излучению
- **В целом устойчив к** маслам и смазкам нечувствителен к брызгам при сварке
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
- x = без желто-зеленой жилы заземления

Применение

Данные кабели с резиновой изоляцией применяют при максимально высоких требованиях к гибкости и механическим нагрузкам. Используются в строительстве, металлургии, системах отопления и кондиционирования, в машино- и приборостроении, химической промышленности и системах окрашивания, а также в промышленной и бытовой технике. Желтый цвет оболочки свидетельствует о повышенной безопасности. Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с DIN VDE 0165.

C€= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Артикул оранжевый	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-N°
650950	YELLOWFLEX 2 x 1,0	2,0	штекер центрального контура	38,0	17
650951	YELLOWFLEX 2 x 1,0	3,0	штекер центрального контура	57,0	17
650952	YELLOWFLEX 2 x 1,0	5,0	штекер центрального контура	95,0	17
650953	YELLOWFLEX 2 x 1,0	10,0	штекер центрального контура	190,0	17
650958	YELLOWFLEX 2 x 1,5	2,0	штекер центрального контура	58,0	16
650959	YELLOWFLEX 2 x 1,5	3,0	штекер центрального контура	87,0	16
650960	YELLOWFLEX 2 x 1,5	5,0	штекер центрального контура	145,0	16
650961	YELLOWFLEX 2 x 1,5	10,0	штекер центрального контура	290,0	16
650954	YELLOWFLEX 3 G 1,0	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	58,0	17
650955	YELLOWFLEX 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	87,0	17
650956	YELLOWFLEX 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	145,0	17
650957	YELLOWFLEX 3 G 1,0	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	290,0	17
650962	YELLOWFLEX 3 G 1,5	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	86,0	16
650963	YELLOWFLEX 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	129,0	16
650964	YELLOWFLEX 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	215,0	16
650965	YELLOWFLEX 3 G 1,5	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	430,0	16

Допускаются технические изменения.

PUR-кабели со штекером, оранжевые



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -35 °C до +80 °C
- **Номинальное напряжение**
H05BQ-F 300/500 В
H07BQ-F 450/750 В
- **Испытательное напряжение**
H05BQ-F 2000 В
H07BQ-F 2500 В
- **Оконцевание**
Сторона 1: штекер
Сторона 2: 30 мм снятие изоляции +
кабельный наконечник

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5 или HD 383
- Изоляция жил – ЭПДМ (этиленпропиленовый каучук)
- Маркировка жил – по цветовому коду VDE
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – оранжевый

Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
X = без желто-зеленой жилы заземления

Применение

Данные кабели могут использоваться при средних механических нагрузках в сухих и влажных помещениях, например, для сельскохозяйственной или промышленной техники, нагревательных устройств при отсутствии опасности прямого контакта с горячими деталями. Они применяются в качестве гибких кабелей для электрических устройств, например, дрейел, электрических пил, переносных двигателей и машин в сельском хозяйстве, в строительстве и в установках глубокого охлаждения.

CE Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Артикул оранжевый	Тип кабеля / сечение мм²	Длина м	Тип штекера	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-N°
84656	H05BQ-F 2 x 0,75	2,0	штекер центрального контура	28,8	18
87802	H05BQ-F 2 x 0,75	3,0	штекер центрального контура	43,2	18
84657	H05BQ-F 2 x 0,75	5,0	штекер центрального контура	72,0	18
84658	H05BQ-F 2 x 0,75	10,0	штекер центрального контура	144,0	18
84663	H05BQ-F 2 x 1,0	2,0	штекер центрального контура	38,4	17
84664	H05BQ-F 2 x 1,0	3,0	штекер центрального контура	57,6	17
84665	H05BQ-F 2 x 1,0	5,0	штекер центрального контура	96,0	17
84666	H05BQ-F 2 x 1,0	10,0	штекер центрального контура	192,0	17
84669	H07BQ-F 2 x 1,5	2,0	штекер центрального контура	58,0	16
84670	H07BQ-F 2 x 1,5	3,0	штекер центрального контура	87,0	16
86989	H07BQ-F 2 x 1,5	5,0	штекер центрального контура	145,0	16
84671	H07BQ-F 2 x 1,5	10,0	штекер центрального контура	290,0	16
84659	H05BQ-F 3 G 0,75	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	43,2	18
84660	H05BQ-F 3 G 0,75	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	64,8	18
84661	H05BQ-F 3 G 0,75	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	108,0	18
84662	H05BQ-F 3 G 0,75	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	216,0	18
84667	H05BQ-F 3 G 1,0	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	58,0	17
86775	H05BQ-F 3 G 1,0	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	87,0	17
86774	H05BQ-F 3 G 1,0	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	145,0	17
84668	H05BQ-F 3 G 1,0	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	290,0	17
84672	H07BQ-F 3 G 1,5	2,0	SCHUKO-штекер, прямой	86,0	16
86782	H07BQ-F 3 G 1,5	3,0	SCHUKO-штекер, прямой	129,0	16
87548	H07BQ-F 3 G 1,5	5,0	SCHUKO-штекер, прямой	215,0	16
84673	H07BQ-F 3 G 1,5	10,0	SCHUKO-штекер, прямой	430,0	16

Допускаются технические изменения.

Удлинитель CEE-удлинители / PVC-удлинители



CEE-удлинитель

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Цвет кабеля	Присоединение 1	Присоединение 2	AWG-Nº
84688	H07RN-F 5 G 1,5	5,0	черный	CEE-штекер16A	CEE-муфта16A	16
84689	H07RN-F 5 G 1,5	10,0	черный	CEE-штекер16A	CEE-муфта16A	16
87164	H07RN-F 5 G 1,5	25,0	черный	CEE-штекер16A	CEE-муфта16A	16
84690	H07RN-F 5 G 2,5	5,0	черный	CEE-штекер132A	CEE-муфта32A	14
84691	H07RN-F 5 G 2,5	10,0	черный	CEE-штекер132A	CEE-муфта32A	14
87416	H07RN-F 5 G 2,5	25,0	черный	CEE-штекер132A	CEE-муфта32A	14

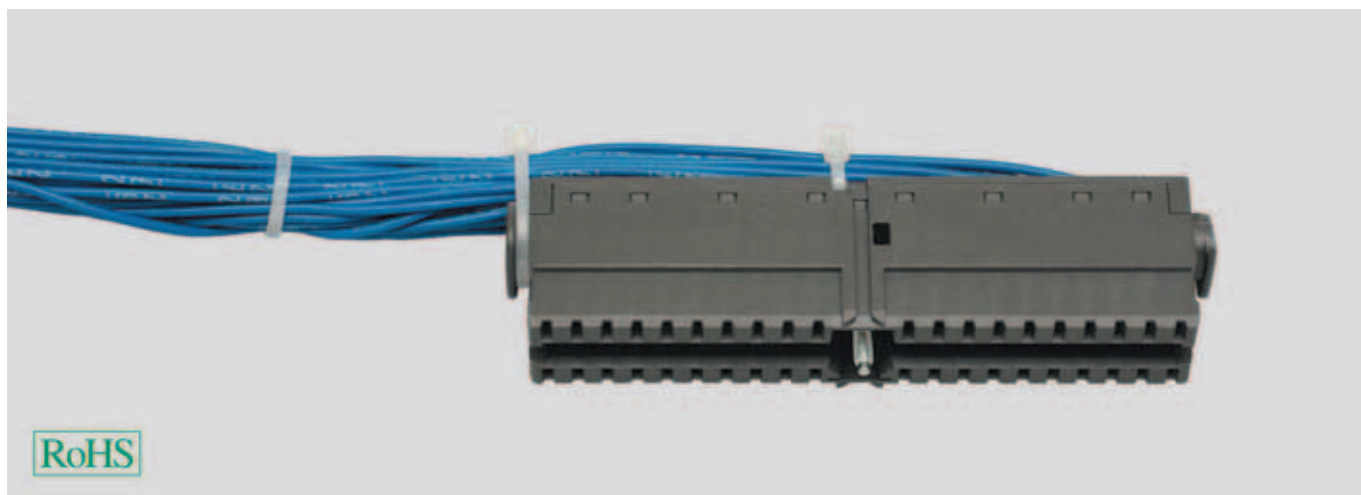


Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Цвет кабеля	Присоединение 1	Присоединение 2	AWG-Nº
87476	H05VV-F 3 G 0,75	2,0	черный	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	19
86762	H05VV-F 3 G 0,75	2,0	серый	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	19
84674	H05VV-F 3 G 0,75	3,0	черный	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	19
87845	H05VV-F 3 G 0,75	3,0	серый	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	19
84675	H05VV-F 3 G 1,0	2,0	серый	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	17
87196	H05VV-F 3 G 1,0	2,0	черный	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	17
84676	H05VV-F 3 G 1,0	3,0	серый	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	17
87549	H05VV-F 3 G 1,0	3,0	черный	SCHUKO-штекер, угловой	гнездо слаботочного устройства	17

Артикул	Тип кабеля / сечение мм ²	Длина м	Цвет кабеля	Присоединение 1	Присоединение 2	AWG-Nº
87445	H05VV-F 3 G 1,5	2,0	белый	SCHUKO-штекер, прямой	SCHUKO-соединение	16
87919	H05VV-F 3 G 1,5	3,0	белый	SCHUKO-штекер, прямой	SCHUKO-соединение	16
84178	H05VV-F 3 G 1,5	5,0	белый	SCHUKO-штекер, прямой	SCHUKO-соединение	16

Допускаются технические изменения.

Фронтальный коннектор для Simatic® S7



Структура

- Жилы кабеля 0,75 мм², темно-синий цвет (RAL 5010)
- Цифровая маркировка белого цвета
- Нумерация согласно назначению контактов в штекере
- Возможна комплектация оригинального переднего штекера с контактами
- Гладкий срез жил
- Возможно оконцевание по индивидуальным требованиям заказчика

Свойства

Преимущества

- Огромная экономия времени
- Быстрое подсоединение проводки
- Значительное упрощение поиска неисправностей
- Оконцевание по индивидуальным требованиям заказчика

Примечания

- Другая длина, размеры, цвета и специальные варианты оконцевания – по запросу

Применение

Данные кабели, оснащенные электропроводкой передних штекеров, оптимально подходят для программируемых логических контроллеров (ПЛК) системы Simatic® S7.

Штекер передней панели с готовой электропроводкой для системы Simatic® S7 позволяет существенно сократить время монтажа за счет исключения рабочих операций по уменьшению длины, снятию изоляции, зажиму, закручиванию и маркировке.

Артикул	Тип присоединения	Длина м	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-N°
передний штекер 20-ти полюсный				
650091	резьбовое исполнение	2,0	324,0	19
650200	резьбовое исполнение	3,0	468,0	19
650201	резьбовое исполнение	5,0	756,0	19
84867	пружинящее исполнение	2,0	324,0	19
84868	пружинящее исполнение	3,0	468,0	19
84869	пружинящее исполнение	5,0	756,0	19
650202	ввод-зажим	2,0	324,0	19
650203	ввод-зажим	3,0	468,0	19
650088	ввод-зажим	5,0	756,0	19
передний штекер 40-ти полюсный				
650092	резьбовое исполнение	2,0	648,0	19
650204	резьбовое исполнение	3,0	936,0	19
650205	резьбовое исполнение	5,0	1512,0	19
84870	пружинящее исполнение	2,0	648,0	19
84871	пружинящее исполнение	3,0	936,0	19
84872	пружинящее исполнение	5,0	1512,0	19
650206	ввод-зажим	2,0	648,0	19
650207	ввод-зажим	3,0	936,0	19
650086	ввод-зажим	5,0	1512,0	18
передний штекер 48-ти полюсный				
650208	резьбовое исполнение	2,0	746,0	19
650209	резьбовое исполнение	3,0	1077,0	19
650210	резьбовое исполнение	5,0	1739,0	19
650211	пружинящее исполнение	2,0	746,0	19
650212	пружинящее исполнение	3,0	1077,0	19
650213	пружинящее исполнение	5,0	1739,0	19
84873	ввод-зажим	2,0	746,0	19
84874	ввод-зажим	3,0	1077,0	19
84875	ввод-зажим	5,0	1739,0	19

Допускаются технические изменения.

U

PUR electronic spiral cables screened

PUR spiral cables

PVC spiral cables

PUR electronic spiral cables unscreened

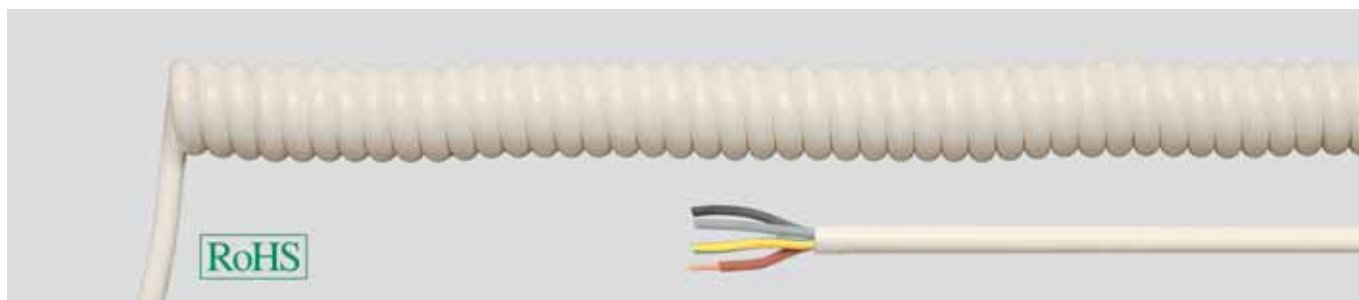
PUR spiral cables orange



■ СПИРАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

Тип	Стр.
PVC-спиральный кабель	908
PUR-спиральный кабель, чёрный	909
PUR-спиральный кабель, оранжевый	911
PUR-спиральный кабель, без экрана	913
PUR-спиральный кабель, с экраном	915

PVC-спиральный кабель



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
подвижно от -5 °C до +70 °C
- **Номинальное напряжение**
H03VV-F 300/300 В
H05VV-F 450/700 В
- **Испытательное напряжение**
2000 В
- **Относительное удлинение** 1:3
- **Вытянутые концы**
по 200 мм

Применение

- Осветительные приборы
- Устройства электронной обработки данных
- Торговые предприятия
- Телекоммуникационные системы

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5, BS 6360 кл.5
- PVC-изоляция жил
- Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0293-308
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя PVC-оболочка

Примечания

- По запросу возможна закрытая длина спирали макс. до 5000 мм
- Также доступен в осевом исполнении

Артикул № черный	белый	Сечение мм²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
84500	84700	2 x 0,75	200	6,2	21,4	34,6	18
84502	84702	2 x 0,75	400	6,2	21,4	63,4	18
84504	84704	2 x 0,75	600	6,2	21,4	92,2	18
84506	84706	2 x 0,75	800	6,2	21,4	121,0	18
84508	84708	2 x 0,75	1000	6,2	21,4	149,8	18
84509	84709	2 x 0,75	1200	6,2	21,4	178,6	18
84510	84710	2 x 0,75	1400	6,2	21,4	207,4	18
84517	84717	3 G 0,75	200	6,6	22,2	51,9	18
84519	84719	3 G 0,75	400	6,6	22,2	95,1	18
84521	84721	3 G 0,75	600	6,6	22,2	138,3	18
84523	84723	3 G 0,75	800	6,6	22,2	181,5	18
84525	84725	3 G 0,75	1000	6,6	22,2	224,7	18
84526	84726	3 G 0,75	1200	6,6	22,2	267,8	18
84527	84727	3 G 0,75	1400	6,6	22,2	311,1	18
84534	84734	2 x 1,0	200	6,6	22,2	43,2	17
84536	84736	2 x 1,0	400	6,6	22,2	65,3	17
84538	84738	2 x 1,0	600	6,6	22,2	122,8	17
84540	84740	2 x 1,0	800	6,6	22,2	161,3	17
84542	84742	2 x 1,0	1000	6,6	22,2	199,7	17
84543	84743	2 x 1,0	1200	6,6	22,2	238,1	17
84544	84744	2 x 1,0	1400	6,6	22,2	276,5	17
84585	84785	2 x 1,5	200	7,7	26,4	69,6	16
84587	84787	2 x 1,5	400	7,7	26,4	127,0	16
84589	84789	2 x 1,5	600	7,7	26,4	185,6	16
84591	84791	2 x 1,5	800	7,7	26,4	243,6	16
84593	84793	2 x 1,5	1000	7,7	26,4	301,6	16
84594	84794	2 x 1,5	1200	7,7	26,4	359,6	16
84595	84795	2 x 1,5	1400	7,7	26,4	417,6	16
84602	84802	3 G 1,5	200	8,5	29,0	103,2	16
84604	84804	3 G 1,5	400	8,5	29,0	189,2	16
84606	84806	3 G 1,5	600	8,5	29,0	275,2	16
84608	84808	3 G 1,5	800	8,5	29,0	361,2	16
84610	84810	3 G 1,5	1000	8,5	29,0	447,2	16
84611	84811	3 G 1,5	1200	8,5	29,0	533,2	16
84612	84812	3 G 1,5	1400	8,5	29,0	619,2	16

Допускаются технические изменения.

PUR-спиральный кабель, чёрный



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -25 °C до +70 °C
- **Номинальное напряжение**
H05BQ-F 300/500 В (до 1 мм²)
H07BQ-F 450/750 В (от 1,5 мм²)
- **Испытательное напряжение**
H05BQ-F 2000 В
H07BQ-F 2500 В
- **Относительное удлинение** 1:4
- **Вытянутые концы**
по 200 мм

Применение

- Машиностроение
- Электроинструменты
- Строительная промышленность
- Манипуляторы
- Бытовая электроника
- Медицинское оборудование
- Измерительные инструменты
- Рулонные ворота

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, IEC 60228 кл. 5 или HD 383
- Изоляция жил – EPDM (этиленпропиленовый каучук)
- Маркировка жил – по цветовому коду VDE
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – черный

Примечания

- По запросу возможна длина спирали макс. до 5000 мм
- Также доступен в осевом исполнении

Артикул № черный	Сечение мм ²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
86303	2 x 0,75	500	6,5	23,0	77,8	18
86306	2 x 0,75	1000	6,5	23,0	149,8	18
86308	2 x 0,75	1400	6,5	23,0	207,4	18
86311	2 x 0,75	2000	6,5	23,0	293,8	18
86315	2 x 0,75	3000	6,5	23,0	437,8	18
86319	3 G 0,75	500	7,1	25,2	116,7	18
86322	3 G 0,75	1000	7,1	25,2	224,7	18
86324	3 G 0,75	1400	7,1	25,2	311,1	18
86327	3 G 0,75	2000	7,1	25,2	440,6	18
86331	3 G 0,75	3000	7,1	25,2	656,6	18
86335	4 G 0,75	500	7,9	28,8	156,6	18
86338	4 G 0,75	1000	7,9	28,8	301,6	18
86340	4 G 0,75	1400	7,9	28,8	417,6	18
86343	4 G 0,75	2000	7,9	28,8	591,6	18
86347	4 G 0,75	3000	7,9	28,8	881,6	18
86351	5 G 0,75	500	8,6	31,2	194,4	18
86354	5 G 0,75	1000	8,6	31,2	374,4	18
86356	5 G 0,75	1400	8,6	31,2	518,4	18
86359	5 G 0,75	2000	8,6	31,2	734,4	18
86363	5 G 0,75	3000	8,6	31,2	1094,4	18
86367	2 x 1,0	500	6,8	24,6	103,7	17
86370	2 x 1,0	1000	6,8	24,6	199,7	17
86372	2 x 1,0	1400	6,8	24,6	276,5	17
86375	2 x 1,0	2000	6,8	24,6	391,7	17
86379	2 x 1,0	3000	6,8	24,6	583,7	17
84903	3 G 1,0	500	7,2	26,4	156,6	17
84906	3 G 1,0	1000	7,2	26,4	301,6	17
84908	3 G 1,0	1400	7,2	26,4	417,6	17
84911	3 G 1,0	2000	7,2	26,4	591,6	17
84915	3 G 1,0	3000	7,2	26,4	881,6	17
86383	4 G 1,0	500	7,8	28,6	207,4	17
86386	4 G 1,0	1000	7,8	28,6	399,4	17
86388	4 G 1,0	1400	7,8	28,6	553,0	17
86391	4 G 1,0	2000	7,8	28,6	783,4	17
86395	4 G 1,0	3000	7,8	28,6	1167,4	17
86399	5 G 1,0	500	9,0	32,0	259,2	17
86402	5 G 1,0	1000	9,0	32,0	499,2	17
86404	5 G 1,0	1400	9,0	32,0	691,2	17
86407	5 G 1,0	2000	9,0	32,0	979,2	17
86411	5 G 1,0	3000	9,0	32,0	1459,2	17

Продолжение ►

V

PUR-спиральный кабель, чёрный

Артикул № чёрный	Сечение мм²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
86415	7 G 1,0	500	11,1	39,0	361,8	17
86418	7 G 1,0	1000	11,1	39,0	696,8	17
86420	7 G 1,0	1400	11,1	39,0	964,8	17
86423	7 G 1,0	2000	11,1	39,0	1366,8	17
86427	7 G 1,0	3000	11,1	39,0	2036,8	17
86463	2 x 1,5	500	8,5	30,0	156,6	16
86466	2 x 1,5	1000	8,5	30,0	301,6	16
86468	2 x 1,5	1400	8,5	30,0	417,6	16
86471	2 x 1,5	2000	8,5	30,0	591,6	16
86475	2 x 1,5	3000	8,5	30,0	881,6	16
84919	3 G 1,5	500	8,9	32,8	232,2	16
84922	3 G 1,5	1000	8,9	32,8	447,2	16
84924	3 G 1,5	1400	8,9	32,8	619,2	16
84927	3 G 1,5	2000	8,9	32,8	877,2	16
84931	3 G 1,5	3000	8,9	32,8	1307,2	16
84951	5 G 1,5	500	10,9	38,8	388,8	16
84954	5 G 1,5	1000	10,9	38,8	748,8	16
84956	5 G 1,5	1400	10,9	38,8	1036,8	16
84959	5 G 1,5	2000	10,9	38,8	1468,8	16
84963	5 G 1,5	3000	10,9	38,8	2188,8	16
84967	7 G 1,5	500	12,2	46,4	545,4	16
84970	7 G 1,5	1000	12,2	46,4	1050,4	16
84972	7 G 1,5	1400	12,2	46,4	1454,1	16
84975	7 G 1,5	2000	12,2	46,4	2060,4	16
84979	7 G 1,5	3000	12,2	46,4	3070,4	16
86479	3 G 2,5	500	10,6	38,2	388,8	14
86482	3 G 2,5	1000	10,6	38,2	748,8	14
86484	3 G 2,5	1400	10,6	38,2	1036,8	14
86487	3 G 2,5	2000	10,6	38,2	1468,8	14
86491	3 G 2,5	3000	10,6	38,2	2188,8	14

Допускаются технические изменения.

PUR-спиральный кабель, оранжевый



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -25 °C до +70 °C
- **Номинальное напряжение**
H05BQ-F 300/500 В (до 1 мм²)
H07BQ-F 450/750 В (от 1,5 мм²)
- **Испытательное напряжение**
H05BQ-F 2000 В
H07BQ-F 2500 В
- **Относительное удлинение** 1:4
- **Вытянутые концы**
по 200 мм

Применение

- Машиностроение
- Электроинструменты
- Строительная промышленность
- Манипуляторы
- Бытовая электроника
- Медицинское оборудование
- Измерительные инструменты
- Рулонные ворота

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил – ЭПДМ (этиленпропиленовый каучук)
- Маркировка жил – по цветовому коду VDE
- Повивная скрутка жил
- Желто-зеленая жила заземления (для 3 жил и более)
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – оранжевый

Примечания

- По запросу возможна закрытая длина спирали макс. до 5000 мм
- Также доступен в осевом исполнении

Артикул № оранжевый	Сечение мм ²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
85221	2 x 0,75	300	6,5	23,0	59,0	18
85223	2 x 0,75	500	6,5	23,0	77,8	18
85226	2 x 0,75	1000	6,5	23,0	149,8	18
85229	2 x 0,75	1500	6,5	23,0	221,8	18
85236	2 x 0,75	3000	6,5	23,0	437,8	18
85238	3 G 0,75	300	7,1	25,2	73,5	18
85240	3 G 0,75	500	7,1	25,2	116,7	18
85243	3 G 0,75	1000	7,1	25,2	224,7	18
85246	3 G 0,75	1500	7,1	25,2	332,6	18
85253	3 G 0,75	3000	7,1	25,2	656,6	18
85255	4 G 0,75	300	7,9	28,8	98,6	18
85257	4 G 0,75	500	7,9	28,8	156,6	18
85260	4 G 0,75	1000	7,9	28,8	301,6	18
85263	4 G 0,75	1500	7,9	28,8	446,6	18
85270	4 G 0,75	3000	7,9	28,8	881,6	18
85272	5 G 0,75	300	8,6	31,2	122,4	18
85274	5 G 0,75	500	8,6	31,2	194,4	18
85277	5 G 0,75	1000	8,6	31,2	374,4	18
85280	5 G 0,75	1500	8,6	31,2	554,4	18
85287	5 G 0,75	3000	8,6	31,2	1094,4	18
85289	2 x 1,0	300	6,8	24,6	65,3	17
85291	2 x 1,0	500	6,8	24,6	103,7	17
85294	2 x 1,0	1000	6,8	24,6	199,7	17
85297	2 x 1,0	1500	6,8	24,6	295,7	17
85304	2 x 1,0	3000	6,8	24,6	583,7	17
85306	3 G 1,0	300	7,2	26,4	98,6	17
85308	3 G 1,0	500	7,2	26,4	156,6	17
85311	3 G 1,0	1000	7,2	26,4	301,6	17
85314	3 G 1,0	1500	7,2	26,4	446,6	17
85321	3 G 1,0	3000	7,2	26,4	881,6	17
85323	4 G 1,0	300	7,8	28,6	130,6	17
85325	4 G 1,0	500	7,8	28,6	207,4	17
85328	4 G 1,0	1000	7,8	28,6	399,4	17
85331	4 G 1,0	1500	7,8	28,6	591,4	17
85338	4 G 1,0	3000	7,8	28,6	1167,4	17
85340	5 G 1,0	300	9,0	32,0	163,2	17
85342	5 G 1,0	500	9,0	32,0	259,2	17
85345	5 G 1,0	1000	9,0	32,0	499,2	17
85348	5 G 1,0	1500	9,0	32,0	739,2	17
85355	5 G 1,0	3000	9,0	32,0	1459,2	17

Продолжение ►

V

PUR-спиральный кабель, оранжевый

Артикул № оранжевый	Сечение мм²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
85357	2 x 1,5	300	8,5	30,0	98,6	16
85359	2 x 1,5	500	8,5	30,0	156,6	16
85362	2 x 1,5	1000	8,5	30,0	301,6	16
85365	2 x 1,5	1500	8,5	30,0	446,6	16
85372	2 x 1,5	3000	8,5	30,0	881,6	16
85374	3 G 1,5	300	8,9	32,8	146,2	16
85376	3 G 1,5	500	8,9	32,8	232,2	16
85379	3 G 1,5	1000	8,9	32,8	447,2	16
85382	3 G 1,5	1500	8,9	32,8	662,2	16
85389	3 G 1,5	3000	8,9	32,8	1307,2	16
85408	5 G 1,5	300	10,9	38,8	244,8	16
85410	5 G 1,5	500	10,9	38,8	388,8	16
85413	5 G 1,5	1000	10,9	38,8	748,8	16
85416	5 G 1,5	1500	10,9	38,8	1108,8	16
85423	5 G 1,5	3000	10,9	38,8	2188,8	16
85425	7 G 1,5	300	12,6	46,4	343,4	16
85427	7 G 1,5	500	12,6	46,4	545,4	16
85430	7 G 1,5	1000	12,6	46,4	1050,4	16
85433	7 G 1,5	1500	12,6	46,4	1555,4	16
85440	7 G 1,5	3000	12,6	46,4	3070,4	16
85442	12 G 1,5	300	16,6	65,2	588,2	16
85444	12 G 1,5	500	16,6	65,2	934,2	16
85447	12 G 1,5	1000	16,6	65,2	1799,2	16
85450	12 G 1,5	1500	16,6	65,2	2664,2	16
85457	12 G 1,5	3000	16,6	65,2	5259,2	16
85459	3 G 2,5	300	10,6	38,2	244,8	14
85461	3 G 2,5	500	10,6	38,2	388,8	14
85464	3 G 2,5	1000	10,6	38,2	748,8	14
85467	3 G 2,5	1500	10,6	38,2	1108,8	14
85474	3 G 2,5	3000	10,6	38,2	2188,8	14
85493	5 G 2,5	300	13,2	48,4	408,0	14
85495	5 G 2,5	500	13,2	48,4	648,0	14
85498	5 G 2,5	1000	13,2	48,4	1248,0	14
85501	5 G 2,5	1500	13,2	48,4	1848,0	14
85508	5 G 2,5	3000	13,2	48,4	3648,0	14

Допускаются технические изменения.

PUR-спиральный кабель, без экрана



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -25 °C до +70 °C
- **Номинальное напряжение**
300 В (до 0,14 мм²)
500 В (от 0,25 мм²)
- **Испытательное напряжение**
1000 В
- **Относительное удлинение** 1:4
- **Вытянутые концы**
по 200 мм

Применение

- Манипуляторы
- Бытовая электроника
- Медицинское оборудование
- Измерительные инструменты
- Рулонные ворота
- В тех областях, где могут использоваться слаботочные кабели

Структура

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил TPE-E
- Маркировка жил в соответствии с DIN 47100
- Повивная скрутка жил
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – черный

Примечания

- По запросу возможна длина спирали макс. до 5000 мм
- Также доступен в осевом исполнении

Артикул № черный	Сечение мм ²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
85550	2 x 0,14	300	3,5	13,0	9,2	26
85551	2 x 0,14	400	3,5	13,0	11,9	26
85552	2 x 0,14	500	3,5	13,0	15,6	26
85555	2 x 0,14	1000	3,5	13,0	28,1	26
85566	4 x 0,14	300	4,0	14,0	18,4	26
85567	4 x 0,14	400	4,0	14,0	23,8	26
85568	4 x 0,14	500	4,0	14,0	29,2	26
85571	4 x 0,14	1000	4,0	14,0	56,2	26
85574	5 x 0,14	300	4,4	15,8	22,8	26
85575	5 x 0,14	400	4,4	15,8	29,5	26
85576	5 x 0,14	500	4,4	15,8	36,2	26
85579	5 x 0,14	1000	4,4	15,8	69,7	26
85582	6 x 0,14	300	4,9	17,8	27,5	26
85583	6 x 0,14	400	4,9	17,8	36,7	26
85584	6 x 0,14	500	4,9	17,8	43,8	26
85587	6 x 0,14	1000	4,9	17,8	84,2	26
85590	7 x 0,14	300	5,2	18,4	32,0	26
85591	7 x 0,14	400	5,2	18,4	42,4	26
85592	7 x 0,14	500	5,2	18,4	50,8	26
85595	7 x 0,14	1000	5,2	18,4	97,8	26
85598	8 x 0,14	300	5,4	19,8	36,7	26
85599	8 x 0,14	400	5,4	19,8	47,5	26
85600	8 x 0,14	500	5,4	19,8	58,3	26
85603	8 x 0,14	1000	5,4	19,8	112,3	26
85638	2 x 0,25	300	3,9	13,8	16,3	24
85639	2 x 0,25	400	3,9	13,8	21,1	24
85640	2 x 0,25	500	3,9	13,8	25,9	24
85643	2 x 0,25	1000	3,9	13,8	49,9	24
85654	4 x 0,25	300	4,6	17,2	36,7	24
85655	4 x 0,25	400	4,6	17,2	42,2	24
85656	4 x 0,25	500	4,6	17,2	51,8	24
85659	4 x 0,25	1000	4,6	17,2	99,8	24
85662	5 x 0,25	300	5,4	19,8	40,8	24
85663	5 x 0,25	400	5,4	19,8	52,8	24
85664	5 x 0,25	500	5,4	19,8	64,8	24
85667	5 x 0,25	1000	5,4	19,8	124,8	24
85670	6 x 0,25	300	5,5	20,0	48,9	24
85671	6 x 0,25	400	5,5	20,0	63,4	24
85672	6 x 0,25	500	5,5	20,0	77,8	24
85675	6 x 0,25	1000	5,5	20,0	149,8	24

Продолжение ►

PUR-спиральный кабель, без экрана

Артикул № черный	Сечение мм²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
85686	8 x 0,25	300	6,4	23,8	65,3	24
85687	8 x 0,25	400	6,4	23,8	84,5	24
85688	8 x 0,25	500	6,4	23,8	103,7	24
85691	8 x 0,25	1000	6,4	23,8	199,7	24
85702	12 x 0,25	300	6,9	24,8	97,9	24
85703	12 x 0,25	400	6,9	24,8	126,7	24
85704	12 x 0,25	500	6,9	24,8	155,5	24
85707	12 x 0,25	1000	6,9	24,8	299,5	24
85726	2 x 0,5	300	4,6	16,2	32,6	20
85727	2 x 0,5	400	4,6	16,2	42,3	20
85728	2 x 0,5	500	4,6	16,2	51,8	20
85731	2 x 0,5	1000	4,6	16,2	99,8	20
85742	4 x 0,5	300	5,0	18,0	65,3	20
85743	4 x 0,5	400	5,0	18,0	84,5	20
85744	4 x 0,5	500	5,0	18,0	103,7	20
85747	4 x 0,5	1000	5,0	18,0	201,8	20
85758	6 x 0,5	300	6,2	22,4	97,9	20
85759	6 x 0,5	400	6,2	22,4	126,7	20
85760	6 x 0,5	500	6,2	22,4	155,5	20
85763	6 x 0,5	1000	6,2	22,4	299,5	20
85774	8 x 0,5	300	7,4	26,8	130,6	20
85775	8 x 0,5	400	7,4	26,8	169,0	20
85776	8 x 0,5	500	7,4	26,8	207,4	20
85779	8 x 0,5	1000	7,4	26,8	399,4	20
85790	12 x 0,5	300	8,2	29,4	195,8	20
85791	12 x 0,5	400	8,2	29,4	254,3	20
85792	12 x 0,5	500	8,2	29,4	311,1	20
85795	12 x 0,5	1000	8,2	29,4	599,1	20

Допускаются технические изменения.

PUR-спиральный кабель, с экраном



Технические характеристики

- **Температурный диапазон**
от -25°C до +70°C
- **Номинальное напряжение**
300 В (до 0,14 мм²)
500 В (от 0,25 мм²)
- **Испытательное напряжение**
2000 В
- **Относительное удлинение** 1:4
- **Вытянутые концы** по 200 мм

Структура

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с VDE 0295 кл. 6, BS 6360 cl.6, IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил TPE-E
- Маркировка жил в соответствии с DIN 47100
- Повивная скрутка жил
- Общее экранирование
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – черный

Примечания

- По запросу возможна длина спирали макс. до 5000 мм
- Также доступен в осевом исполнении

Применение

- Манипуляторы
- Бытовая электроника
- Медицинское оборудование
- Измерительные инструменты
- Рулонные ворота
- В тех областях, где могут использоваться слаботочные кабели

Артикул № черный	Сечение мм ²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
85900	2 x 0,14	300	3,8	13,6	30,6	26
85901	2 x 0,14	400	3,8	13,6	39,6	26
85902	2 x 0,14	500	3,8	13,6	48,6	26
85905	2 x 0,14	1000	3,8	13,6	93,6	26
600154	3 x 0,14	300	4,1	15,2	44,2	26
600155	3 x 0,14	400	4,1	15,2	55,8	26
600156	3 x 0,14	500	4,1	15,2	67,5	26
600157	3 x 0,14	1000	4,1	15,2	135,0	26
85916	4 x 0,14	300	4,6	16,2	47,6	26
85917	4 x 0,14	400	4,6	16,2	61,6	26
85918	4 x 0,14	500	4,6	16,2	75,6	26
85921	4 x 0,14	1000	4,6	16,2	145,6	26
85924	5 x 0,14	300	4,6	17,2	54,4	26
85925	5 x 0,14	400	4,6	17,2	70,4	26
85926	5 x 0,14	500	4,6	17,2	86,4	26
85929	5 x 0,14	1000	4,6	17,2	166,4	26
85932	6 x 0,14	300	5,2	19,4	64,6	26
85933	6 x 0,14	400	5,2	19,4	83,6	26
85934	6 x 0,14	500	5,2	19,4	102,6	26
85937	6 x 0,14	1000	5,2	19,4	197,6	26
85940	7 x 0,14	300	5,5	20,0	68,0	26
85941	7 x 0,14	400	5,5	20,0	88,0	26
85942	7 x 0,14	500	5,5	20,0	108,0	26
85945	7 x 0,14	1000	5,5	20,0	208,0	26
85948	8 x 0,14	300	5,6	20,2	74,8	26
85949	8 x 0,14	400	5,6	20,2	96,8	26
85950	8 x 0,14	500	5,6	20,2	118,8	26
85953	8 x 0,14	1000	5,6	20,2	228,8	26
85980	2 x 0,25	300	4,5	16,0	51,0	24
85981	2 x 0,25	400	4,5	16,0	66,0	24
85982	2 x 0,25	500	4,5	16,0	81,0	24
85985	2 x 0,25	1000	4,5	16,0	156,0	24
85988	4 x 0,25	300	5,0	18,0	74,8	24
85989	4 x 0,25	400	5,0	18,0	96,8	24
85990	4 x 0,25	500	5,0	18,0	118,8	24
85993	4 x 0,25	1000	5,0	18,0	228,8	24
85996	5 x 0,25	300	5,4	19,8	85,0	24
85997	5 x 0,25	400	5,4	19,8	110,0	24
85998	5 x 0,25	500	5,4	19,8	135,0	24
86001	5 x 0,25	1000	5,4	19,8	260,0	24

Продолжение ►

PUR-спиральный кабель, с экраном

Артикул № черный	Сечение мм²	Длина спирали неразвернутая (WL в мм)	Ø кабеля пр. мм	Внешний Ø спирали пр. мм	Масса меди кг / 1000 шт.	AWG-№
86004	6 x 0,25	300	5,7	20,4	102,0	24
86005	6 x 0,25	400	5,7	20,4	132,0	24
86006	6 x 0,25	500	5,7	20,4	162,0	24
86009	6 x 0,25	1000	5,7	20,4	312,0	24
86012	8 x 0,25	300	6,5	23,0	119,0	24
86013	8 x 0,25	400	6,5	23,0	154,0	24
86014	8 x 0,25	500	6,5	23,0	189,0	24
86017	8 x 0,25	1000	6,5	23,0	364,0	24
86020	12 x 0,25	300	7,1	26,2	170,0	24
86021	12 x 0,25	400	7,1	26,2	220,0	24
86022	12 x 0,25	500	7,1	26,2	270,0	24
86025	12 x 0,25	1000	7,1	26,2	520,0	24
86036	2 x 0,5	300	5,5	20,0	78,2	20
86037	2 x 0,5	400	5,5	20,0	101,2	20
86038	2 x 0,5	500	5,5	20,0	124,2	20
86041	2 x 0,5	1000	5,5	20,0	239,2	20
86044	4 x 0,5	300	5,8	21,6	153,0	20
86045	4 x 0,5	400	5,8	21,6	198,0	20
86046	4 x 0,5	500	5,8	21,6	243,0	20
86049	4 x 0,5	1000	5,8	21,6	648,0	20
86052	6 x 0,5	300	7,0	26,0	231,2	20
86053	6 x 0,5	400	7,0	26,0	299,2	20
86054	6 x 0,5	500	7,0	26,0	367,2	20
86057	6 x 0,5	1000	7,0	26,0	707,2	20
86060	8 x 0,5	300	8,0	29,0	289,0	20
86061	8 x 0,5	400	8,0	29,0	374,0	20
86062	8 x 0,5	500	8,0	29,0	459,0	20
86065	8 x 0,5	1000	8,0	29,0	884,0	20
86068	12 x 0,5	300	8,8	31,6	380,8	20
86069	12 x 0,5	400	8,8	31,6	492,8	20
86070	12 x 0,5	500	8,8	31,6	604,8	20
86073	12 x 0,5	1000	8,8	31,6	1164,8	20

Допускаются технические изменения.

BMV 16 Z



24

CAUTION

ACHTUNG

6 x 0.15





Ships Power Cables MGSGO

SHIPFLEX® 512

Marine Power Cables FMGSGO

Light Marine Telekommunication Cables LFMGSSGO

Ships Wiring Cables-SY stranded type

Ships Power Cables MPRX 0,6/1kV

■ СУДОВОЙ КАБЕЛЬ

Тип	Свойства	Нормы	Стр.
Судовой силовой кабель MGSGO	Безгалогеновый, Cu-экран		921
Судовой телекоммуникационный кабель XLFMKK	Cu-экран		922
Судовой силовой кабель LMGSOG	Безгалогеновый, Cu-экран		923
Судовой телекоммуникационный кабель FMGCH 250 B (FMGCG*)	Безгалогеновый в соотв. с DIN 89 159/98		924
Судовой телекоммуникационный кабель FMGSGO	Безгалогеновый, Cu-экран		925
Судовой телекоммуникационный кабель FMGSGO 250 B	Простое экранирование, высокое переходное затухание, безгалогеновый		926
Судовой телекоммуникационный кабель LFMSGSSGO	Безгалогеновый, 2xCu-экран		927
Судовой телекоммуникационный кабель LFMSGSSGO	Безгалогеновый, 2xCu-экран		928
Одножильный судовой кабель управления Schiffsteuerleitung-SY			929
Многожильный судовой кабель управления Schiffsteuerleitung-SY			930
Силовой судовой кабель MPRX 0,6/1 кВ	В соотв. с IEC 60092-353, безгалогеновый		931
Силовой судовой кабель MPRXCX 0,6/1 кВ	В соотв. с IEC 60092-353, безгалогеновый, экранированный		932
SHIPFLEX® 512	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	933
SHIPFLEX® 330	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	934
SHIPFLEX® 340	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	935
SHIPFLEX® 109	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый (-C-Type), с разметкой метража	  	936
SHIPFLEX® 109	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	937
SHIPFLEX® 113	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	938
SHIPFLEX® 121	Для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС-совместимый, с разметкой метража	  	939

■ ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЕЙ ДЛЯ БУКСИРУЕМЫХ ЦЕПЕЙ

Макс. пробег в м
(10 м до 25 жил)
Мин. радиус изгиба,
подвижно (D ≥ A_{внеш})
Скорость, макс м/с
Ускорение, макс м/с²
Кол-во циклов, макс.
Материал
Номин. напряж. U₀/U
рабочее напряжение
Диапазон t, подвижно °C
Стандарты
Стр. Аналог по
станд. UL/CSA

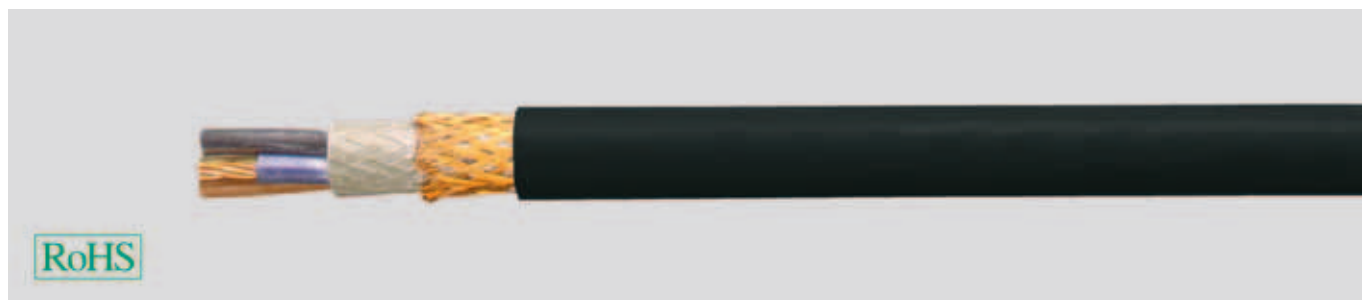
Судовой и шельфовый кабель для буксируемых цепей												
SHIPFLEX® 512	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	1000 В	-40° до +80°	UL/CSA	933	-	
SHIPFLEX® 330	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	300 В	-40° до +80°	UL/CSA	934	-	
SHIPFLEX® 340	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	300 В	-40° до +80°	UL/CSA	935	-	
SHIPFLEX® 109	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	1000 В	-40° до +80°	UL/CSA	936	-	
SHIPFLEX® 109	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	1000 В	-40° до +80°	UL/CSA	937	-	
SHIPFLEX® 113	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	1000 В	-40° до +80°	UL/CSA	938	-	
SHIPFLEX® 121	100	7.5 x D	4	10	11 млн	TPE/CU/PUR	1000 В	-40° до +80°	UL/CSA	939	-	

Количество циклов удвоено и определялось в тестовой лаборатории репрезентативным методом. Указанное количество циклов гарантируется только при правильном монтаже (см. указания по монтажу: прокладка кабелей в буксируемых цепях, стр. 1036 и 1037).

Таблицы предназначены для ориентировочного выбора.

Детальная информация представлена на соответствующих страницах каталога. Используйте также таблицы для подбора буксируемых цепей на стр. 1030 и 1031.

Судовой силовой кабель MGSGO безгалогеновый, с экраном



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95218 часть 60, с экраном и с сохранением работоспособности изоляции в случае пожара без огнезащитного барьера
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Номинальное напряжение** U_0/U 0,6/1 кВ
- **Минимальный радиус изгиба** 5хØ кабеля

Структура

- Медный проводник, многопроволочный
- Термостойкая EPR-изоляция, 3GI3 в соответствии с DIN VDE 0207 часть 20 без огнезащитной обмотки
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Заполняющий компаунд покрывает все жилы
- Экранирующая плёнка
- Экран из медной оплётки
- Плёнка из полиэстера
- Внешняя оболочка - специальный эластомерный компаунд на базе олефинового сополимера
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Безгалогеновый, не распространяющий горение
- **Цветовой код**
 - 1-жильный: чёрная
 - 2-жильный: коричневая/ синяя
 - 3-жильный: коричневая/ чёрная/ серая
 - 4-жильный: синяя/ коричневая/ чёрная/ серая
- **Сертификат** Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59270	1 x 4	7,5 - 8,5	81,0	155,0	12
59271	1 x 6	8,4 - 9,4	104,0	185,0	10
59272	1 x 10	9,5 - 10,5	149,0	245,0	8
59273	1 x 16	10,0 - 11,0	214,0	260,0	6
59274	1 x 25	12,0 - 13,0	311,0	420,0	4
59275	1 x 35	13,0 - 14,0	416,0	530,0	2
59276	1 x 50	15,0 - 16,0	572,0	680,0	1
59277	1 x 70	17,0 - 18,0	779,0	890,0	2/0
59278	1 x 95	19,5 - 20,5	1034,0	1200,0	3/0
59279	1 x 120	21,0 - 22,4	1316,0	1340,0	4/0
59280	1 x 150	23,0 - 24,4	1615,0	1770,0	300 kcmil
59281	1 x 185	25,5 - 27,0	1968,0	2180,0	350 kcmil
59282	1 x 240	29,0 - 30,5	2506,0	2610,0	500 kcmil
59283	1 x 300	31,5 - 33,5	3345,0	3250,0	600 kcmil
59284	2 x 1,5	11,5 - 12,5	105,0	240,0	16
59285	2 x 2,5	12,4 - 13,4	132,0	290,0	14
59286	2 x 4	13,4 - 14,7	170,0	350,0	12
59287	2 x 6	14,7 - 16,0	217,0	440,0	10
59288	2 x 10	16,2 - 17,7	307,0	570,0	8
59289	2 x 16	19,0 - 20,3	471,0	780,0	6
59290	2 x 25	22,5 - 24,0	670,0	1070,0	4

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59291	3 x 1,5	12,0 - 13,0	125,0	260,0	16
59292	3 x 2,5	13,0 - 14,2	161,0	330,0	14
59293	3 x 4	14,0 - 15,2	215,0	420,0	12
59294	3 x 6	15,5 - 16,8	282,0	530,0	10
59295	3 x 10	17,6 - 18,9	417,0	740,0	8
59296	3 x 16	20,0 - 21,4	636,0	1090,0	6
59297	3 x 25	24,0 - 25,4	924,0	1340,0	4
59298	3 x 35	26,0 - 28,2	1233,0	1790,0	2
59299	3 x 50	30,0 - 32,2	1703,0	2190,0	1
59300	3 x 70	34,5 - 36,7	2413,0	2990,0	2/0
59301	3 x 95	39,7 - 42,2	3191,0	4220,0	3/0
59302	3 x 120	43,0 - 45,7	3975,0	5090,0	4/0
59303	4 x 4	15,2 - 16,5	284,0	480,0	12
59304	4 x 6	17,0 - 18,3	371,0	670,0	10
59305	4 x 10	19,4 - 20,9	545,0	910,0	8
59306	4 x 16	22,0 - 23,5	796,0	1160,0	6
59307	4 x 25	26,4 - 28,0	1170,0	1680,0	4
59308	4 x 35	29,2 - 31,0	1578,0	2160,0	2
59309	4 x 50	33,5 - 35,8	2278,0	2760,0	1
59310	4 x 70	38,2 - 40,7	3090,0	3750,0	2/0
59311	4 x 95	44,2 - 46,7	4110,0	4990,0	3/0

Допускаются технические изменения. (RW01)

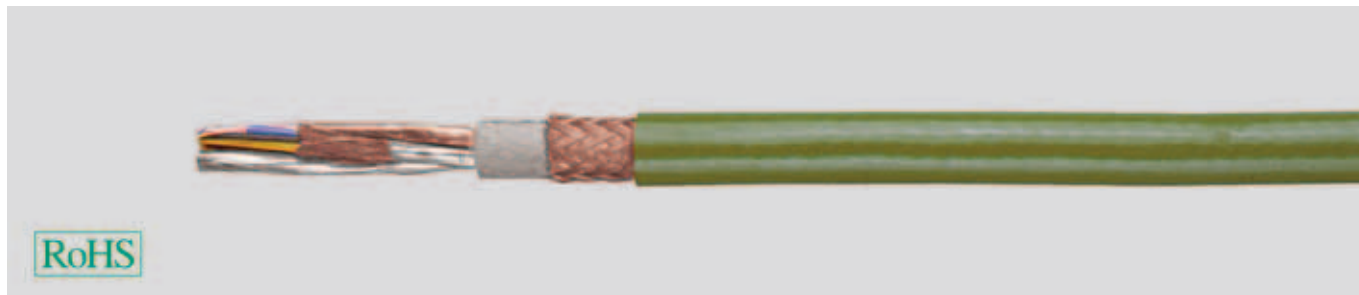


Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель

XLFMKK с экраном



Технические характеристики

- В соответствии с VG 88778/66
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин. -10°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Минимальный радиус изгиба** 5xØ кабеля

Структура

- Медные многопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 2, BS 6360 кл. 2 или IEC 60228 кл. 2, водонепроницаемые в продольном направлении
- PVC-изоляция с полиамидным покрытием
- Жилы скручены в пары
- Пары защищены медным экраном
- Разделительная плёнка
- Внутренняя PVC-оболочка
- Экран из медной оплётки, водонепроницаемый в продольном направлении
- Внешняя PVC-оболочка зелёного цвета

Свойства

- **Цветовой код**
Цветовая маркировка жил
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59336	2 x 2 x 0,75	16,0	160,0	370,0	18
59337	4 x 2 x 0,75	18,1	277,0	490,0	18

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59338	11 x 2 x 0,75	26,2	658,0	1080,0	18

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой силовой кабель LMGSGO безгалогеновый, с экраном



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95281 часть 61, с экраном и с сохранением работоспособности изоляции в случае пожара без огнезащитного барьера
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Номинальное напряжение** 500 В
- **Минимальный радиус изгиба** 5xØ кабеля

Структура

- Медный проводник, многопроволочный
- Термостойкая EPR-изоляция, 3G13 в соответствии с DIN VDE 0207 часть 20
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Общая оболочка жил, безгалогеновая
- Экран из медной оплётки
- Плёнка из полиэстера
- Внешняя оболочка - специальный эластомерный компаунд на базе олефинового сополимера
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Безгалогеновый, не распространяющий горение
- **Цветовой код**
2-жильный: коричневая/ синяя
3-жильный: коричневая/ чёрная/ серая
4-жильный: синяя/ коричневая/ чёрная/ серая
5-жильный: синяя/ коричневая/ чёрная/ серая/ чёрная
7-33-жильный: все жилы чёрные с цифровой маркировкой, изнутри наружу начиная с 1
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59360	2 x 1,5	7,0 - 7,8	89,0	100,0	16
59361	3 x 1,5	7,2 - 8,2	105,0	120,0	16
59362	4 x 1,5	7,8 - 9,2	131,0	145,0	16
59363	5 x 1,5	8,3 - 9,3	146,0	165,0	16
59364	7 x 1,5	9,3 - 10,3	180,0	215,0	16
59365	10 x 1,5	10,8 - 12,2	244,0	285,0	16
59366	12 x 1,5	12,0 - 13,3	276,0	320,0	16
59367	14 x 1,5	12,7 - 14,0	310,0	375,0	16
59368	16 x 1,5	13,2 - 14,6	342,0	400,0	16
59369	19 x 1,5	13,9 - 14,7	401,0	475,0	16
59370	24 x 1,5	15,5 - 17,2	494,0	595,0	16
59371	27 x 1,5	16,6 - 18,1	539,0	645,0	16
59372	33 x 1,5	17,5 - 19,5	633,0	790,0	16

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59373	2 x 2,5	7,7 - 8,6	114,0	130,0	14
59374	3 x 2,5	8,0 - 9,2	144,0	150,0	14
59375	4 x 2,5	8,7 - 10,2	171,0	200,0	14
59376	6 x 2,5	10,3 - 11,7	242,0	275,0	14
59377	7 x 2,5	10,3 - 11,7	266,0	295,0	14

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель FMGCH 250 В (FMGCG*) безгалогеновый в соответствии с DIN 89 159/98



Технические характеристики

- В соответствии с DIN 89159/ издание 1998 и IEC 60092-375
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Сопротивление изоляции** 1400 МОм х км
- **Минимальный радиус изгиба** 5хØ кабеля

Структура

- Медные многопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 2, BS 6360 кл. 2 или IEC 60228 кл. 2
- Изоляция жил из HEPR (HARD GRADE EPR)
- Жилы скручены попарно (синяя/белая), с цифровой маркировкой, система нумерации начинается с центра с номера 1
- Жилы скручены попарно с оптимальным шагом
- Пары скручены по длине с оптимальным шагом
- Общая оболочка из разделительной плёнки
- Экранирующая оплётка из медных проволок
- Разделительная плёнка
- Внешняя оболочка на базе полиолефина
- Цвет оболочки - зелёный

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с положениями SOLAS (согласно IEC 60332-3 категория А)
- **Сертификат**
VDE: Союза немецких электротехников Germanischer Lloyd
Судового регистра Ллойда (Великобритания)
Американского бюро судоходства Бюро Веритас
Классификационного общества Det Norske Veritas
Российского морского регистра судоходства
и Итальянского судового Регистра на стадии подготовки

Применение

Используется для измерительных, управляющих, регулирующих установок, систем аварийной сигнализации и управления, для радио-локационных установок и систем связи. Подходит для стационарной прокладки на морских судах в помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59138	1 x 2 x 0,75	8,5	62,0	90,0	18
59139	2 x 2 x 0,75	9,0	87,0	130,0	18
59140	4 x 2 x 0,75	13,0	153,0	230,0	18
59141	7 x 2 x 0,75	15,5	230,0	340,0	18

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59142	10 x 2 x 0,75	18,5	319,0	470,0	18
59143	14 x 2 x 0,75	21,0	445,0	610,0	18
59144	19 x 2 x 0,75	24,0	525,0	770,0	18
59145	24 x 2 x 0,75	27,0	663,0	950,0	18

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель

FMGSGO безгалогеновый, с экраном



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95218 часть 62, с экраном и с сохранением работоспособности изоляции в случае пожара без огнезащитного барьера
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Минимальный радиус изгиба** 5xØ кабеля

Структура

- Медный проводник, многопроволочный
- Термостойкая EPR-изоляция, 3GI3 в соответствии с DIN VDE 0207 часть 20
- Жилы скручены по четвёркам
- Общая оболочка жил, безгалогеновая
- Экран из медной оплётки
- Плёнка из полиэстера
- Внешняя оболочка - специальный эластомерный компаунд на базе олефинового сополимера
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Безгалогеновый, не распространяющий горение
- **Цветовой код**
Цветовая маркировка жил
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
59380	2 x 2 x 0,75	6,7 - 7,8	89,0	100,0	18
59381	4 x 2 x 0,75	9,6 - 11,0	142,0	190,0	18
59382	6 x 2 x 0,75	10,8 - 12,3	189,0	235,0	18
59383	8 x 2 x 0,75	11,9 - 13,4	225,0	295,0	18

Арт.	Кол-во пар х сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-Nº
59384	10 x 2 x 0,75	13,7 - 15,2	272,0	335,0	18
59385	14 x 2 x 0,75	14,9 - 16,5	338,0	475,0	18
59386	16 x 2 x 0,75	16,1 - 17,9	373,0	520,0	18

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель

FMSGSGO 250 В экранированный, с высоким перекрёстным затуханием, безгалогеновый



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95218 часть 63
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин. -10°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Минимальный радиус изгиба** прикл. 3-5хØ кабеля

Структура

- Медный проводник, многопроволочный
- Изоляция жил - компаунд из сшитого полиолефина
- Жилы скручены в пары
- Разделительная плёнка
- Каждая пара жил в отдельной экранирующей оплётке из медной проволоки
- Разделительная плёнка на каждой паре жил
- Жилы скручены попарно и концентрично
- Разделительная плёнка
- Общая обмотка из фольги
- Экран в виде оплётки из медной проволоки
- Разделительная плёнка
- Внешняя оболочка из эластомерного компаунда
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Маслостойкий и не распространяющий горение
- **Цветовой код**
Пара отсчёта: чёрная/синяя
Отсчёт в направлении от пары: чёрная/коричневая
Последующая пара: чёрная/серая
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59150	2 x 2 x 0,75	11,1 - 12,5	149,0	220,0	18
59151	4 x 2 x 0,75	12,9 - 14,5	277,0	332,0	18
59152	7 x 2 x 0,75	14,9 - 16,4	489,0	475,0	18
59153	11 x 2 x 0,75	19,6 - 21,4	658,0	705,0	18

Арт.	Кол-во пар х сечение мм²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
59154	14 x 2 x 0,75	20,8 - 22,8	731,0	900,0	18
59155	19 x 2 x 0,75	23,4 - 25,4	951,0	1130,0	18
59156	24 x 2 x 0,75	26,4 - 28,4	1181,0	1430,0	18

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель

LFMGSSGO безгалогеновый, 2хCu-экран



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95218 часть 64, 2х медный экран, с сохранением работоспособности изоляции в случае пожара без огнезащитного барьера
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин. -10°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Минимальный радиус изгиба** 6хØ кабеля

Структура

- Медные многопроволочные проводники (7) в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 2, BS 6360 кл. 2 или IEC 60228 кл. 2
- Изоляция жил - компаунд из сшитого полиолефина
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Общая оболочка жил, безгалогеновая
- Двойной экран из лужёной медной проволоки, разделен безгалогеновой плёнкой
- Плёнка из полиэстера
- Внешняя оболочка из эластомерного компаунда
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Маслостойкий и не распространяющий горение
- **Цветовой код**
2 пары (звездчатая четверка)
чёрная/синяя/серая/коричневая
- от 4 пар
контрольная пара: голубая/коричневая
отсчёт в направлении от пары: чёрная/коричневая
последующая пара: чёрная/серая
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	
59390	2 x 2 x 0,4	5,8 - 6,8	60,0	83,0	-
59391	4 x 2 x 0,4	7,7 - 8,8	95,0	132,0	-
59392	7 x 2 x 0,4	9,4 - 10,8	146,0	212,0	-

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	
59393	12 x 2 x 0,4	12,8 - 14,5	235,0	320,0	-
59394	19 x 2 x 0,4	13,8 - 15,5	320,0	425,0	-
59395	27 x 2 x 0,4	15,5 - 17,3	414,0	515,0	-

Допускаются технические изменения. (RW01)

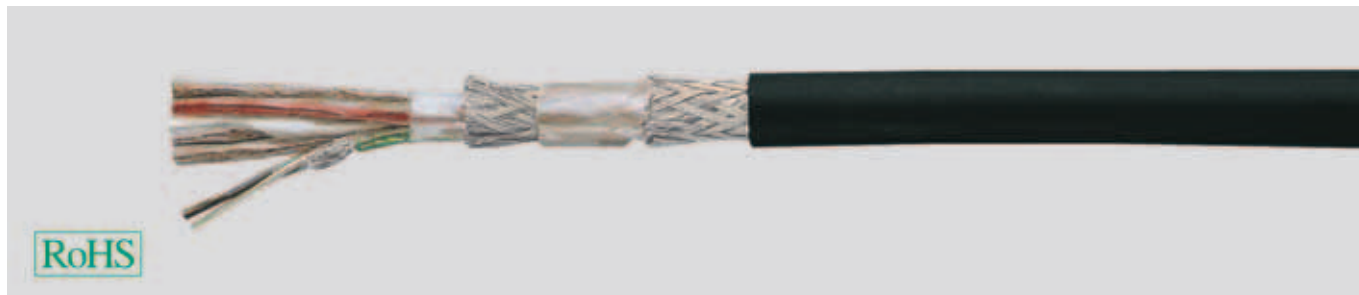


Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Судовой телекоммуникационный кабель

LFMSGSSGO безгалогеновый, 2хCu-экран



Технические характеристики

- В соответствии с VG 95218 часть 66, двойной медный экран, с высоким переходным затуханием и с сохранением работоспособности изоляции в случае пожара без огнезащитного барьера
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин. -10°C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Минимальный радиус изгиба** 6хØ кабеля

Структура

- Медный проводник, многопроволочный (7), лужёный
- Изоляция жил - компаунд из сшитого полиолефина
- Жилы скручены по тройкам с оптимальным шагом
- Тройки защищены экраном из лужёной медной оплётки
- Общая оболочка жил из плёночной обмотки
- Повивная скрутка троек с оптимальным шагом
- Экранирование троек медной луженой оплёткой
- Разделительная плёнка из полиэстера
- Экран из лужёной медной оплётки
- Безгалогеновый изолирующий слой
- Экран из лужёной медной оплётки
- Разделительная плёнка из полиэстера
- Внешняя оболочка из эластомерного компаунда
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- Маслостойкий и не распространяющий горение
- **Цветовой код**
Цветовая маркировка жил
- **Сертификат**
Федерального ведомства военной техники и поставок (ФРГ)

Применение

Подходит для стационарной прокладки на морских судах в закрытых помещениях и на открытых палубах.

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	
59396	5 x 3 x 0,4	12,2 - 13,9	248,0	335,0	-

Арт.	Кол-во пар х сечение мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	
59397	12 x 3 x 0,4	16,9 - 18,9	500,0	620,0	-

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Одножильный судовой кабель управления. Schiffssteuerleitung-SY



Технические характеристики

- Специальный одножильный PVC-кабель в соответствии с DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от +5 °C до +70 °C стационарно от -40°C до +70C
- **Номинальное напряжение** 250 В
- **Испытательное напряжение** 1500 В
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5xØ кабеля

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Жилы с PVC-изоляцией
- Экран в виде оплётки из стальной оцинкованной проволоки
- Внешняя PVC-оболочка
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)

Свойства

- Не распространяющий горение и самозатухающий в соответствии с VDE 0472 часть 804, тип испытания B и IEC 60332-1
- Масло- и бензостойкий в соответствии с DIN VDE 0250
- **Сертификат** Germanischer Lloyd

Применение

Соединительный и питающий кабель применяется в измерительных и управляющих устройствах, коммуникационной технике, производственных линиях, конвейерных установках. Используется для стационарной и гибкой прокладки во влажных и сухих помещениях. Данный PVC-кабель также применяется в кораблестроении.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N ²
59450	1 x 6	8,3	57,4	148,0	10
59451	1 x 10	10,3	95,8	221,0	8
59452	1 x 16	10,3	153,4	293,0	6
59453	1 x 25	13,7	239,5	447,0	4

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N ²
59454	1 x 35	15,2	335,0	565,0	2
59455	1 x 50	18,1	479,5	788,0	1
59456	1 x 70	21,1	671,0	1061,0	2/0
59457	1 x 95	22,8	910,0	1355,0	3/0

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Многожильный судовой кабель управления. Schiffssteuerleitung-SY



Технические характеристики

- Специальный PVC-кабель
- **Температурный диапазон**
подвижно от +5 °C до +70 °C
стационарно от -40°C до +70C
- **Номинальное напряжение**
250 В
- **Испытательное напряжение**
3000 В
- **Минимальный радиус изгиба**
7,5xØ кабеля

Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- PVC-изоляция жил, Y12 в соответствии с VDE 0207 часть 4
- Цветовая маркировка жил (или чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета) в соответствии с DIN VDE 0293
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Внутренняя PVC-оболочка
- Экран в виде оплётки из стальной оцинкованной проволоки
- Внешняя PVC-оболочка YM2 в соответствии с DIN VDE 0207 часть 5
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)

Свойства

- Маслостойкий
Химическую стойкость см. в табл. в приложении
- PVC не распространяющий горение и самозатухающий в соответствии с DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- **Сертификат**
Germanischer Lloyd

Применение

Подходит для стационарной прокладки, а также для применения на производственных линиях, в металлургии, конвейерных установках, в робототехнике, а также в кораблестроении. Оцинкованная стальная оплётка защищает от механических воздействий и эффективно отражает помехи.

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59460	2 x 1,5	9,7	28,7	146,0	16
59461	3 x 1,5	10,1	43,1	166,0	16
59462	4 x 1,5	10,8	57,5	198,0	16
59463	5 x 1,5	11,6	71,9	230,0	16
59464	7 x 1,5	13,3	100,6	299,0	16
59465	3 x 2,5	11,6	72,1	231,0	14

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59466	4 x 2,5	13,3	95,8	298,0	14
59467	5 x 2,5	14,3	120,0	355,0	14
59468	4 x 4	16,2	153,5	358,0	12
59469	5 x 4	17,5	193,0	535,0	12
59470	4 x 6	18,4	230,3	595,0	10
59471	5 x 6	19,7	288,0	714,0	10

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HSK-PVDF

Силовой судовой кабель MPRX 0,6/1 кВ

в соответствии с IEC 60092-353, безгалогеновый



Технические характеристики

- В соответствии с IEC 60092-353
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин. -10°C
- **Номинальное напряжение** U_0/U 0,6/1 кВ
- **Минимальный радиус изгиба** $4 \times \varnothing$ кабеля

Структура

- Медные многопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 2, BS 6360 кл. 2, IEC 60228 кл. 2
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Полиолефиновая внешняя оболочка
- Цвет оболочки - чёрный

Свойства

- **Цветовой код**
 - 1-жильный: чёрная
 - 2-жильный: коричневая/ синяя
 - 3-жильный: коричневая/ чёрная/ серая
 - 4-жильный: синяя/ коричневая/ чёрная/ серая
 - 5-24-жильный: чёрная с цифровой маркировкой, изнутри наружу начиная с 1
- **Сертификаты**
 - Germanischer Lloyd
 - Судового регистра Ллойда (Великобритания)
 - Американского бюро судоходства
 - Классификационного общества Det Norske Veritas
 - Бюро Веритас
 - Российского морского регистра судоходства
 - и Итальянского судового Регистра

Испытания

- Тест на огнестойкость IEC 60332-3 CAT. A, IEEE 45-18.13
- Плотность дыма в соответствии с IEC 61034
- Безгалогеновый в соответствии с IEC 60754-1
- Коррозионная активность газов при горении в соответствии с IEC 60754-2
- Не распространяющий горение в соответствии с положениями SOLAS (согласно IEC 60332-3 категория A и IEEE 45-18.13)

Применение

Используется для стационарной прокладки на морских судах и в портах, в помещениях, находящихся под самой верхней металлической палубой. Особенно подходит для прокладки на пассажирских судах.

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59654	1 x 4	5,5 - 8,0	38,0	70,0	12
59655	1 x 6	6,0 - 8,5	58,0	95,0	10
59656	1 x 10	7,0 - 9,5	96,0	140,0	8
59657	1 x 16	8,0 - 10,5	154,0	200,0	6
59658	1 x 25	9,5 - 12,0	240,0	320,0	4
59659	1 x 35	10,5 - 13,0	336,0	420,0	2
59660	1 x 50	12,0 - 14,5	480,0	560,0	1
59661	1 x 70	14,0 - 16,5	672,0	780,0	2/0
59662	1 x 95	16,0 - 19,0	912,0	1030,0	3/0
59663	1 x 120	18,0 - 21,0	1152,0	1290,0	4/0
59664	1 x 150	20,0 - 23,5	1440,0	1590,0	300 kcmil
59665	1 x 185	22,0 - 25,5	1776,0	1960,0	350 kcmil
59666	1 x 240	25,0 - 28,5	2304,0	2560,0	500 kcmil
59667	1 x 300	27,5 - 31,5	2880,0	3200,0	600 kcmil
59668	2 x 1,5	7,0 - 9,5	29,0	80,0	16
59669	2 x 2,5	8,0 - 10,5	48,0	105,0	14
59670	2 x 4	9,0 - 11,5	77,0	145,0	12
59671	2 x 6	10,0 - 12,5	115,0	190,0	10
59672	2 x 10	12,5 - 15,0	192,0	290,0	8
59673	2 x 16	14,5 - 17,0	307,0	430,0	6
59674	2 x 25	18,0 - 20,5	480,0	680,0	4
59675	3 x 1,5	8,0 - 10,5	43,0	100,0	16
59676	3 x 2,5	9,0 - 11,5	72,0	140,0	14
59677	3 x 4	10,0 - 12,5	115,0	190,0	12
59678	3 x 6	11,0 - 13,5	173,0	260,0	10
59679	3 x 10	13,0 - 15,5	288,0	410,0	8
59680	3 x 16	15,5 - 18,0	461,0	600,0	6

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
59681	3 x 25	19,0 - 21,5	720,0	970,0	4
59682	3 x 35	20,5 - 23,5	1008,0	1290,0	2
59683	3 x 50	24,0 - 27,0	1440,0	1720,0	1
59684	3 x 70	26,5 - 29,5	2016,0	2450,0	2/0
59685	3 x 95	30,5 - 34,0	2736,0	3305,0	3/0
59686	3 x 120	33,5 - 37,5	3456,0	4140,0	4/0
59687	4 x 1,5	8,5 - 11,0	58,0	130,0	16
59688	4 x 2,5	10,0 - 12,5	96,0	180,0	14
59689	4 x 4	11,0 - 13,5	154,0	245,0	12
59690	4 x 6	12,0 - 14,5	230,0	345,0	10
59691	4 x 10	14,5 - 17,0	384,0	535,0	8
59692	4 x 16	17,0 - 19,5	614,0	795,0	6
59693	4 x 25	21,0 - 24,0	960,0	1300,0	4
59694	4 x 35	23,0 - 26,0	1344,0	1725,0	2
59695	4 x 50	27,0 - 30,0	1920,0	2310,0	1
59696	4 x 70	31,0 - 34,5	2688,0	3275,0	2/0
59697	4 x 95	35,5 - 39,5	3648,0	4445,0	3/0
59698	5 x 1,5	9,5 - 12,0	72,0	165,0	16
59699	5 x 2,5	10,5 - 13,0	120,0	225,0	14
59700	7 x 1,5	10,5 - 13,0	101,0	205,0	16
59701	10 x 1,5	13,5 - 16,0	144,0	290,0	16
59702	12 x 1,5	14,0 - 17,0	173,0	330,0	16
59703	14 x 1,5	14,5 - 17,5	202,0	375,0	16
59704	16 x 1,5	15,5 - 18,5	230,0	440,0	16
59705	19 x 1,5	16,5 - 19,5	274,0	500,0	16
59706	24 x 1,5	19,5 - 22,5	346,0	630,0	16

Допускаются технические изменения. (RW01)

Силовой судовой кабель MPRXCX 0,6/1 кВ_в

соответствии с IEC 60092-353, безгалогеновый с экраном



Технические характеристики

- В соответствии с IEC 60092-353
- **Рабочая температура** проводника макс. +85°C
- **Температура монтажа** мин -10°C
- **Номинальное напряжение** U₀/U 0,6/1 кВ
- **Минимальный радиус изгиба** 4хØ кабеля

Испытания

- Тест на огнестойкость в соответствии с IEC 60332-3 CAT. A, IEEE 45-18.13
- Плотность дыма в соответствии с IEC 61034
- Безгалогеновый в соответствии с IEC 60754-1
- Коррозионность газов от горения в соответствии с IEC 60754-2

Структура

- Медные многопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 2, BS 6360 кл. 2, IEC 60228 кл. 2
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Разделительная плёнка
- Экран из медной оплётки
- Полиолефиновая внешняя оболочка
- Цвет оболочки - чёрный

Примечания

- Поставляется также с более чем 3 жилами с жёлто-зелёной маркирующей жилой или в качестве MPRXCX 331 (сохранение изоляции в соответствии с IEC 60331).

Свойства

- **Цветовой код**
 - 1-жильный: чёрная
 - 2-жильный: коричневая/ синяя
 - 3-жильный: коричневая/ чёрная/ серая
 - 4-жильный: синяя/ коричневая/ чёрная/ серая
 - 5-24-жильный: чёрная с цифровой маркировкой, изнутри наружу начиная с 1
- **Сертификаты**
 - Germanischer Lloyd
 - Судового регистра Ллойда (Великобритания)
 - Американского бюро судоходства
 - Классификационного общества Det Norske Veritas
 - Бюро Веритас
 - Российского морского регистра судоходства
 - и Итальянского судового Регистра
- Не распространяющий горение в соответствии с положениями SOLAS (согласно IEC 60332-3 категория A и IEEE 45-18.13)

Применение

Используется для стационарной прокладки на морских судах и в портах, в помещениях, находящихся под самой верхней металлической палубой. Особенно подходит для прокладки на пассажирских судах. Качественная плотная экранирующая оплётка обеспечивает беспрепятственную передачу данных и сигналов.

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N°
59707	1 x 4	6,9 - 8,4	81,0	105,0	12
59708	1 x 6	7,5 - 9,5	104,0	130,0	10
59709	1 x 10	8,7 - 10,7	149,0	180,0	8
59710	1 x 16	9,5 - 11,5	214,0	250,0	6
59711	1 x 25	11,7 - 13,4	311,0	380,0	4
59712	1 x 35	12,6 - 15,1	416,0	480,0	2
59713	1 x 50	14,6 - 17,1	572,0	660,0	1
59714	1 x 70	16,9 - 19,4	779,0	900,0	2/0
59715	1 x 95	18,6 - 21,1	1034,0	1170,0	3/0
59716	1 x 120	19,7 - 22,2	1316,0	1410,0	4/0
59717	1 x 150	22,6 - 25,1	1615,0	1750,0	300 kcmil
59718	1 x 185	24,7 - 27,2	1968,0	2160,0	350 kcmil
59719	1 x 240	27,9 - 30,4	2506,0	2770,0	500 kcmil
59720	1 x 300	30,2 - 32,7	3345,0	3440,0	600 kcmil
59721	2 x 1,5	8,3 - 9,8	105,0	130,0	16
59722	2 x 2,5	9,1 - 10,6	132,0	160,0	14
59723	2 x 4	10,3 - 11,8	170,0	205,0	12
59724	2 x 6	12,1 - 14,1	217,0	290,0	10
59725	2 x 10	14,9 - 16,9	400,0	307,0	8
59726	2 x 16	16,7 - 18,7	471,0	560,0	6
59727	2 x 25	20,3 - 22,3	670,0	840,0	4
59728	3 x 1,5	8,8 - 10,3	125,0	160,0	16
59729	3 x 2,5	10,1 - 11,6	161,0	200,0	14
59730	3 x 4	11,1 - 12,6	215,0	250,0	12
59731	3 x 6	12,1 - 14,1	282,0	360,0	10
59732	3 x 10	14,8 - 16,8	417,0	520,0	8
59733	3 x 16	17,6 - 19,6	636,0	750,0	6

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø мин. - макс. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N°
59734	3 x 25	21,2 - 23,2	924,0	950,0	4
59735	3 x 35	20,8 - 23,8	1233,0	1470,0	2
59736	3 x 50	24,3 - 26,8	1703,0	1870,0	1
59737	3 x 70	27,6 - 30,1	2413,0	2650,0	2/0
59738	3 x 95	31,8 - 34,3	3192,0	3500,0	3/0
59739	3 x 120	34,3 - 36,8	3975,0	4300,0	4/0
59740	4 x 1,5	10,1 - 11,6	147,0	200,0	16
59741	4 x 2,5	11,2 - 12,7	190,0	240,0	14
59742	4 x 4	12,3 - 13,8	284,0	350,0	12
59743	4 x 6	14,0 - 16,0	371,0	450,0	10
59744	4 x 10	17,2 - 19,2	545,0	670,0	8
59745	4 x 16	19,4 - 21,4	796,0	950,0	6
59746	4 x 25	23,8 - 25,8	1170,0	1470,0	4
59747	4 x 35	23,0 - 25,5	1578,0	1930,0	2
59748	4 x 50	26,0 - 28,5	2278,0	2500,0	1
59749	4 x 70	31,5 - 34,0	3090,0	3550,0	2/0
59750	4 x 95	35,5 - 38,0	4110,0	4600,0	3/0
59751	5 x 1,5	10,9 - 12,4	171,0	225,0	16
59752	5 x 2,5	12,1 - 13,6	220,0	330,0	14
59753	7 x 1,5	11,7 - 13,2	209,0	310,0	16
59754	10 x 1,5	14,5 - 16,0	318,0	400,0	16
59755	12 x 1,5	15,3 - 16,8	353,0	440,0	16
59756	14 x 1,5	16,5 - 18,0	394,0	500,0	16
59757	16 x 1,5	17,7 - 19,2	432,0	550,0	16
59758	19 x 1,5	18,3 - 19,8	486,0	620,0	16
59759	24 x 1,5	20,0 - 21,5	601,0	770,0	16

Допускаются технические изменения. (RW01)

SHIPFLEX® 512 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный экранированный кабель для буксируемых цепей
- UL-Style 20234
- **Температурный диапазон** подвижно от -40 °C до +80 °C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** UL 1000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 100 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5xØ кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100x10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6
- Специальная изоляция жил
- Чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета в соответствии с DIN VDE 0293
- Желто-зеленая жила заземления во внешнем слое для 3 жил и более
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проводов, покрытие прикл. 85%, по запросу - алюминиевая плёнка под оплёткой
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581 табл. 50227
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания В)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-лучам
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 512 Single - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Данный кабель, соответствующий двум нормам, имеет сертификат **Регистра Ллойда**. Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. При применении в условиях, выходящих за рамки стандартных, ознакомьтесь с анкетой для буксируемых цепей в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС= Электромагнитная совместимость.

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	AWG-Nº	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19864	2 x 0,5	20	6,3	35,0	50,0
19865	3 G 0,5	20	6,5	42,0	60,0
19866	4 G 0,5	20	7,0	47,0	64,0
19867	5 G 0,5	20	7,5	56,0	79,0
19868	7 G 0,5	20	8,5	69,0	101,0
19869	12 G 0,5	20	10,0	108,0	164,0
19870	18 G 0,5	20	11,5	145,0	227,0
19871	25 G 0,5	20	13,5	240,0	331,0
19872	36 G 0,5	20	15,2	318,0	457,0
19873	2 x 0,75	19	7,0	40,0	65,0
19874	3 G 0,75	19	7,2	52,0	71,0
19875	4 G 0,75	19	7,8	60,0	82,0
19876	5 G 0,75	19	8,5	71,0	97,0
19877	7 G 0,75	19	9,6	91,0	141,0
19878	12 G 0,75	19	11,5	142,0	217,0
19879	18 G 0,75	19	13,0	212,0	304,0
19880	25 G 0,75	19	15,8	281,0	420,0
19881	36 G 0,75	19	17,5	350,0	535,0
19882	2 x 1	18	7,4	50,0	69,0
19883	3 G 1	18	7,7	60,0	84,0
19884	4 G 1	18	8,5	71,0	104,0
19885	5 G 1	18	9,0	88,0	130,0
19886	7 G 1	18	10,4	111,0	160,0
19887	12 G 1	18	12,4	184,0	270,0
19888	18 G 1	18	14,3	260,0	391,0
19889	25 G 1	18	17,0	349,0	547,0
19890	36 G 1	18	19,0	510,0	790,0
19891	2 x 1,5	16	8,0	63,0	90,0
19892	3 G 1,5	16	8,3	80,0	109,0
19893	4 G 1,5	16	9,2	97,0	132,0
19894	5 G 1,5	16	10,0	119,0	169,0
19895	7 G 1,5	16	11,6	147,0	219,0

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	AWG-Nº	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19896	12 G 1,5	16	13,8	267,0	363,0
19897	18 G 1,5	16	16,2	374,0	496,0
19898	25 G 1,5	16	19,0	526,0	724,0
19899	36 G 1,5	16	21,5	702,0	1190,0
19900	2 x 2,5	14	9,5	96,0	136,0
19901	3 G 2,5	14	10,3	144,0	179,0
19902	4 G 2,5	14	11,3	149,0	201,0
19903	5 G 2,5	14	12,4	181,0	232,0
19904	7 G 2,5	14	14,4	255,0	357,0
19905	12 G 2,5	14	17,5	441,0	586,0
19906	18 G 2,5	14	20,3	604,0	1064,0
19907	25 G 2,5	14	24,2	793,0	1411,0
19908	36 G 2,5	14	27,2	1034,0	1623,0
19909	3 G 4	12	11,5	174,0	257,0
19910	4 G 4	12	12,4	230,0	324,0
19911	5 G 4	12	13,5	274,0	401,0
19912	6 G 4	12	15,2	295,0	456,0
19913	7 G 4	12	16,3	316,0	511,0
19914	3 G 6	10	13,5	240,0	343,0
19915	4 G 6	10	15,2	305,0	427,0
19916	5 G 6	10	16,5	442,0	562,0
19917	6 G 6	10	17,8	471,0	628,0
19918	7 G 6	10	19,5	505,0	692,0
19919	3 G 10	8	17,1	367,0	731,0
19920	4 G 10	8	19,0	549,0	992,0
19921	5 G 10	8	20,7	607,0	1014,0
19922	6 G 10	8	22,0	711,0	1241,0
19923	7 G 10	8	24,0	820,0	1491,0
19924	3 G 16	6	19,8	692,0	1004,0
19925	4 G 16	6	21,8	840,0	1296,0
19926	5 G 16	6	24,0	1050,0	1658,0

Допускаются технические изменения. (RW01)

SHIPFLEX® 330 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный экранированный кабель для буксируемых цепей
- UL-Style 20233
- **Температурный диапазон** подвижно от -40 °C до +80 °C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** VDE U₀/U 300/500 В UL 300 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 100 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5xØ кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100x10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6 6
- Специальная изоляция жил
- Цветовой код в соответствии с DIN 47100
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Обмотка поверх внешнего повива
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проводов, покрытие прикл. 85%, по запросу - алюминиевая плёнка под оплёткой
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581 табл. 50227
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания B)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-лучам
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 330 - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Данный кабель, соответствующий двум нормам, имеет сертификат **Регистра Ллойда**.

Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. В сложных условиях эксплуатации рекомендуем ознакомиться со специально разработанной анкетой для буксируемых цепей в таблице в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС= Электромагнитная совместимость.

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE= Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	AWG-N°	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19846	2 x 0,25	24	5,0	14,9	38,0
19847	3 x 0,25	24	5,2	18,8	44,0
19848	4 x 0,25	24	5,5	21,3	51,0
19849	5 x 0,25	24	5,8	31,0	68,0
19850	7 x 0,25	24	6,7	39,6	82,0
19851	12 x 0,25	24	8,0	59,1	124,0
19852	18 x 0,25	24	9,0	78,4	150,0
19853	25 x 0,25	24	10,8	101,0	204,0
19854	36 x 0,25	24	11,5	126,4	230,0

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	AWG-N°	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19855	2 x 0,34	22	5,2	18,1	45,0
19856	3 x 0,34	22	5,5	28,7	60,0
19857	4 x 0,34	22	5,8	35,7	76,0
19858	5 x 0,34	22	6,5	39,1	82,0
19859	7 x 0,34	22	7,2	52,7	110,0
19860	12 x 0,34	22	8,5	76,4	166,0
19861	18 x 0,34	22	10,0	99,7	216,0
19862	25 x 0,34	22	12,0	155,0	305,0
19863	36 x 0,34	22	13,0	188,0	340,0

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-E

SHIPFLEX® 340 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Попарно скрученный специальный экранированный кабель для буксируемых цепей
- UL-Style 20233
- **Температурный диапазон** подвижно от -40 °C до +80 °C стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Температура монтажа** мин. -25 °C
- **Номинальное напряжение** VDE U₀/U 300/500 В UL 300 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 100 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5xØ кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100x10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6
- Специальная изоляция жил
- Маркировка жил в соответствии с DIN 47100
- Скрутка жил, повивная скрутка пар с оптимальным шагом без скручивания тел самих жил
- Обмотка поверх внешнего повива
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проводов, покрытие прикл. 85%, по запросу алюминиевая плёнка под оплёткой
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581 табл. 50 227
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания B)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40 °C в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-излучению
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 340 - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Данный кабель, соответствует двум нормам имеет сертификат **Регистра Ллойда**. Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. При применении в условиях, выходящих за рамки стандартных, рекомендуем ознакомиться с анкетой для буксируемых цепей в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС = электромагнитная совместимость

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во пар x кол-во жил x номинальное сечение, мм²	AWG-Nº	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19927	2 x 2 x 0,25	24	6,8	32,0	60,0
19928	3 x 2 x 0,25	24	7,1	38,0	70,0
19929	4 x 2 x 0,25	24	7,5	43,0	82,0
19930	5 x 2 x 0,25	24	8,0	51,0	99,0
19931	6 x 2 x 0,25	24	8,5	72,0	126,0
19932	7 x 2 x 0,25	24	9,2	75,0	135,0
19933	12 x 2 x 0,25	24	11,4	117,0	189,0
19934	18 x 2 x 0,25	24	13,5	148,0	248,0
19935	25 x 2 x 0,25	24	15,0	233,0	343,0
19936	2 x 2 x 0,34	22	7,4	41,0	81,0
19937	3 x 2 x 0,34	22	7,7	52,0	100,0
19938	4 x 2 x 0,34	22	8,4	59,0	119,0
19939	5 x 2 x 0,34	22	9,1	67,0	135,0
19940	6 x 2 x 0,34	22	10,0	86,0	163,0
19941	7 x 2 x 0,34	22	10,5	94,0	170,0
19942	12 x 2 x 0,34	22	12,2	122,0	220,0
19943	18 x 2 x 0,34	22	14,4	197,0	277,0
19944	25 x 2 x 0,34	22	16,5	238,0	400,0
19945	2 x 2 x 0,5	20	8,0	53,0	100,0
19946	3 x 2 x 0,5	20	8,4	73,0	131,0
19947	4 x 2 x 0,5	20	9,0	77,0	149,0

Арт.	Кол-во пар x кол-во жил x номинальное сечение, мм²	AWG-Nº	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км
19948	5 x 2 x 0,5	20	9,7	86,0	160,0
19949	6 x 2 x 0,5	20	10,6	103,0	170,0
19950	7 x 2 x 0,5	20	11,5	117,0	191,0
19951	12 x 2 x 0,5	20	13,5	199,0	361,0
19952	18 x 2 x 0,5	20	15,7	265,0	427,0
19953	25 x 2 x 0,5	20	18,2	344,0	740,0
19954	2 x 2 x 0,75	19	9,0	61,0	102,0
19955	3 x 2 x 0,75	19	9,5	87,0	144,0
19956	4 x 2 x 0,75	19	10,3	95,0	160,0
19957	5 x 2 x 0,75	19	11,2	115,0	193,0
19958	6 x 2 x 0,75	19	12,1	137,0	218,0
19959	7 x 2 x 0,75	19	13,0	153,0	298,0
19960	12 x 2 x 0,75	19	16,0	261,0	406,0
19961	18 x 2 x 0,75	19	18,0	374,0	519,0
19962	2 x 2 x 1	18	10,0	73,0	120,0
19963	3 x 2 x 1	18	10,4	94,0	161,0
19964	4 x 2 x 1	18	11,8	118,0	184,0
19965	5 x 2 x 1	18	12,6	139,0	217,0
19966	6 x 2 x 1	18	13,6	188,0	295,0
19967	7 x 2 x 1	18	14,8	204,0	311,0
19968	12 x 2 x 1	18	18,0	324,0	602,0

Допускаются технические изменения. (RW01)

SHIPFLEX® 109 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, (тип C), с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный кабель для буксируемых цепей
- UL-станд. 20234
- **Температурный диапазон** подвижно от -40 °C до +80 °C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ UL 1000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 100 МОм х км
- **Минимальный радиус изгиба** для длительных изгибов 7,5хØ кабеля
- **Сопротивление связи** (для С-типа) макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100х10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6
- Специальная изоляция жил
- Цвет - чёрный или жёлто-зелёный
- Изоляция жил **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581 табл. 50227
- Цвет оболочки – оранжевый (RAL 2003)
- Экранированный тип с экранирующей оплёткой из лужёных медных проводов, покрытие прибл. 85%
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания В)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-излучению
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 109 Single - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Данный кабель соответствует двум нормам, имеет сертификат **Регистра Ллойда**. Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. При применении в условиях, выходящих за рамки стандартных, рекомендуем ознакомиться с анкетой для буксируемых цепей в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

CE Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

SHIPFLEX® 109 без экрана

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм²	AWG-Nº	Цвет жилы	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
21388	1 x 6	10	черный	6,9	58,0	108,0
21374	1 G 6	10	зел.-жел.	6,9	58,0	108,0
21389	1 x 10	8	черный	8,3	96,0	170,0
21375	1 G 10	8	зел.-жел.	8,3	96,0	170,0
21390	1 x 16	6	черный	9,5	154,0	240,0
21376	1 G 16	6	зел.-жел.	9,5	154,0	240,0
21391	1 x 25	4	черный	11,3	240,0	370,0
21377	1 G 25	4	зел.-жел.	11,3	240,0	370,0
21392	1 x 35	2	черный	12,7	336,0	490,0
21378	1 G 35	2	зел.-жел.	12,7	336,0	490,0
21393	1 x 50	1	черный	15,0	480,0	665,0
21379	1 G 50	1	зел.-жел.	15,0	480,0	665,0
21394	1 x 70	2/0	черный	16,3	672,0	910,0
21380	1 G 70	2/0	зел.-жел.	16,3	672,0	910,0
21395	1 x 95	3/0	черный	18,8	912,0	1190,0
21381	1 G 95	3/0	зел.-жел.	18,8	912,0	1190,0
21396	1 x 120	4/0	черный	20,9	1152,0	1530,0
21382	1 G 120	4/0	зел.-жел.	20,9	1152,0	1530,0
21397	1 x 150	300 kcmil	черный	23,2	1440,0	1720,0
21383	1 G 150	300 kcmil	зел.-жел.	23,2	1440,0	1720,0
21398	1 x 185	350 kcmil	черный	25,7	1776,0	2280,0
21384	1 G 185	350 kcmil	зел.-жел.	25,7	1776,0	2280,0
21399	1 x 240	500 kcmil	черный	28,2	2304,0	2895,0
21404	1 G 240	500 kcmil	зел.-жел.	28,2	2304,0	2895,0

SHIPFLEX® 109 с экраном

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм²	AWG-Nº	Цвет жилы	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км
19798	1 x 6	10	черный	7,6	72,0	140,0
21330	1 G 6	10	зел.-жел.	7,6	72,0	140,0
19799	1 x 10	8	черный	9,1	130,0	225,0
21331	1 G 10	8	зел.-жел.	9,1	130,0	225,0
19800	1 x 16	6	черный	10,2	190,0	295,0
21332	1 G 16	6	зел.-жел.	10,2	190,0	295,0
19801	1 x 25	4	черный	12,1	260,0	415,0
21333	1 G 25	4	зел.-жел.	12,1	260,0	415,0
19802	1 x 35	2	черный	13,5	405,0	610,0
21334	1 G 35	2	зел.-жел.	13,5	405,0	610,0
19803	1 x 50	1	черный	15,9	560,0	817,0
21335	1 G 50	1	зел.-жел.	15,9	560,0	817,0
19804	1 x 70	2/0	черный	17,3	780,0	1065,0
21336	1 G 70	2/0	зел.-жел.	17,3	780,0	1065,0
19805	1 x 95	3/0	черный	19,5	1030,0	1340,0
21337	1 G 95	3/0	зел.-жел.	19,5	1030,0	1340,0
19806	1 x 120	4/0	черный	21,8	1285,0	1735,0
21338	1 G 120	4/0	зел.-жел.	21,8	1285,0	1735,0
19807	1 x 150	300 kcmil	черный	24,1	1430,0	1910,0
21339	1 G 150	300 kcmil	зел.-жел.	24,1	1430,0	1910,0
19808	1 x 185	350 kcmil	черный	26,5	1940,0	2610,0
21406	1 G 185	350 kcmil	зел.-жел.	26,5	1940,0	2610,0
19809	1 x 240	500 kcmil	черный	29,2	2530,0	3274,0
21410	1 G 240	500 kcmil	зел.-жел.	29,2	2530,0	3274,0

Допускаются технические изменения. (RW01)

SHIPFLEX® 109 кабель для буксируемых цепей,

безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный экранированный кабель для буксируемых цепей
- UL-Style 20234
- **Температурный диапазон** подвижно от -40°C до +80°C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ UL 1000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм х км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5хØ кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100х10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6, IEC 60228 кл. 6
- Специальная изоляция жил
- Цвет жил - чёрный, с надписью U1, V2, W3
- Желто-зеленая жила заземления в зависимости от сечения кабеля при необходимости разделена на три части
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Обмотка поверх внешнего повива
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проволок, покрытие прилбл. 85 %
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581 табл. 50227
- Цвет оболочки - оранжевый (RAL 2003)
- С маркировкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 часть 804 тип испытания В)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкость в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-лучам
- Используемые при изготовлении материалы не содержат силикона и кадмия, а также веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 109 - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Данный кабель, соответствующий требованиям двух стандартов, имеет сертификат **Регистра Ллойда**. Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. При применении в условиях, выходящих за рамки стандартных, рекомендуем ознакомиться с анкетой для буксируемых цепей в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС= Электромагнитная совместимость.

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE= Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	AWG-N°	Внешний Ø прилбл. мм	Масса меди кг / км	Вес прилбл. кг / км
19810	4 G 1	18	9,0	84,0	124,0
19811	4 G 1,5	16	10,5	105,0	175,0
19812	4 G 2,5	14	11,7	157,0	265,0
19813	4 G 4	12	13,4	231,0	390,0
19814	4 G 6	10	15,6	332,0	570,0
19815	4 G 10	8	19,2	527,0	804,0
19816	4 G 16	6	23,9	794,0	1450,0

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	AWG-N°	Внешний Ø прилбл. мм	Масса меди кг / км	Вес прилбл. кг / км
19817	4 G 25	4	27,6	1180,0	1660,0
19818	4 G 35	2	32,7	1600,0	2400,0
19819	4 G 50	1	37,0	2165,0	2600,0
19820	4 G 70	2/0	43,0	3196,0	4600,0
19969	3 G 95	3/0	41,0	3090,0	4480,0
19821	4 G 95	3/0	48,0	4606,0	5350,0

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-E

SHIPFLEX® 113 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный экранированный кабель для подвижных кабель-каналов
- UL-Style 20234
- **Температурный диапазон** подвижно от -40°C до +80°C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ UL 1000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм × км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5×Ø кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100×10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл.6, IEC 60228 кл.6
- Специальная изоляция жил
- Жилы питания чёрного цвета с надписью U1, V2, W3
- Желто-зелёная жила заземления, в зависимости от сечения кабеля при необходимости скручена вместе с жилами управления и питания
- Чёрные жилы управления с белыми цифрами 5,6
- Жилы управления экранированы попарно алюминиевой фольгой и лужёной медной оплёткой, покрытие прикл. 85%
- Жилы управления скручены попарно с питающими жилами с оптимальным шагом и со стабилизирующим наполнителем
- Обмотка поверх внешнего повива
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проволок, оптимальное покрытие прикл. 85%
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581, табл. 50227
- Цвет оболочки - оранжевый (RAL 2003)
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания В)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-излучению
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 113 - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Этот кабель сочетает в себе жилы питания с жилами управления. Данный кабель, соответствующий требованиям двух стандартов, имеет сертификат **Регистра Ллойда**. Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях.

В особо сложных условиях эксплуатации рекомендуем ознакомиться со специально разработанной анкетой для буксируемых цепей в таблице в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС= Электромагнитная совместимость.

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE= Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
19822	(4 G 1,5 + (2 x 1,0))	11,5	138,0	254,0	-
19827	(4 G 1,5 + (2 x 1,5))	12,0	148,0	265,0	-
19823	(4 G 2,5 + (2 x 1,0))	13,0	176,0	328,0	-
19828	(4 G 2,5 + (2 x 1,5))	14,0	187,0	339,0	-
19824	(4 G 4 + (2 x 1,0))	14,5	258,0	460,0	-
19829	(4 G 4 + (2 x 1,5))	15,0	268,0	475,0	-
19825	(4 G 6 + (2 x 1,0))	17,0	348,0	596,0	-

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-Nº
19830	(4 G 6 + (2 x 1,5))	17,0	358,0	607,0	-
19826	(4 G 10 + (2 x 1,0))	20,0	574,0	912,0	-
19831	(4 G 10 + (2 x 1,5))	20,5	584,0	924,0	-
19832	(4 G 16 + (2 x 1,5))	24,0	825,0	1205,0	-
19833	(4 G 25 + (2 x 1,5))	28,5	1283,0	1510,0	-
19834	(4 G 35 + (2 x 1,5))	32,0	1850,0	2005,0	-
19835	(4 G 50 + (2 x 1,5))	37,0	2540,0	2890,0	-

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X
• Кабельный ввод - HELUTOP® HT-E

SHIPFLEX® 121 кабель для буксируемых цепей, безгалогеновый, ЭМС, с разметкой метража



Технические характеристики

- Специальный экранированный кабель для буксируемых цепей
- UL-Style 20234
- **Температурный диапазон** подвижно от -40°C до +80°C стационарно от -40°C до +80°C
- **Температура монтажа** мин. -25°C
- **Номинальное напряжение** в соответствии с VDE U₀/U 0,6/1 кВ UL 1000 V
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** 7,5xØ кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации** до 100x10⁶ сДж/кг (до 100 Мрад)

Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл.6, IEC 60228 кл.6
- Специальная изоляция жил
- Питающие жилы чёрного цвета с надписью U1, V2, W3
- Желто-зеленая жила заземления, в зависимости от сечения кабеля при необходимости скручена вместе с жилами управления и питания
- Чёрные жилы управления с белыми цифрами 5,6,6
- Жилы управления экранированы попарно алюминиевой фольгой и лужёной медной оплёткой, покрытие прилб. 85%
- Жилы управления скручены попарно с питающими жилами с оптимальным шагом и со стабилизирующим наполнителем
- Обмотка поверх внешнего повива
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проволок, оптимальное покрытие прилб. 85%
- Внешняя оболочка **из цельного полиуретана** в соответствии со станд. UL 1581, табл. 50227
- Цвет оболочки - оранжевый (RAL 2003)
- С разметкой метража

Свойства

- Не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания B)
- Безгалогеновый в соответствии с VDE 0482 часть 267/ DIN EN 50267-2-1/ IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)
- Маслостойкий в соответствии с IEC 60092-350, приложение F
- Поведение при низких температурах при -40°C в соответствии с IEC 60092-350 приложение E
- Устойчив к атмосферным воздействиям, озону и УФ-излучению
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

Применение

Кабель HELUKABEL® SHIPFLEX® 121 - это новая разработка для буксируемых цепей, протестирован с учётом специфических потребностей и строгих требований применения в прибрежных зонах. Этот кабель сочетает в себе жилы питания с жилами управления. Данный кабель соответствует двум нормам, имеет сертификат **Регистра Ллойда**.

Внешняя PUR-оболочка с низким коэффициентом трения позволяет использовать кабель в масляной среде и жёстких окружающих условиях. В сложных условиях эксплуатации рекомендуем ознакомиться со специально разработанной анкетой для буксируемых цепей в таблице в начале каталога. При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу.

ЭМС= Электромагнитная совместимость.

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплётки экрана.

CE= Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прилб. мм	Масса меди кг / км	Вес прилб. кг / км	AWG-N°
19836	(4 G 1 + 2 x (2 x 0,75))	12,5	148,0	254,0	-
19837	(4 G 1,5 + 2 x (2 x 0,75))	13,0	170,0	290,0	-
19838	(4 G 2,5 + 2 x (2 x 1,0))	15,0	229,0	336,0	-
19839	(4 G 4 + (2 x 1,5) + (2 x 1,0))	17,0	318,0	485,0	-
19840	(4 G 6 + (2 x 1,5) + (2 x 1,0))	18,5	445,0	615,0	-

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм ²	Внешний Ø прилб. мм	Масса меди кг / км	Вес прилб. кг / км	AWG-N°
19841	(4 G 10 + (2 x 1,5) + (2 x 1,0))	22,0	610,0	915,0	-
19842	(4 G 16 + 2 x (2 x 1,5))	25,0	904,0	1226,0	-
19843	(4 G 25 + 2 x (2 x 1,5))	29,0	1323,0	1595,0	-
19844	(4 G 35 + 2 x (2 x 1,5))	33,0	1621,0	2196,0	-
19845	(4 G 50 + 2 x (2 x 1,5))	37,0	2585,0	2995,0	-

Допускаются технические изменения. (RW01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-E



АКССУАРЫ

Кабельные вводы	942

Защитные трубы	968

Термоусадочные трубки	976

Стяжки	980

Гильзы и наконечники	986

Соединители PV	1000

Инструмент	1002



HELUTOP® HT

HSK-PVDF

HELUTOP® MS-EP4

KVA-XXL-MS

HELUTOP® HT-Clean

■ КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

Тип	Свойства	Стандарты	Стр.
HELUTOP® HT	кабельный ввод	  	944
HELUTOP® HT-MS	кабельный ввод	  	946
HT-E	кабельный ввод		948
HELUTOP® MS-EP	ЭМС-кабельный ввод		949
HELUTOP® MS-EP4	ЭМС-кабельный ввод		950
HELUTOP® HT-Clean	кабельный ввод - нержавеющая сталь		951
HELUTOP® HT-Clean EMV	кабельный ввод - нержавеющая сталь		952
HELUTOP® HT-PA-EX	кабельный ввод, взрывобезопасный	 ATEX	953
HELUTOP® HT-MS-EX-d	кабельный ввод, взрывобезопасный, герметичный	 ATEX	954
HELUTOP® HT-MS Plus	кабельный ввод		955
HSK-PVDF	кабельный ввод	     	956
кВА-XXL-MS	кабельный ввод		958
кВА-XXL-MS-E	ЭМС-кабельный ввод		959
STK-F	плоский кабельный ввод		960
STS-F	плоский кабельный ввод		961
KMK-PA-MB	контргайка с фланцем		962
KM	контргайка		963
KM-INOX	контргайка		965
KM-EMV	ЭМС-контргайка		966

HELUTOP® HT кабельный ввод**HELUTOP® HT**

Пластиковый кабельный ввод с защитой от вибрации

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Полиамид PA 6
Фасонное уплотнение: хлоропреновый каучук (CR)

- Без галогенов
- Без фосфора
- Без силикона
- Без кадмия

Свойства

- Оптимальная разгрузка кабеля от натяжения благодаря встроенным зажимам
- Легкость монтажа
- Широкий диапазон размеров

Примечания

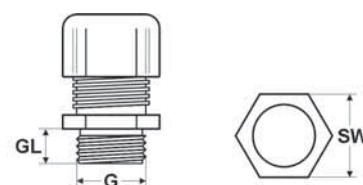
Данные по испытаниям - см. в разделе "Техническая информация".

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 5 бар / IP 69K

Температурный диапазон: -20°C до +100°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

**Размеры**

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.
93908	93923	93937	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	15	100
93909	93924	93938	M16 x 1,5	4,0 - 8,0	8,0	19	50
907275	907276	907277	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	8,0	19	50
92667	92668	92669	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	10,0	22	50
93910	93925	93939	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	24	50
93911	93926	93940	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	29	50
93912	93927	93941	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	10,0	36	25
93913	93928	93942	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	10,0	46	20
93914	93929	93943	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	18,0	60	10
93915	93930	93944	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	18,0	65	10

Метрическая резьба, со вставкой-переходником

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.
903532	903542	903552	M12 x 1,5	2,0 - 5,0	8,0	15	100
903533	903543	903553	M16 x 1,5	2,0 - 6,0	8,0	19	50
903534	903544	903554	M20 x 1,5	5,0 - 9,0	10,0	24	50
903535	903545	903555	M25 x 1,5	9,0 - 13,0	8,0	29	50
903536	903546	903556	M32 x 1,5	11,0 - 15,0	10,0	36	25
903537	903547	903557	M40 x 1,5	16,0 - 23,0	10,0	46	20
903538	903548	903558	M50 x 1,5	25,0 - 31,0	18,0	60	10
903539	903549	903559	M63 x 1,5	29,0 - 35,0	18,0	65	10

Продолжение ►

HELUTOP® NT кабельный ввод**PG-резьба**

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер PG	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
99300	99310	99320	7	3,0 - 6,5	8,0	15	100	-
99301	99311	99321	9	4,0 - 8,0	8,0	19	50	-
99302	99312	99322	11	5,0 - 10,0	8,0	22	50	-
99303	99313	99323	13,5	6,0 - 12,0	9,0	24	50	-
99304	99314	99324	16	10,0 - 14,0	10,0	27	50	-
99305	99315	99325	21	13,0 - 18,0	11,0	33	25	-
99306	99316	99326	29	18,0 - 25,0	11,0	42	20	-
99307	99317	99327	36	22,0 - 32,0	13,0	53	10	-
99308	99318	99328	42	30,0 - 38,0	13,0	60	10	-
99309	99319	99329	48	34,0 - 44,0	14,0	65	10	-

NPT-резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер NPT	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
92780	92790	92800	3/8"	5,0 - 10,0	15,0	22	50	-
92781	92791	92801	1/2"	6,0 - 12,0	15,0	24	50	-
92782	92792	92802	1/2"	10,0 - 14,0	15,0	27	50	-
92783	92793	92803	3/4"	13,0 - 18,0	15,0	33	25	-
92784	92794	92804	1"	18,0 - 25,0	18,0	42	20	-

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-MS кабельный ввод**HELUTOP® HT-MS**

Кабельный ввод из никелированной латуни.

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная

Зажимная вставка: полиамид PA 6

Фасонное уплотнение: хлоропеновый каучук (CR)

Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

- Оптимальная разгрузка кабеля от натяжения благодаря встроенным зажимам
- Легкость монтажа
- Широкий диапазон размеров

Примечания

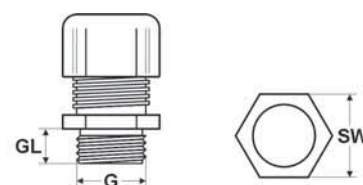
Данные по испытаниям - см. в разделе "Техническая информация".

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 5 бар / IP 69K

Температурный диапазон: -40°C до +100°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

**Размеры**

- G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
90760	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99960	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	20	50	-
90762	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50	-
99961	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25	-
94624	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	8,0	34	20	-
99962	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	43	5	-
99963	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	9,0	58	5	-
90767	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5	-
906199	M63 x 1,5	44,0 - 55,0	10,0	75	5	-

Метрическая резьба, со вставкой-переходником

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
903560	M12 x 1,5	2,0 - 5,0	6,0	14	50	-
903561	M16 x 1,5	3,0 - 7,0	7,0	20	50	-
903562	M20 x 1,5	5,0 - 9,0	8,0	22	50	-
903563	M25 x 1,5	9,0 - 13,0	8,0	27	25	-
903564	M32 x 1,5	11,0 - 15,5	8,0	34	20	-
903565	M40 x 1,5	16,0 - 23,0	9,0	43	5	-
903566	M50 x 1,5	25,0 - 31,0	9,0	58	5	-
903567	M63 x 1,5	29,0 - 35,0	14,0	64 / 68	5	-

Продолжение ►

HELUTOP® HT-MS кабельный ввод**PG-резьба**

Артикул №	Размер PG	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
90750	7	3,0 - 6,5	5,0	14	50	-
90751	9	4,0 - 8,0	6,0	17	50	-
90752	11	5,0 - 10,0	6,0	20	50	-
90753	13,5	6,0 - 12,0	6,5	22	50	-
90754	16	10,0 - 14,0	6,5	24	25	-
90755	21	13,0 - 18,0	7,0	30	25	-
90756	29	18,0 - 25,0	8,0	40	20	-
90757	36	22,0 - 32,0	9,0	50	5	-
90758	42	32,0 - 38,0	14,0	58	5	-
90759	48	37,0 - 44,0	14,0	64	5	-

NPT-резьба

Артикул №	Размер NPT	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99965	3/8"	5,0 - 10,0	15,0	20	50	-
99966	1/2"	6,0 - 12,0	15,0	22	50	-
99967	3/4"	13,0 - 18,0	15,0	27	25	-
99968	1"	18,0 - 25,0	17,0	34	10	-

Допускаются технические изменения.

НТ-Е кабельный ввод

из нержавеющей стали

**HELUTOR® НТ-Е**

Кабельный ввод из нержавеющей стали для тяжелых условий эксплуатации

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
Зажимная вставка: полиамид PA 6
Фасонное уплотнение: хлоропреновый каучук (CR)
Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

- Оптимальная разгрузка кабеля от натяжения благодаря встроенным зажимам
- Устойчивость к коррозии
- Длительный срок службы
- Легкость монтажа
- Широкий диапазон размеров

Примечания

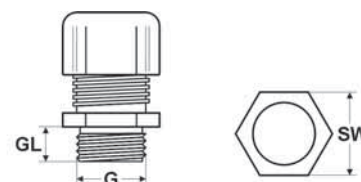
Данные по испытаниям см. в разделе "Техническая информация".

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 5 бар

Температурный диапазон: -40°C до +100°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

**Размеры**

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99980	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99981	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	22	50	-
99982	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50	-
99983	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25	-
99984	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	8,0	36	25	-
99985	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	46	20	-
99986	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	9,0	60	12	-
99987	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	65 / 68	12	-

PG-резьба

Артикул №	Размер PG	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99970	7	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99971	9	4,0 - 8,0	6,0	17	50	-
99972	11	5,0 - 10,0	6,0	22	50	-
99973	13,5	6,0 - 12,0	6,5	22	50	-
99974	16	10,0 - 14,0	6,5	24	25	-
99975	21	13,0 - 18,0	7,2	30	25	-
99976	29	18,0 - 25,0	8,0	41	20	-
99977	36	22,0 - 32,0	9,0	50	15	-
99978	42	30,0 - 38,0	12,0	60	12	-
99979	48	34,0 - 44,0	14,0	65	12	-

NPT-резьба

Артикул №	Размер NPT	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99800	3/8"	5,0 - 10,0	11,5	20	50	-
99801	1/2"	6,0 - 12,0	13,0	22	50	-
99802	3/4"	13,0 - 18,0	13,0	30	25	-
99803	1"	18,0 - 25,0	13,0	40 / 43	10	-

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® MS-EP ЭМС кабельный ввод



HELUTOP® MS-EP

ЭМС кабельный ввод с заземлением и встроенной контактной системой для безопасного, быстрого монтажа.

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Контактная система: медь-бериллий
Зажимная вставка: полиамид PA 6
Фасонное уплотнение: хлоропеновый каучук (CR)
Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

- Оптимальная разгрузка кабеля от натяжения благодаря встроенным зажимам
- Поворотное пружинное кольцо в контактной системе предотвращает повреждение экрана при монтаже
- Поворотный контакт обеспечивает автоматическое соединение
- Существенная экономия времени на монтаж

Примечания

Данные по испытаниям см. в разделе "Техническая информация".

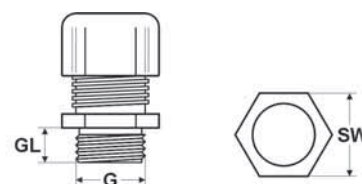
Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 5 бар

Температурный диапазон: -40°C до +100°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

Контактная система: запатентованная



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99950	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99951	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	20	50	-
99952	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50	-
99953	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25	-
99954	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	8,0	34	25	-
99955	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	43	20	-
99956	M50 x 1,5	27,0 - 38,0	9,0	58	5	-
99957	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5	-

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® MS-EP4 ЭМС кабельный ввод



HELUTOP® MS-EP4

ЭМС кабельный ввод с интегрированной контактной системой

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Контактная система: медь-бериллий
Зажимная вставка: полиамид PA 6
Фасонное уплотнение: хлоропреновый каучук (CR)
Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

- Легкость монтажа
- Надежность контакта
- Высокая устойчивость к вибрации

Примечания

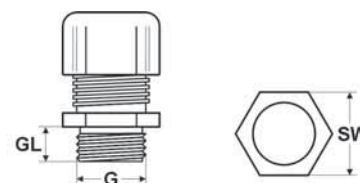
Данные по испытаниям см. в разделе "Техническая информация".

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 5 бар

Температурный диапазон: -40°C до +100°C

Контактная система: запатентованная



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
905181	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
905182	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	6,0	20	50	-
905183	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	6,0	22	50	-
905184	M20 x 1,5	7,5 - 14,0	8,0	24	50	-
905185	M25 x 1,5	10,0 - 18,0	8,0	30	25	-
905186	M32 x 1,5	16,0 - 25,0	9,0	40	20	-
905187	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	9,0	50	20	-
905188	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	9,0	58	10	-
905189	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5	-
905248	M63 x 1,5	37,0 - 53,0	10,0	75	5	-

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-Clean кабельный ввод из нержавеющей стали



HELUTOP® HT-Clean

Для особых требований к чистым помещениям

Области применения

- Пищевая промышленность
- Упаковочная отрасль
- Производство напитков
- Фарминдустрия
- Технологии, требующие чистых помещений
- Биотехнологии
- Химическое производство

Материал

Нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303

Разгрузка от растяжения: POM

Уплотнение: **TPE в соответствии с FDA 21 CFR 177.2600**

Свойства

- Гладкая поверхность препятствует осаждению микроорганизмов
- Возможность легкого и быстрого очищения
- Пригоден для чистки аппаратами высокого давления
- Устойчивый к чистящим средствам
- Препятствует загрязнению поверхности
- Высокая герметичность
- Высокая разгрузка от натяжения благодаря отдельному элементу

Примечания

- Для затягивания резьбы рекомендуется применять специальный инструмент (см. описание далее)
- HELUTOP® HT-Clean можно монтировать с помощью обычного внутреннего ключа шестигранника.
- **Контргайка заказывается отдельно**

Технические характеристики

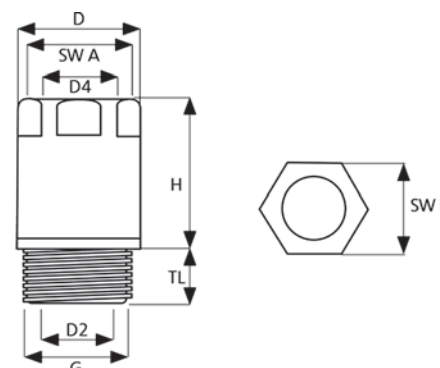
Степень защиты: IP 68-5 бар, 30 мин.

в соотв. с EN 60529;

IP 69K в соотв. с DIN 40050-9

Температурный диапазон: -20°C до +100°C

Температурный диапазон кратковременно: -40°C до +150°C



Размеры

- D Внешний диаметр верхней части
- D2 Внутренний диаметр резьбы
- D4 Внутренний диаметр верхней части
- H Высота без резьбы
- TL Длина резьбы
- SW Размер ключа

HELUTOP® Clean

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Внешний Ø верхней части мм	Внутренний Ø верхней части мм	Внутренний Ø резьбы мм	Высота без резьбы мм	Крутящий момент Нм	У.б. шт.
906914	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	15,6	6,8	7	21,5	2,5	1
906915	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	18	20,2	10,3	10	23	4	1
906916	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	22	24,1	12,3	13	27	5	1
906917	M25 x 1,5	12,0 - 17,0	14,0	28	30,1	17,3	17	30	6	1

Контргайка Clean

Размер ключа мм	Высота без резьбы мм	Крутящий момент Нм
15	2,8	6
19	3	9
24	3,5	12
30	4	14

Монтажный инструмент

Артикул №	Размер метрич.	Размер ключа мм	Высота мм	У.б. шт.
906921	M12 x 1,5	5 / 7	5	1
906922	M16 x 1,5	6 / 10	5	1
906923	M20 x 1,5	8 / 13	8	1
906924	M25 x 1,5	10 / 17	8	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-Clean-EMV кабельный ввод из нержавеющей стали



HELUTOP® HT-Clean EMV

Для особых требований к чистым помещениям

Области применения

- Пищевая промышленность
- Упаковочная отрасль
- Производство напитков
- Фарминдустрия
- Технологии, требующие чистых помещений
- Биотехнологии
- Химическое производство

Материал

Нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303

Разгрузка от растяжения: POM

Уплотнение: **TPE в соответствии с FDA 21 CFR 177.2600**

Свойства

- Гладкая поверхность препятствует осаждению микроорганизмов
- Возможность легкого и быстрого очищения
- Пригоден для чистки аппаратами высокого давления
- Устойчивый к чистящим средствам
- Препятствует загрязнению поверхности
- Высокая герметичность
- Высокая разгрузка от натяжения благодаря отдельному элементу

Примечания

- Для затягивания резьбы рекомендуется применять специальный инструмент (см. описание далее)
- HELUTOP® HT-Clean можно монтировать с помощью обычного внутреннего ключа шестигранника.
- **Контргайка заказывается отдельно**

Технические характеристики

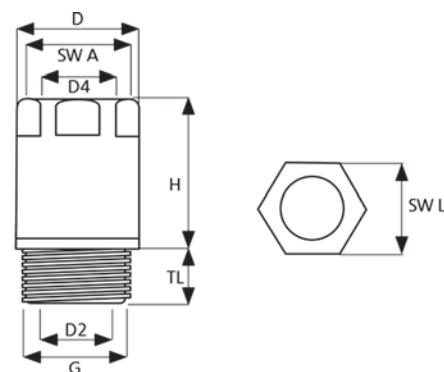
Степень защиты: IP 68-5 бар, 30 мин.

в соотв. с EN 60529;

IP 69K в соотв. с DIN 40050-9

Температурный диапазон: -20°C до +100°C

Температурный диапазон временно: -40°C до +150°C



Размеры

- D Внешний диаметр верхней части
- D2 Внутренний диаметр резьбы
- D4 Внутренний диаметр верхней части
- H Высота без резьбы
- TL Длина резьбы
- SW Размер ключа

HELUTOP® Clean-EMV

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Внешний Ø верхней части мм	Внутренний Ø верхней части мм	Внутренний Ø резьбы мм	Высота без резьбы мм	Крутящий момент Нм	У.б. шт.
906918	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	18	20,2	10,3	10	28,5	4	1
906919	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	22	24,1	12,3	13	33	5	1
906920	M25 x 1,5	12,0 - 17,0	14,0	28	30,1	17,3	17	38	6	1

Контргайка Clean-EMV

Размер ключа мм	Высота без резьбы мм	Крутящий момент Нм
19	3	9
24	3,5	12
30	4	14

Монтажный инструмент

Артикул №	Размер метрич.	Размер ключа мм	Высота мм	У.б. шт.
906921	M12 x 1,5	5 / 7	5	1
906922	M16 x 1,5	6 / 10	5	1
906923	M20 x 1,5	8 / 13	8	1
906924	M25 x 1,5	10 / 17	8	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-PA-EX для взрывоопасных зон**HELUTOP® HT-PA-EX**

Для применения во взрывоопасных зонах

Области применения

- Зона 1, Зона 2, Зона 21, Зона 22, IIA, IIB, IIC

Материал

Полиамид PA 6
 Фасонное уплотнение: NBR
 Кольцо круглого сечения: NBR

- Без галогенов
- Без фосфора
- Без силикона
- Без кадмия

Примечания**Стандарты:**

IMQ 08 ATEX 012 X

Маркировка: EX II 2GD Ex e II, Ex tD A21

Для взрывоопасных зон "i" также поставляется голубого цвета

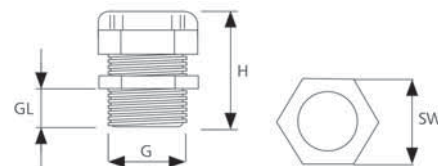
Технические характеристики

Степень защиты: IP 66 / IP 68 (EN 60529)

Температурный диапазон: -20°C до +80°C

Стандарт на методы контроля:

EN60079-0:2006 / EN60079-7:2007 /
 EN60079-11:2007 / EN61241-0:2006 /
 EN61241-1:2004

**Размеры**

G Размер резьбы
 GL Длина резьбы
 SW Размер ключа

Артикул № черный	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Высота мм	У.б. шт.
906689	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	8,0	15	31	100
906936	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	15,0	15	31	100
906690	M16 x 1,5	4,5 - 10,0	10,0	19	38	50
906937	M16 x 1,5	4,5 - 10,0	15,0	19	43	50
906691	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	24	41	50
906938	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	15,0	24	46	50
906692	M20 x 1,5	10,0 - 14,0	10,0	27	42	50
906939	M20 x 1,5	10,0 - 14,0	15,0	27	46,5	50
906693	M25 x 1,5	13,0 - 18,0	10,0	33	47	25
906940	M25 x 1,5	13,0 - 18,0	15,0	33	47	25
906694	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	29	42,5	50
906695	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	10,0	36	50	25
906696	M32 x 1,5	18,0 - 25,0	15,0	42	58,5	25
906697	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	10,0	46	55	20
906698	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	18,0	53	68	10
906699	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	18,0	60	69	10
906700	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	18,0	65	71	10

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-MS-EX-d кабельный ввод

Латунь, для взрывоопасных зон

**HELUTOP® HT-MS-EX-d**

Для применения во взрывоопасных зонах

Области применения

- Зона 1, Зона 2, Зона 21, Зона 22, IIA, IIB, IIC

Материал

Латунь, никелированная
Зажимная вставка: полиамид PA 6
Фасонное уплотнение: хлоропреновый каучук (CR)
Кольцо круглого сечения: NBR

Примечания**Стандарты:**

IMQ 11 ATEX 038X

Маркировка: Ex-d, Ex-e, EX II 2GD,
Exd IIC Gb, Exe IIC Gb, Ex t IIIC Db

Также возможна поставка из нержавеющей стали 1.4404 и для другого диапазона температур.

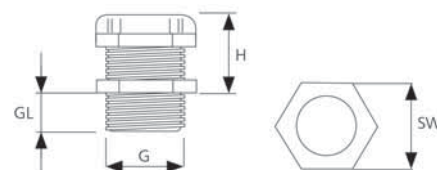
Упаковка: 1 штука**Технические характеристики**

Степень защиты: IP 66 / IP 68 (EN 60529)

Температурный диапазон: -30°C до +120°C

Стандарт на методы контроля:

EN60079-0:2009 / EN60079-1:2007 /
EN60079-7:2007 / EN60079-11:2010 /
EN60079-31:2009

**Размеры**

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Высота мм
906941	M16 x 1,5	3,0 - 12,0	16,0	22	24
906942	M20 x 1,5	3,0 - 12,0	16,0	22	24
906943	M20 x 1,5	10,0 - 16,0	16,0	28	29
906944	M25 x 1,5	10,0 - 18,0	16,0	28	24
906945	M25 x 1,5	14,0 - 20,0	16,0	35	34
906946	M32 x 1,5	14,0 - 24,0	16,0	35	27
906947	M32 x 1,5	22,0 - 28,0	16,0	45	37
906948	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	18,0	45	27
906949	M40 x 1,5	26,0 - 34,0	18,0	50	37
906950	M50 x 1,5	26,0 - 35,0	18,0	55 / 50	28
906951	M50 x 1,5	35,0 - 44,0	18,0	55 / 58	45
906952	M63 x 1,5	35,0 - 45,0	18,0	68 / 58	35
906953	M63 x 1,5	45,0 - 57,0	18,0	75 / 80	44
906954	M75 x 1,5	46,0 - 62,0	20,0	80	44
906955	M75 x 1,5	60,0 - 70,0	20,0	95	55
906956	M90 x 1,5	60,0 - 75,0	20,0	95	55
906957	M90 x 1,5	75,0 - 85,0	20,0	105	57
906958	M100 x 1,5	75,0 - 85,0	20,0	105	57
906982	M110 x 1,5	85,0 - 95,0	20,0	115	57

Допускаются технические изменения.

HELUTOP® HT-MS Plus кабельный ввод

высокая разгрузка от натяжения

**HELUTOP® HT-MS Plus**

Кабельный ввод повышенной герметичности из никелированной латуни, с высокой разгрузкой от натяжения

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Фасонное уплотнение: NBR
Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

- Оптимальная разгрузка от натяжения (класс В в соотв. с EN50262)
- Цельное уплотнение
- Широкий диапазон температур

Примечания

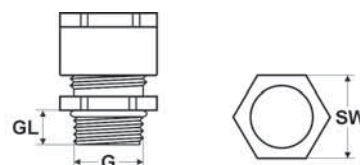
- Для затяжки гайки применять специальный инструмент, учитывая величину крутящего момента
- Данные по испытаниям см. в разделе "Техническая информация".

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 40 bar / IP 69K

Температурный диапазон: -40°C до +120°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

**Размеры**

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул	Размер метрич.	Цвет уплотнительных вставок	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
905720	M16 x 1,5	серый	4,0 - 11,0	8,0	21	100	-
905721	M20 x 1,5	серый	5,0 - 13,0	10,0	24	100	-
905722	M25 x 1,5	серый	6,5 - 15,5	10,0	28	50	-
905723	M25 x 1,5	серый	10,0 - 20,0	10,0	30	50	-

Допускаются технические изменения.

HSK-PVDF кабельный ввод

из поливинилдентфторида

**HSK-PVDF**

Поливинилдентфторид позволяет применять данные кабельные вводы в химической промышленности, при высоких температурах окружающей среды и длительном УФ-излучении.

Кабельный ввод для повышенных требований к технике

Материал

PVDF

Зажимная вставка: PVDF

Фасонное уплотнение: FPM

- Без фосфора
- Без силикона
- Без кадмия

Свойства

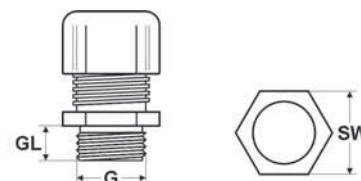
- Легкость монтажа
- Абсолютная герметичность
- Оптимальная разгрузка от натяжения
- Широкий диапазон размеров

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 10 бар / IP 69K (с дополнительным кольцом на резьбе)

Температурный диапазон: -35°C до +150°C

Стандарт на методы контроля: EN50262

**Размеры**

G Размеры резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул № естественный	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
97527	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	8,0	15	50	-
97528	M16 x 1,5	4,0 - 8,0	8,0	19	50	-
97529	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	9,0	24	50	-
97530	M25 x 1,5	13,0 - 18,0	11,0	33	50	-
97531	M32 x 1,5	18,0 - 25,0	11,0	42	25	-

Метрическая резьба, со вставкой-переходником

Артикул № естественный	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
99630	M12 x 1,5	2,0 - 5,0	8,0	15	50	-
99631	M16 x 1,5	2,0 - 6,0	8,0	19	50	-
99632	M20 x 1,5	5,0 - 9,0	9,0	24	50	-
99633	M25 x 1,5	9,0 - 16,0	11,0	33	50	-
99634	M32 x 1,5	13,0 - 20,0	11,0	42	25	-

Продолжение ►

HSK-PVDF кабельный ввод

из поливинилдентфторида

PG-резьба

Артикул № естественный	Размер PG	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
97184	7	3,0 - 6,5	8,0	15	50	-
96748	9	4,0 - 8,0	8,0	19	50	-
97185	11	5,0 - 10,0	8,0	22	50	-
97186	13,5	6,0 - 12,0	9,0	24	50	-
97187	16	10,0 - 14,0	10,0	27	50	-
97188	21	13,0 - 18,0	11,0	33	50	-
97189	29	18,0 - 25,0	11,0	42	25	-
97190	36	22,0 - 32,0	13,0	53	10	-
97191	42	32,0 - 38,0	13,0	60	5	-
97192	48	37,0 - 44,0	14,0	65	5	-

NPT-резьба

Артикул № естественный	Размер NPT	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
91675	3/8"	4,0 - 8,0	15,0	19 / 22	50	-
91676	1/2"	6,0 - 12,0	13,0	24	50	-
91677	1/2"	10,0 - 14,0	13,0	27	50	-
91678	3/4"	13,0 - 18,0	14,0	33	50	-

Допускаются технические изменения.

кВА-XXL-MS кабельный ввод

для кабелей большого диаметра



KVA-XXL-MS

Кабельный ввод из латуни для кабелей большого диаметра

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Фасонное уплотнение: TPE-V
Кольцо круглого сечения: NBR

Свойства

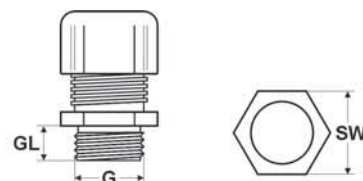
- Большая площадь герметизации
- Легкость монтажа
- Широкий диапазон размеров

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 10 бар

Температурный диапазон: -40°C до +135°C

Стандарт на методы контроля: EN50262



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	Упаковка шт.	
905957	M63 x 1,5	42,0 - 48,0	10,0	70	1	-
93569	M63 x 1,5	45,0 - 51,0	10,0	70	1	-
92779	M72 x 2,0	46,0 - 52,0	15,0	80	1	-
93727	M72 x 2,0	51,0 - 55,0	15,0	80	1	-
905958	M75 x 1,5	51,0 - 55,0	15,0	80	1	-
905959	M75 x 1,5	54,0 - 58,0	15,0	80	1	-
93105	M80 x 2,0	58,0 - 64,0	15,0	95	1	-
905960	M80 x 2,0	63,0 - 70,0	15,0	95	1	-
905961	M90 x 2,0	69,0 - 75,0	20,0	110	1	-
905962	M90 x 2,0	74,0 - 80,0	20,0	110	1	-
905963	M100 x 2,0	79,0 - 85,0	20,0	110	1	-
905964	M105 x 2,0	84,0 - 90,0	20,0	120	1	-
905965	M110 x 2,0	89,0 - 95,0	20,0	120	1	-
905966	M115 x 2,0	89,0 - 95,0	20,0	120	1	-

Допускаются технические изменения.

кВА-XXL-MS-E ЭМС кабельный ввод



для кабелей большого диаметра



KVA-XXL-MS-E

Латунный кабельный ввод для кабелей большого диаметра

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Контактная система: нержавеющая сталь 1.4310

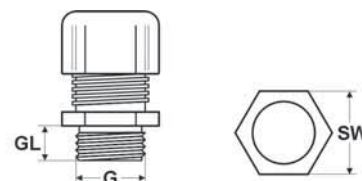
Свойства

- Большая площадь герметизации
- Легкость монтажа
- Широкий диапазон размеров

Технические характеристики

Степень защиты: IP 68 - 10 бар

Температурный диапазон: -40°C до +135°C



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Ø кабеля от / до мм	Внешний Ø Экранирующая оплетка от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
98257	M63 x 1,5	40,0 - 45,0	36,0 - 41,0	10,0	65	1	-
96560	M63 x 1,5	45,0 - 51,0	36,0 - 45,0	10,0	70	1	-
94218	M63 x 1,5	45,0 - 51,0	40,0 - 48,0	10,0	70	1	-
98725	M63 x 1,5	51,0 - 55,0	40,0 - 48,0	10,0	80	1	-
94189	M72 x 2,0	40,0 - 45,0	36,0 - 41,0	15,0	70	1	-
94847	M72 x 2,0	45,0 - 51,0	40,0 - 48,0	15,0	70	1	-
905498	M72 x 2,0	51,0 - 55,0	40,0 - 48,5	15,0	80	1	-
94208	M72 x 2,0	51,0 - 55,0	46,0 - 54,0	15,0	80	1	-
94188	M72 x 2,0	54,0 - 58,0	40,0 - 48,0	15,0	80	1	-
93728	M75 x 1,5	42,0 - 48,0	40,0 - 48,0	15,0	70	1	-
91600	M75 x 1,5	45,0 - 51,0	40,0 - 48,0	15,0	70	1	-
90068	M75 x 1,5	54,0 - 58,0	46,0 - 54,0	15,0	80	1	-
97066	M80 x 2,0	58,0 - 64,0	46,0 - 54,0	15,0	95	1	-
98908	M80 x 2,0	63,0 - 70,0	46,0 - 54,0	15,0	95	1	-
905303	M80 x 2,0	63,0 - 70,0	46,0 - 58,0	15,0	95	1	-

Допускаются технические изменения.

STK-F ввод для плоского кабеля



STK-F

Пластиковый ввод для плоского кабеля

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Полиамид
Фасонное уплотнение: SBR
Опорная шайба: оцинкованная сталь

- Без галогенов
- Без фосфора
- Без силикона
- Без кадмия

Примечания

Уплотнительное кольцо на резьбе типа O-Ring, класс защиты IP 65.

Технические характеристики

Степень защиты: IP 54

Температурный диапазон: -30°C до +80°C



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Размер метрич.	Толщина кабеля от / до мм	Ширина кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
904996	M25 x 1,5	3,0 - 8,0	9,0 - 21,0	11,0	32	50	-
904997	M32 x 1,5	4,0 - 11,5	14,0 - 30,0	11,0	42	50	-
905067	M40 x 1,5	4,0 - 11,5	14,0 - 30,0	11,0	42	20	-
904998	M50 x 1,5	4,0 - 11,5	24,0 - 40,0	11,0	60	20	-
905068	M63 x 1,5	5,0 - 12,0	34,0 - 50,0	11,0	65	5	-

Допускаются технические изменения.

STS-F ввод для плоского кабеля



STS-F

Латунный ввод для плоского кабеля

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Латунь, никелированная
Фасонное уплотнение: SBR
Упорные кольца: оцинкованная сталь
Опорная шайба: оцинкованная сталь

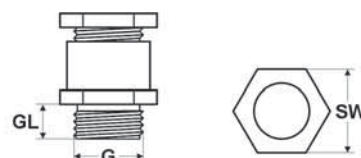
Примечания

Уплотнительное кольцо на резьбе
типа O-Ring, класс защиты IP 65.

Технические характеристики

Степень защиты: IP 54

Температурный диапазон: -30°C до +80°C



Размеры

G Размер резьбы
GL Длина резьбы
SW Размер ключа

Метрическая резьба

Артикул №	Размер метрич.	Толщина кабеля от / до мм	Ширина кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
94484	M20 x 1,5	1,0 - 5,0	3,0 - 16,0	6,0	24 / 22	50	-
94485	M25 x 1,5	3,0 - 8,0	9,0 - 21,0	7,0	30 / 28	50	-
94486	M32 x 1,5	4,0 - 11,5	14,0 - 30,0	8,0	39 / 37	25	-
94487	M40 x 1,5	4,0 - 11,5	24,0 - 40,0	8,0	50 / 47	10	-
94488	M50 x 1,5	5,0 - 12,0	29,0 - 45,0	9,0	57 / 54	5	-
94489	M63 x 1,5	5,0 - 12,0	34,0 - 50,0	10,0	66 / 60	5	-

PG-резьба

Артикул №	Размер PG	Толщина кабеля от / до мм	Ширина кабеля от / до мм	Длина резьбовой части мм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90100	16	1,0 - 5,0	3,0 - 16,0	6,5	24 / 22	50	-
90101	21	3,0 - 8,0	9,0 - 21,0	7,0	30 / 28	50	-
90102	29	4,0 - 11,5	14,0 - 30,0	8,0	40 / 37	25	-
90103	36	4,0 - 11,5	24,0 - 40,0	9,0	50 / 47	20	-
90104	42	5,0 - 12,0	29,0 - 45,0	10,0	57 / 54	10	-
90105	48	5,0 - 12,0	34,0 - 50,0	10,0	64 / 60	5	-

Допускаются технические изменения.

КМК-РА-МВ контргайка с воротником



КМК-РА-МВ

Контргайка из полиамида

Материал

Полиамид PA 6

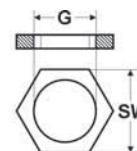
Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +100°C

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

- Без галогенов
- Без фосфора
- Без силикона
- Без кадмия



Размеры

G Размер внутренней резьбы
SW Размер ключа

Метрическая внутренняя резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
97816	94260	98163	M12 x 1,5	18	100	-
97817	94261	98164	M16 x 1,5	22	100	-
97818	94262	98165	M20 x 1,5	26	100	-
97819	94263	98166	M25 x 1,5	32	100	-
97820	94264	98167	M32 x 1,5	41	100	-
97821	94265	98168	M40 x 1,5	50	50	-
97822	94266	98169	M50 x 1,5	60	50	-
97823	94267	98170	M63 x 1,5	75	25	-

PG-внутренняя резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер PG	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90710	94250	96458	7	19	100	-
90711	94251	96228	9	22	100	-
90712	94252	96459	11	24	100	-
90713	94253	96460	13,5	27	100	-
90714	94254	96461	16	30	100	-
90715	94255	96176	21	36	100	-
90716	94256	96177	29	46	50	-
90717	94257	96462	36	60	25	-
90718	94258	96463	42	65	25	-
90719	94259	96464	48	70	25	-

NPT-внутренняя резьба

Артикул № светло-серый RAL 7035	Артикул № темно-серый RAL 7001	Артикул № черный RAL 9005	Размер NPT	Размер ключа мм	У.б. шт.	
97317	90870	90875	3/8"	22	100	-
97316	90871	90876	1/2"	27	100	-
97315	90872	90877	3/4"	33	100	-
98366	90873	90878	1"	47	50	-

Допускаются технические изменения.

КМ контргайка



КМ

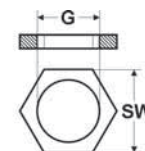
Контргайка из никелированной латуни

Материал

Латунь, никелированная

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +200°C



Размеры

G Размер внутренней резьбы
SW Размер ключа

Метрическая внутренняя резьба

Артикул №	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90175	M12 x 1,5	15,0	100	-
90176	M16 x 1,5	19,0	100	-
90177	M20 x 1,5	24,0	100	-
90178	M25 x 1,5	30,0	100	-
90179	M32 x 1,5	36,0	100	-
90180	M40 x 1,5	46,0	50	-
90181	M50 x 1,5	60,0	25	-
90182	M63 x 1,5	70,0	25	-

Метрическая внутренняя резьба - КМ-XXL - для кабелей большого диаметра

Артикул №	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
98314	M72 x 2,0	80,0	1	-
90067	M75 x 1,5	80,0	1	-
90489	M80 x 2,0	95,0	1	-

PG-резьба

Артикул №	Размер PG	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90610	7	15,0	100	-
90611	9	18,0	100	-
90612	11	21,0	100	-
90613	13,5	23,0	100	-
90614	16	26,0	100	-
90615	21	32,0	100	-
90616	29	41,0	100	-
90617	36	51,0	50	-
90618	42	60,0	50	-
90619	48	64,0	50	-

NPT-резьба

Артикул №	Размер дюйм	Размер ключа мм	У.б. шт.	
905870	1/2"	27,0	50	-
905871	3/4"	32,0	50	-
905872	1"	36,0	25	-
905873	1 1/4"	46,0	25	-
905874	1 1/2"	54,0	10	-
905875	2"	70,0	10	-

Продолжение ►

КМ контргайка

BSP-внутренняя резьба

Артикул №	Размер BSP	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90186	G 3/8"	19,0	100	-
90187	G 1/2"	24,0	100	-
90189	G 3/4"	30,0	100	-
90190	G 1"	38,0	100	-
90193	G 1 1/2"	51,0	50	-
90195	G 2"	66,0	50	-

BSP-внутренняя резьба - КМ-XXL - для кабелей большого диаметра

Артикул №	Размер BSP	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90197	G 2 1/2"	80,0	1	-
90198	G 3"	95,0	1	-
90199	G 4"	125,0	1	-
97785	G 5"	150,0	1	-

Допускаются технические изменения.

КМ-INOX контргайка

из нержавеющей стали

**КМ-INOX**

Контргайка из нержавеющей стали

Материал

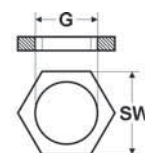
Нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +200°C

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

**Размеры**

G Размер внутренней резьбы
SW Размер ключа

Метрическая внутренняя резьба

Артикул №	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
920605	M12 x 1,5	15,0	100	-
920606	M16 x 1,5	19,0	100	-
920607	M20 x 1,5	24,0	100	-
920608	M25 x 1,5	30,0	100	-
920609	M32 x 1,5	36,0	50	-
920610	M40 x 1,5	46,0	50	-
920611	M50 x 1,5	60,0	10	-
920612	M63 x 1,5	70,0	10	-

PG-внутренняя резьба

Артикул №	Размер PG	Размер ключа мм	У.б. шт.	
92970	7	17,0	100	-
92971	9	19,0	100	-
92972	11	22,0	100	-
92973	13,5	24,0	100	-
92974	16	27,0	100	-
92975	21	32,0	100	-
92976	29	41,0	50	-
92977	36	60,0	25	-

Допускаются технические изменения.

**KM-EMV**

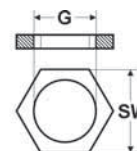
- Контргайка с режущей кромкой для особо надежного крепления ЭМС-кабельных вводов
- Разрезает лакированную поверхность, обеспечивая оптимальный контакт для выравнивания потенциалов
- Высокая стойкость к вибрации

Материал

Латунь, никелированная

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +200°C

**Размеры**

G Размер внутренней резьбы
SW Размер ключа

Метрическая внутренняя резьба

Артикул	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
90165	M12 x 1,5	15,0	100	-
90166	M16 x 1,5	19,0	100	-
90167	M20 x 1,5	24,0	100	-
90168	M25 x 1,5	30,0	100	-
90169	M32 x 1,5	36,0	100	-
90170	M40 x 1,5	46,0	50	-
90171	M50 x 1,5	60,0	50	-
90172	M63 x 1,5	70,0	25	-

Метрическая внутренняя резьба - KM-EMV-XXL - для кабелей большого диаметра

Артикул	Размер метрич.	Размер ключа мм	У.б. шт.	
99875	M72 x 2,0	80,0	1	-
93209	M75 x 1,5	80,0	1	-
98698	M80 x 2,0	95,0	1	-

PG-внутренняя резьба

Артикул	Размер PG	Размер ключа мм	У.б. шт.	
97243	7	15,0	100	-
97244	9	18,0	100	-
97166	11	21,0	100	-
97167	13,5	23,0	100	-
97168	16	26,0	100	-
97169	21	32,0	100	-
97170	29	41,0	50	-
97171	36	51,0	25	-
97245	42	60,0	25	-
97246	48	64,0	25	-

Допускаются технические изменения.





HTP Anaconda Sealtite® EF

HELUcond PA6 UL

■ ЗАЩИТНЫЕ ШЛАНГИ

Тип	Свойства	Стандарты	Стр.
HELUcond PA6-L	гофрированный шланг Polyamid		970
HELUcond PA6 UL	гофрированный шланг Polyamid		971
Тип S	стальной шланг с PVC-оболочкой	 	972
Anaconda Sealtite® EF	для стандартных условий эксплуатации	 EAC	973
Anaconda Sealtite® HTDL	термо- и хладостойкий	  EAC	974
HTP	шланг		975

HELUcond PA6-L гофрированная труба из полиамида

для обычных условий эксплуатации



HELUcond PA6-L

Защитная труба для эксплуатации в условиях средних механических нагрузок
Нагрузка/100мм NW 17: прибл 250 Н

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Модифицированный полиамид PA 6

Воспламеняемость в соответствии с UL 94: B2

- Без галогенов
- Без фосфора

Свойства

Устойчивость к

- бензину
- минеральным маслам
- жирам
- слабым основаниям
- слабым кислотам

Примечания

Подходящие кабельные вводы
HELUquick, HSSV.

Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +120°C
Температурный диапазон кратковременно до +150°C

Тонкий профиль

Артикул № серый	Артикул № черный	Номинальный размер мм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
99610	99620	7,5	6,8	10,0	50	-
99611	99621	10,0	10,0	12,8	50	-
99612	99622	12,0	12,5	15,7	50	-
99613	99623	14,0	14,4	18,5	50	-
99614	99624	17,0	16,8	21,1	50	-
99615	99625	23,0	23,4	28,4	50	-
99616	99626	29,0	29,2	34,5	25	-
99617	99627	37,0	34,0	41,8	25	-
99618	99628	50,0	46,0	53,8	25	-

Допускаются технические изменения.



HELUcond PA6-UL гофрированная труба из полиамида

для тяжелых условий эксплуатации



HELUcond PA6-UL-F/B

Защитная труба для эксплуатации в условиях высоких механических нагрузок.

Нагрузка/100мм NW 16/17: прибл. 750 Н

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Модифицированный полиамид PA 6

Воспламеняемость в соответствии с UL 94: V0

- Без галогенов
- Без кадмия

Свойства

Устойчивость к

- бензину
- минеральным маслам
- жирам
- слабым основаниям
- слабым кислотам

Примечания

UL одобрение / UR

Подходящие кабельные вводы:

HELUquick, HSSV.

Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +140°C

Температурный диапазон временно до +160°C

Тонкий профиль / PA6-UL-F

Артикул № серый	Артикул № черный	Номинальный размер мм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
920384	920394	7,5	6,4	10,0	50	-
920385	920395	10,0	9,0	13,0	50	-
920386	920396	12,0	11,0	15,8	50	-
920387	920397	17,0	16,6	21,0	50	-
920388	920398	23,0	21,6	28,5	50	-

Широкий профиль / PA6-UL-B

Артикул № серый	Артикул № черный	Номинальный размер мм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
920389	920399	16,0	15,3	21,0	50	-
920390	920400	21,0	21,6	28,5	50	-
920391	920401	29,0	27,5	34,5	25	-
920392	920402	36,0	35,0	42,5	25	-
920393	920403	48,0	45,5	54,5	25	-

Допускаются технические изменения.

Тип S стальная спираль с PVC-оболочкой



Тип S

Защитная труба, тип S, с интегрированной стальной спиралью, особо гибкая, устойчивая к растяжению и сжатию

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Автоматизация
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

PVC

- Без силикона
- Без кадмия

Примечания

Подходящие кабельные вводы:
USK, LK-I, US и LI

Технические характеристики

Температурный диапазон: -25°C до +80°C
Температурный диапазон временно до +100°C

Серый

Артикул № серый	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
91219	7,0	10,0	50	-
91220	10,0	14,0	50	-
91221	13,0	17,0	50	-
91222	15,0	19,0	50	-
91223	16,0	21,0	50	-
91224	22,0	27,0	50	-
91225	29,0	36,0	25	-
91226	38,0	45,0	25	-
91228	48,0	56,0	25	-

Серый - мелкая упаковка

Артикул № серый	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
91270	7,0	10,0	10	-
91271	10,0	14,0	10	-
91272	13,0	17,0	10	-
91273	15,0	19,0	10	-
91274	16,0	21,0	10	-
91275	22,0	27,0	10	-
91276	29,0	36,0	10	-
91277	38,0	45,0	10	-
91279	48,0	56,0	10	-

Допускаются технические изменения.

Anaconda Sealtite® EF для обычных условий эксплуатации**EF**

Универсальное применение.
Защитная труба из закаленной оцинкованной стали со встроенным спиральным профилем, уплотнительным шнуром и экструдированной пластиковой оболочкой.
Такая структура обеспечивает плотное соединение пластиковой оболочки и внутренней трубы.

Материал

Оцинкованная сталь

Материал внешней оболочки: PVC

Примечания

Подходящие кабельные вводы:
LT-прямой, LT-угловой, T&B-прямой,
T&B-угловой
Размеры 2 1/2" 3" 4" 5" и 6" - по запросу.

Технические характеристики

Класс защиты: IP 67

Температурный диапазон: -25°C до +70°C
Температурный диапазон временно до +90°C

Артикул № серый	Артикул № черный	Условный внутренний диаметр дюйм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
91229	96939	1/4"	6,4	11,5	50	-
91230	96248	5/16"	10,1	14,4	50	-
91231	96249	3/8"	12,6	17,8	75	-
91232	97153	1/2"	16,0	21,1	60	-
91233	96718	3/4"	21,0	26,4	50	-
91234	96250	1"	26,5	33,1	30	-
91235	96251	1 1/4"	35,1	41,8	30	-
91236	97175	1 1/2"	40,3	47,8	15	-
91237	96252	2"	51,6	59,9	15	-

Мелкая упаковка

Артикул № серый	Артикул № черный	Условный внутренний диаметр дюйм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
94915	94930	5/16"	10,1	14,4	10	-
94916	94931	3/8"	12,6	17,8	10	-
94917	94932	1/2"	16,0	21,1	10	-
94918	94933	3/4"	21,0	26,4	10	-

Допускаются технические изменения.

Anaconda Sealtite® HTDL термостойкий и хладостойкий



HTDL

UL/CSA- сертификат, ЭМС.

Защитная труба из закаленной оцинкованной стали со встроенным спиральным профилем, уплотнительным шнуром и экструдированной пластиковой оболочкой.

Такая структура обеспечивает плотное соединение пластиковой оболочки и внутренней трубы.

Материал

Оцинкованная сталь

Устойчивый к УФ-излучению

Материал внешней оболочки: PVC

Примечания

Подходящие кабельные вводы:

LT-прямой, LT-угловой, T&B-прямой, T&B-угловой

До 1 1/4" с медным проводником.

Технические характеристики

Класс защиты: IP 67

Температурный диапазон: -45°C до +105°C

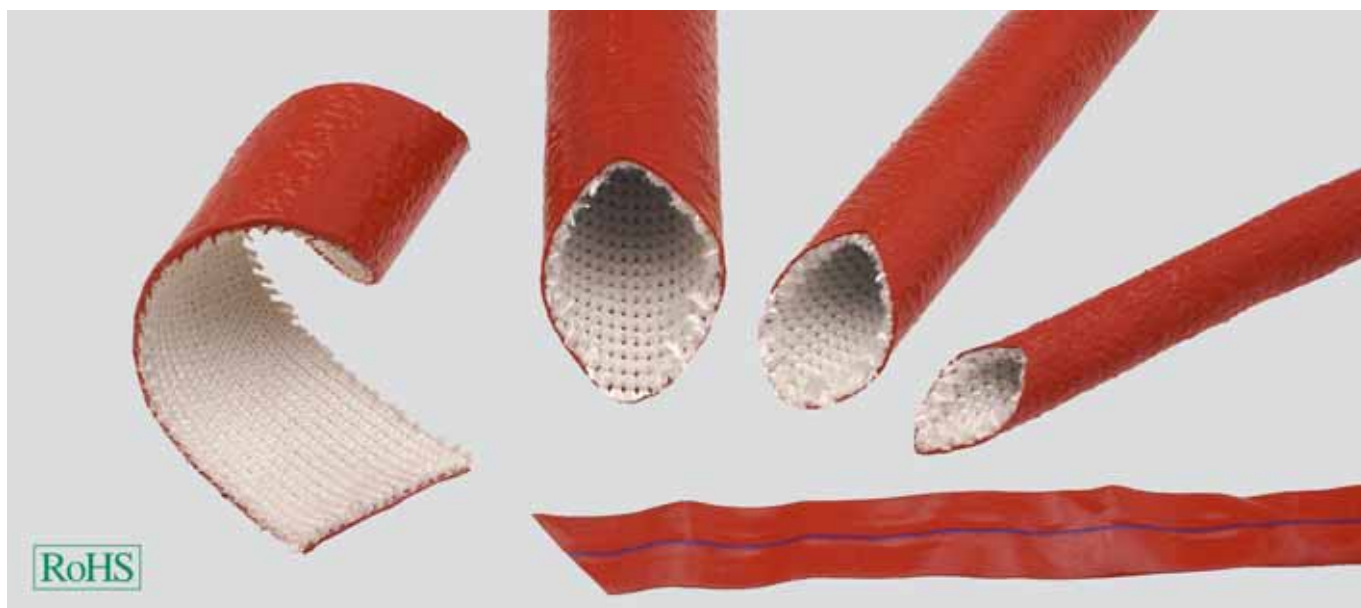
Температурный диапазон временно до +120°C

Артикул № черный	Условный внутренний диаметр дюйм	Внутренний Ø мм	Внешний Ø мм	У.б. метр	
98149	3/8"	12,6	17,8	60	-
98150	1/2"	16,1	21,1	60	-
98151	3/4"	21,1	26,4	45	-
98152	1"	26,8	33,1	30	-
98153	1 1/4"	35,4	41,8	15	-
98154	1 1/2"	40,3	47,8	15	-
98155	2"	51,6	59,9	15	-

Допускаются технические изменения.

НТР труба

High Temperature Protection

**НТР**

Данная продукция характеризуется высокой степенью термостойкости.

НТР обладает высоким коэффициентом заполнения изоляции и благодаря силиконовой оболочке, содержащей окись железа, устойчив к ограниченным количествам жидкой стали.

НТР обеспечивает защиту от ожоговых повреждений на рукавах парового отопления, трубопроводах горячего пара и горячей воды.

Материал

Внутренняя оболочка из связанного стекловолоконного сплетения

Силиконовая оболочка (содержит оксид железа)

Цвет: оранжевый

Технические характеристики

Длительная нагрузка: +260°C

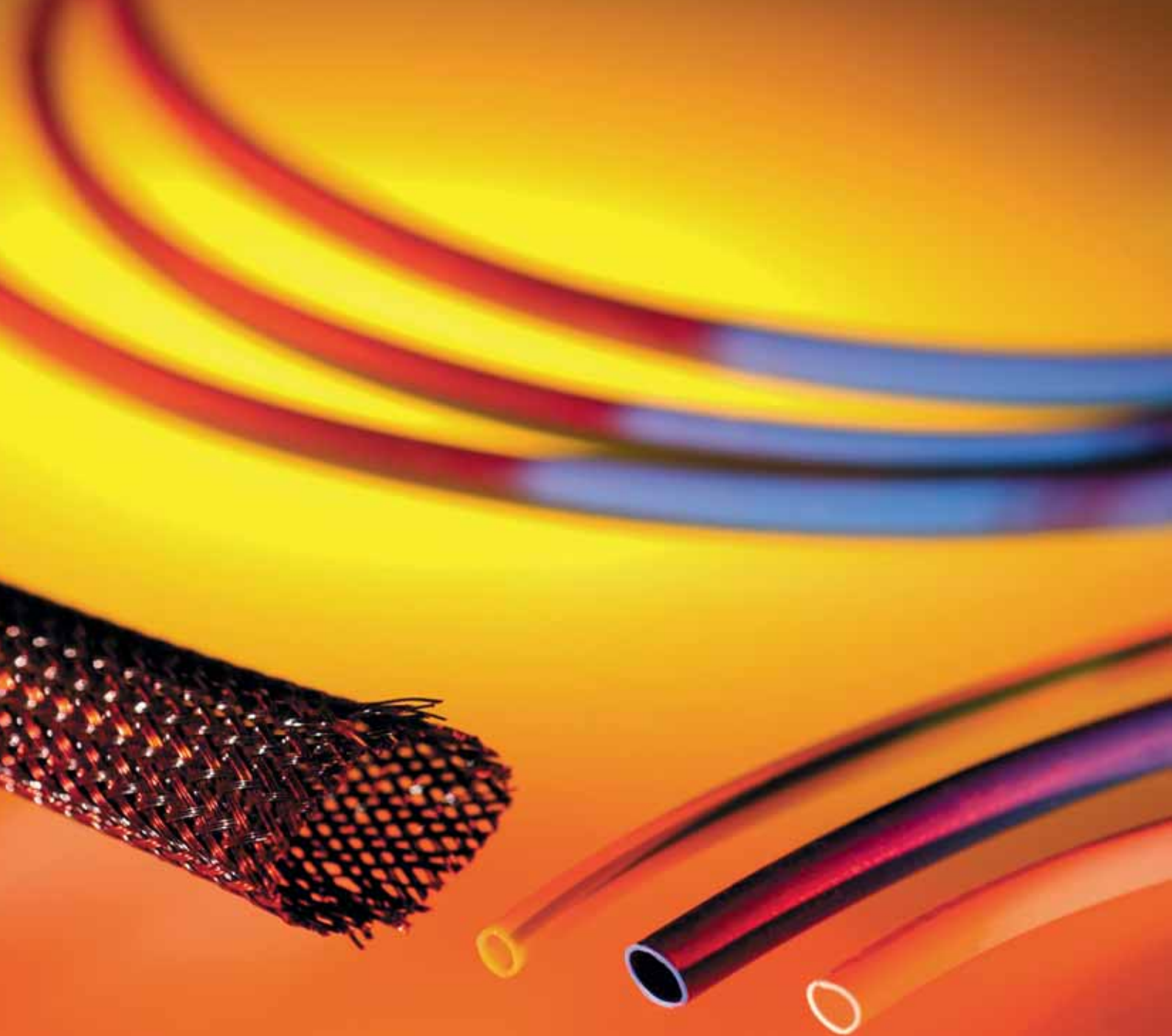
Кратковременная нагрузка: +1090°C (до пр. 20 минут)

Мгновенная нагрузка: +1640°C (пр. 15-30 секунд)

Труба

Артикул № Маркразмеры	Внутренний Ø мм	Ширина мм	У.б. метр	
93630	6,0	-	15,0	-
93632	10,0	-	15,0	-
904924	13,0	-	15,0	-
93634	19,0	-	15,0	-
93635	22,0	-	15,0	-
93636	25,0	-	15,0	-
93637	32,0	-	15,0	-
93638	38,0	-	15,0	-
93639	44,0	-	15,0	-
93640	57,0	-	15,0	-
93641	64,0	-	15,0	-
93642	76,0	-	15,0	-
93643	89,0	-	15,0	-
93644	102,0	-	15,0	-

Допускаются технические изменения.



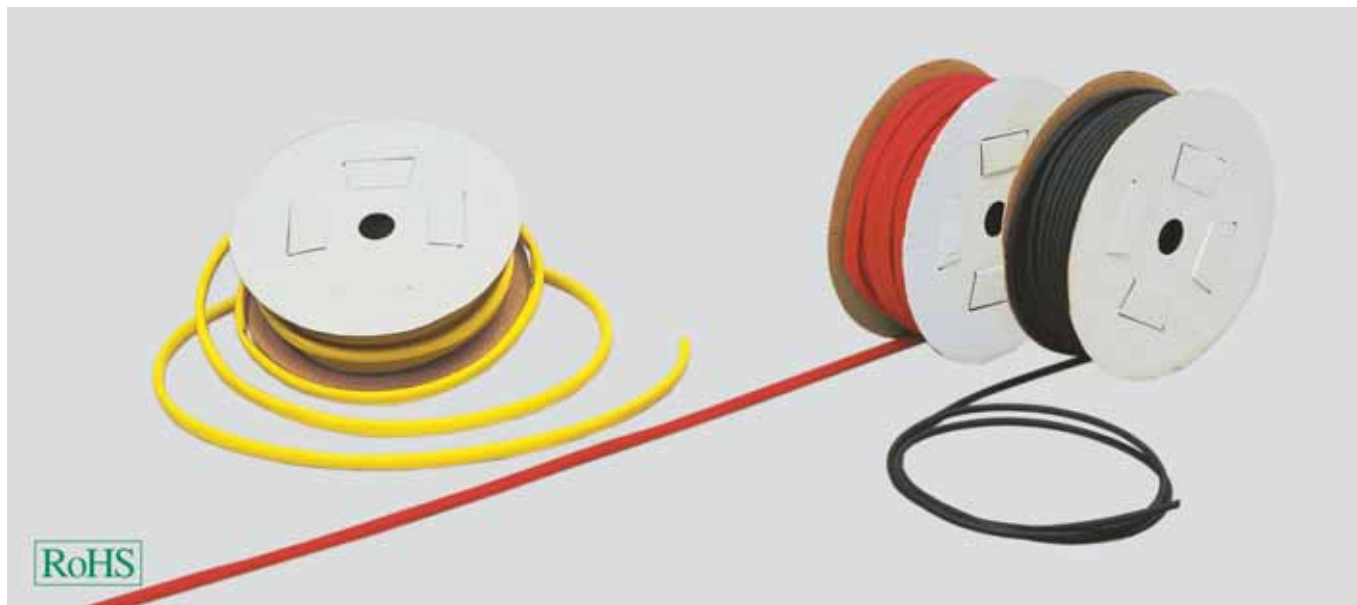
SPSP

■ ТЕРМОУСАДОЧНЫЕ ТРУБКИ

Тип	Свойства	Стандарты	Стр.
SPSP	трубка термоусадочная 2:1		978

SPSP-бухты термоусадочная трубка 2:1

из полиолефина



SPSP-катушки

Термоусадочная трубка из полиолефина для восстановления изоляции, для герметизации электрокомпонентов.

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

РО (полиолефин)

Примечания

При заказе заменить "х" на число, соответствующее желаемому цвету

Цветовой код:

- 0 = белый
- 1 = голубой
- 2 = желтый
- 3 = красный
- 4 = прозрачный
- 6 = коричневый
- 7 = оранжевый
- 8 = серый
- 9 = зеленый

Технические характеристики

Температурный диапазон: -55°C до +135°C

Черный

Артикул	Внутренний Ø перед Усадка мм	Толщина стенки мм	Внутренний Ø после Усадка мм	Содержание т	У.б. шт.	
91777	1,2	0,4	0,6	20,0	1	-
91778	1,6	0,4	0,8	20,0	1	-
91779	2,4	0,5	1,2	20,0	1	-
91780	3,2	0,5	1,6	20,0	1	-
91781	4,8	0,5	2,4	20,0	1	-
91782	6,4	0,6	3,2	10,0	1	-
91783	9,5	0,6	4,7	10,0	1	-
91784	12,7	0,6	6,4	10,0	1	-
91785	19,1	0,8	9,5	10,0	1	-
91786	25,4	0,9	12,7	10,0	1	-

Зеленый/желтый

Артикул	Внутренний Ø перед Усадка мм	Толщина стенки мм	Внутренний Ø после Усадка мм	Содержание т	У.б. шт.	
92335	2,4	0,5	1,2	20,0	1	-
92345	3,2	0,5	1,6	20,0	1	-
92355	4,8	0,5	2,4	20,0	1	-
92365	6,4	0,6	3,2	10,0	1	-
92375	9,5	0,6	4,7	10,0	1	-
92385	12,7	0,6	6,4	10,0	1	-
92395	19,1	0,8	9,5	10,0	1	-
92405	25,4	0,9	12,7	10,0	1	-

Продолжение ►

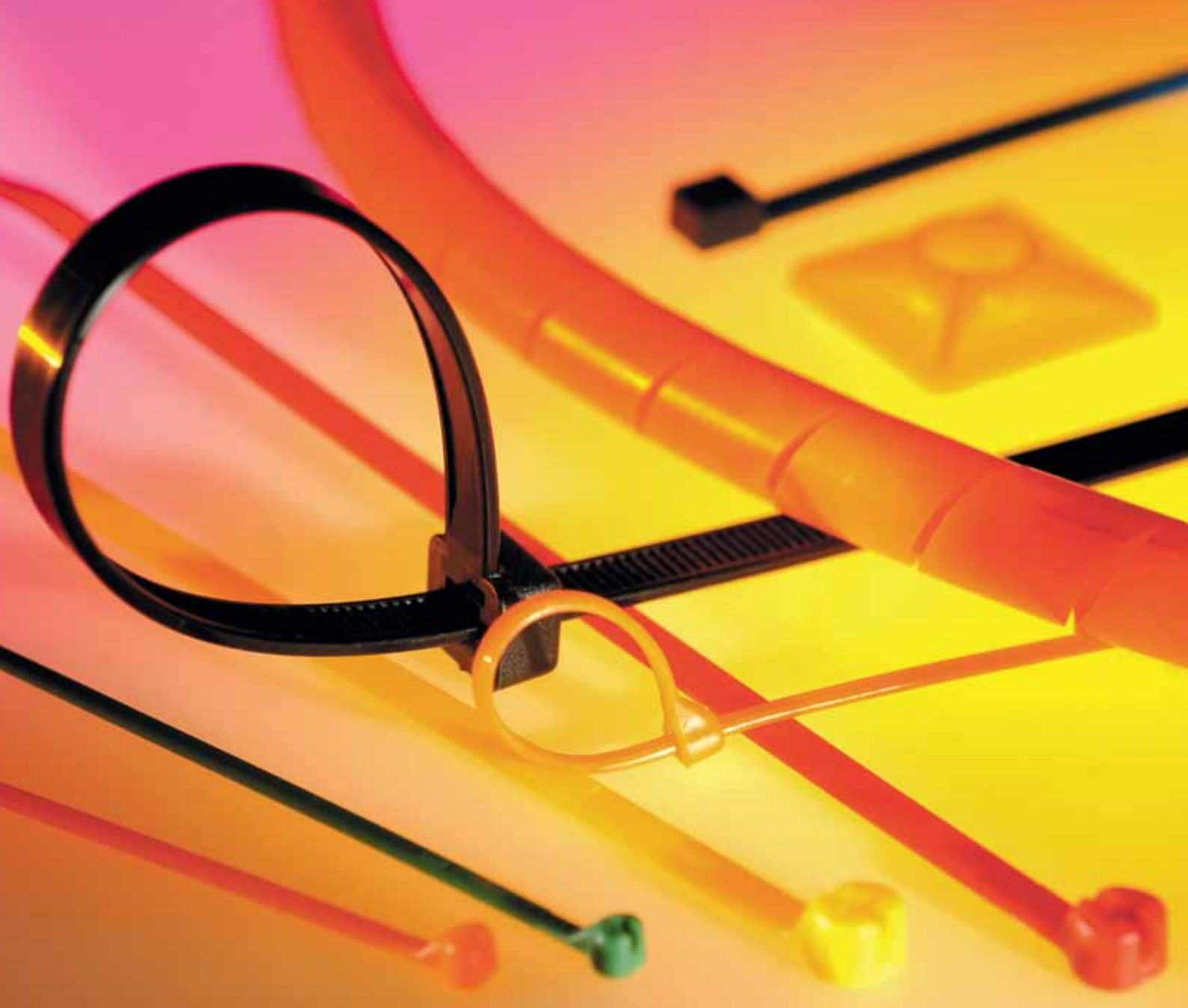
SPSP-бухты термоусадочная трубка 2:1

из полиолефина

Цветной

Артикул №	Внутренний Ø перед Усадка мм	Толщина стенки мм	Внутренний Ø после Усадка мм	Содержание г	У.б. шт.
9231x	1,2	0,4	0,6	20,0	1 -
9232x	1,6	0,4	0,8	20,0	1 -
9233x	2,4	0,5	1,2	20,0	1 -
9234x	3,2	0,5	1,6	20,0	1 -
9235x	4,8	0,5	2,4	20,0	1 -
9236x	6,4	0,6	3,2	10,0	1 -
9237x	9,5	0,6	4,7	10,0	1 -
9238x	12,7	0,6	6,4	10,0	1 -
9239x	19,1	0,8	9,5	10,0	1 -
9240x	25,4	0,9	12,7	10,0	1 -

Допускаются технические изменения.



T-WS T
T-SK/SKU

■ КАБЕЛЬНЫЕ СТЯЖКИ

Тип	Свойства	Стр.
T	кабельная стяжка	982
T-SK/SKU	кабельная стяжка со стальным язычком	983
T-WS	кабельная стяжка	984

Т кабельные стяжки



Кабельные стяжки

Кабельные стяжки с пластиковым язычком для крепления и связки кабелей и проводов.

Области применения

- Приборо- и машиностроение
- Робототехника
- Автоматизация
- Грузовой и судовой транспорт
- Железнодорожная техника
- Электромонтаж
- Распределительные шкафы

Материал

Полиамид 6.6

- Без галогенов
- Без силикона

Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +80°C

Воспламеняемость в соответствии с UL 94: B1

Артикул № прозрачный	Артикул № черный	Тип	Длина мм	Ширина мм	Ø жгута мм	Предельно допустимая нагрузка Н	У.б. шт.	
90150	90140	T 2-20	100,0	2,5	20,0	80,0	100	-
90151	90141	T 2-50	200,0	2,5	50,0	80,0	100	-
90152	90142	T 3-35	140,0	3,5	35,0	130,0	100	-
90153	90143	T 3-50	200,0	3,5	55,0	130,0	100	-
90154	90144	T 3-75	280,0	3,5	76,0	130,0	100	-
90157	90147	T 5-85	200,0	4,5	47,0	220,0	100	-
90156	90146	T 5-75	280,0	4,5	76,0	220,0	100	-
90158	90148	T 5-100	360,0	4,5	109,0	220,0	100	-
90159	90149	T 8-100	360,0	7,5	100,0	530,0	100	-
96491	96492	T 9-165	550,0	8,9	155,0	790,0	100	-
97219	97223	T 9-230	775,0	8,9	230,0	790,0	100	-

Допускаются технические изменения.

T-SK/SKU кабельные стяжки со стальным язычком



T-SK/SKU

Кабельные стяжки с язычком из нержавеющей стали V4A с антимагнитными свойствами, для связки и закрепления кабелей и проводов

Материал

Полиамид 6.6

- Без галогенов
- Без силикона
- самозатухающий

Свойства

- для особых требований к гибкости и прочности, выдерживают низкие температуры и сухость воздуха
- широкий стальной замок позволяет выдерживать высокую нагрузку

Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +85°C

Воспламеняемость в соответствии с UL 94: B1

T-SK

Артикул № прозрачный	Тип	Длина мм	Ширина мм	Ø жгута мм	Предельно допустимая нагрузка	У.б. шт.
907016	T-SK 2-24	100	2,5	24	180	1000
907017	T-SK 2-55	200	2,5	55	180	1000
907018	T-SK 3-36	140	3,5	36	280	1000
907019	T-SK 3-55	200	3,5	55	280	1000
907020	T-SK 3-80	280	3,5	80	280	1000
907021	T-SK 4-51	186	4,5	51	400	1000
907022	T-SK 4-76	290	4,5	76	400	1000
907023	T-SK 4-101	360	4,5	101	400	1000
907037	T-SK 7-95	340	7,0	95	700	500

T-SKU УФ-устойчивый

Артикул № черный	Тип	Длина мм	Ширина мм	Ø жгута мм	Предельно допустимая нагрузка	У.б. шт.
907024	T-SKU 2-24	100	2,5	24	180	1000
907025	T-SKU 2-55	200	2,5	55	180	1000
907026	T-SKU 3-36	140	3,5	36	280	1000
907027	T-SKU 3-55	200	3,5	55	280	1000
907028	T-SKU 3-80	280	3,5	80	280	1000
907029	T-SKU 4-51	186	4,5	51	400	1000
907030	T-SKU 4-76	290	4,5	76	400	1000
907031	T-SKU 4-101	360	4,5	101	400	1000
907038	T-SKU 7-95	340	7,0	95	700	500

Допускаются технические изменения.

T-WS кабельные стяжки

устойчивый к атмосферным воздействиям



Кабельны стяжки T-WS

Стяжки с пластиковым язычком для соединения и крепления кабелей и проводов

Материал

Полиамид 6.6
Устойчивый к УФ-излучению

Технические характеристики

Температурный диапазон: -40°C до +85°C
Температурный диапазон кратковременно до +105°C

Области применения

- для применения на открытом воздухе

- Без галогенов

Свойства

- всепогодные

Воспламеняемость в соответствии с UL 94: B1

Артикул № черный	Тип	Длина мм	Ширина мм	Ø жгута мм	Предельно допустимая нагрузка Н	У.б. шт.	
905525	T-WS 25/100 BK	100,0	2,5	22,0	80,0	100	-
905527	T-WS 25/140 BK	145,0	2,5	35,0	80,0	100	-
905526	T-WS 25/205 BK	205,0	2,5	55,0	80,0	100	-
905528	T-WS 28/330 BK	330,0	2,8	95,0	110,0	100	-
905529	T-WS 35/150 BK	150,0	3,5	35,0	135,0	100	-
905530	T-WS 35/190 BK	190,0	3,5	50,0	135,0	100	-
905531	T-WS 35/290 BK	285,0	3,5	80,0	135,0	100	-
905532	T-WS 40/175 BK	175,0	4,0	40,0	180,0	100	-
905535	T-WS 46/150 BK	150,0	4,6	35,0	225,0	100	-
905533	T-WS 46/200 BK	210,0	4,7	55,0	355,0	100	-
905536	T-WS 46/245 BK	245,0	4,6	65,0	225,0	100	-
906682	T-WS 46/390 BK	390,0	4,7	110,0	355,0	100	-
905537	T-WS 47/300 BK	300,0	4,7	85,0	355,0	100	-
905542	T-WS 76/225 BK	225,0	7,6	55,0	535,0	100	-
905539	T-WS 76/300 BK	300,0	7,6	80,0	535,0	100	-
905543	T-WS 76/365 BK	365,0	7,6	100,0	670,0	100	-
906683	T-WS 76/380 BK	387,0	7,6	100,0	535,0	100	-
905541	T-WS 76/460 BK	460,0	7,6	130,0	535,0	100	-
906684	T-WS 76/760 BK	760,0	7,6	225,0	535,0	100	-
906685	T-WS 88/820 BK	820,0	8,8	245,0	780,0	100	-
906686	T-WS 89/530 BK	525,0	8,9	150,0	780,0	100	-
905546	T-WS 132/535 BK	535,0	13,2	150,0	1115,0	100	-

Допускаются технические изменения.



HELU-S-RK-CU

HELU-S-RK-F-CU

HELU-S-PK-AL-DIN



■ ГИЛЬЗЫ И КАБЕЛЬНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ

Тип	Свойства	Стандарты	Стр.
HELU-S-RK-CU			988
HELU-S-RK-CU-UL			989
HELU-S-RK-F-CU			991
HELU-S-PK-CU-DIN			993
HELU-S-PK-AL-DIN	алюминиевый обжимной наконечник - прямой, неизолированный		995
ADI	гильза		996
ADU	гильза		998
AV	муфта для сигнальных кабелей и кабелей связи		999

HELU-S-RK-CU кабельный наконечник - прямой

неизолированный



Кабельные наконечники HELU-S-RK-CU

Неизолированные прямые кабельные наконечники круглой формы

Материал

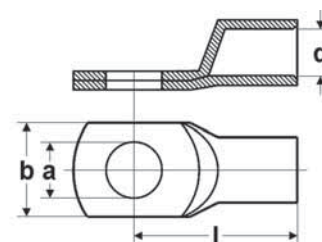
Гильза: медь в соотв. с DIN EN 13600
Поверхность: гальваническое лужение

Примечания

Также доступны в угловом исполнении 45° и 90°

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +120°C



Размеры

- a Диаметр отверстия
- d Внутренний диаметр жильной части
- b Ширина фланца
- l Длина до середины отверстия

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.	
907303	HELU-S-RK-CU 0,75-3	0,75	3,2	1,4	6,5	12,5	-	0,7	100	-
907304	HELU-S-RK-CU 0,75-4	0,75	4,3	1,4	8,5	14,0	-	0,8	100	-
907305	HELU-S-RK-CU 0,75-5	0,75	5,3	1,4	10,0	15,0	-	1,0	100	-
907306	HELU-S-RK-CU 1,5-3	1,5	3,2	1,9	6,5	14,0	-	1,2	100	-
907307	HELU-S-RK-CU 1,5-4	1,5	4,3	1,9	8,5	15,0	-	1,4	100	-
907308	HELU-S-RK-CU 1,5-5	1,5	5,3	1,9	10,0	16,0	-	1,5	100	-
907309	HELU-S-RK-CU 1,5-6	1,5	6,4	1,9	11,0	18,0	-	1,7	100	-
907310	HELU-S-RK-CU 2,5-4	2,5	4,3	2,4	8,5	15,0	-	1,6	100	-
907311	HELU-S-RK-CU 2,5-5	2,5	5,3	2,4	10,0	16,0	-	1,8	100	-
907312	HELU-S-RK-CU 2,5-6	2,5	6,4	2,4	11,0	18,0	-	1,9	100	-
907313	HELU-S-RK-CU 2,5-8	2,5	8,4	2,4	13,0	20,0	-	2,2	100	-
907314	HELU-S-RK-CU 4-4	4,0	4,3	3,0	8,5	17,0	-	2,2	100	-
907315	HELU-S-RK-CU 4-5	4,0	5,3	3,0	10,0	18,0	-	2,4	100	-
907316	HELU-S-RK-CU 4-6	4,0	6,3	3,0	11,0	20,0	-	2,6	100	-
907317	HELU-S-RK-CU 4-8	4,0	8,4	3,0	14,0	22,0	-	3,0	100	-

Допускаются технические изменения.



HELU-S-RK-CU-UL кабельный наконечник - прямой

неизолированный



HELU-S-RK-CU-UL кабельный наконечник

Неизолированные прямые кабельные наконечники круглой формы

Материал

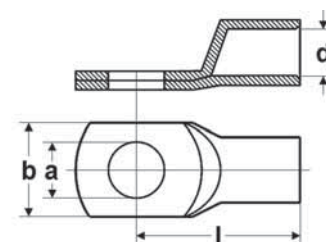
Гильза: медь в соотв. с DIN EN 13600
Поверхность: гальваническое лужение

Примечания

Также доступны в угловом исполнении (45° и 90°)

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +120°C



Размеры

- a Диаметр отверстия
- d Внутренний диаметр жильной части
- b Ширина фланца
- l Длина до середины отверстия

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.
907318	HELU-S-RK-CU-UL 6-4	6,0	4,3	3,5	10,0	19,0	-	4,6	100
907319	HELU-S-RK-CU-UL 6-5	6,0	5,3	3,5	10,0	20,0	-	4,7	100
907320	HELU-S-RK-CU-UL 6-6	6,0	6,4	3,5	11,0	21,5	-	5,4	100
907321	HELU-S-RK-CU-UL 6-8	6,0	8,4	3,5	15,0	24,0	-	5,9	100
907322	HELU-S-RK-CU-UL 6-10	6,0	10,5	3,5	18,0	26,0	-	6,4	100
907323	HELU-S-RK-CU-UL 6-12	6,0	13,0	3,5	19,0	27,5	-	6,4	100
907324	HELU-S-RK-CU-UL 10-4	10,0	4,3	4,5	12,0	20,0	-	4,3	100
907325	HELU-S-RK-CU-UL 10-5	10,0	5,3	4,5	12,0	21,0	-	4,8	100
907326	HELU-S-RK-CU-UL 10-6	10,0	6,4	4,5	12,0	22,5	-	5,1	100
907327	HELU-S-RK-CU-UL 10-8	10,0	8,4	4,5	15,0	25,0	-	5,8	100
907328	HELU-S-RK-CU-UL 10-10	10,0	10,5	4,4	18,0	27,0	-	6,3	100
907329	HELU-S-RK-CU-UL 10-12	10,0	13,0	4,5	20,0	28,5	-	6,3	100
907330	HELU-S-RK-CU-UL 16-4	16,0	4,3	5,5	12,0	24,0	-	8,2	100
907331	HELU-S-RK-CU-UL 16-5	16,0	5,3	5,5	12,0	25,0	-	8,9	100
907332	HELU-S-RK-CU-UL 16-6	16,0	6,4	5,5	12,0	26,5	-	9,6	100
907333	HELU-S-RK-CU-UL 16-8	16,0	8,4	5,5	15,0	29,0	-	10,3	100
907334	HELU-S-RK-CU-UL 16-10	16,0	10,5	5,5	18,0	31,0	-	11,0	100
907335	HELU-S-RK-CU-UL 16-12	16,0	13,0	5,5	19,0	32,0	-	10,8	100
907336	HELU-S-RK-CU-UL 25-5	25,0	5,3	7,0	15,0	33,5	-	13,5	100
907337	HELU-S-RK-CU-UL 25-6	25,0	6,4	7,0	15,0	31,5	-	13,1	100
907338	HELU-S-RK-CU-UL 25-8	25,0	8,4	7,0	16,0	33,0	-	12,9	100
907339	HELU-S-RK-CU-UL 25-10	25,0	10,5	7,0	18,0	34,5	-	14,6	100
907340	HELU-S-RK-CU-UL 25-12	25,0	13,0	7,0	20,0	36,0	-	15,5	100
907341	HELU-S-RK-CU-UL 25-14	25,0	15,0	7,0	22,0	39,0	-	16,6	100
907342	HELU-S-RK-CU-UL 25-16	25,0	17,0	7,0	24,0	42,0	-	17,3	100
907343	HELU-S-RK-CU-UL 35-6	35,0	6,4	8,5	17,0	33,0	-	20,7	100
907344	HELU-S-RK-CU-UL 35-8	35,0	8,4	8,5	17,0	34,0	-	21,8	100
907345	HELU-S-RK-CU-UL 35-10	35,0	10,5	8,5	20,0	36,5	-	21,9	100
907346	HELU-S-RK-CU-UL 35-12	35,0	13,0	8,5	22,0	37,5	-	23,3	100
907347	HELU-S-RK-CU-UL 35-14	35,0	15,0	8,5	23,0	40,0	-	24,4	100

Продолжение ►

HELU-S-RK-CU-UL кабельный наконечник - прямой



неизолированный

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.
907348	HELU-S-RK-CU-UL 35-16	35,0	17,0	8,5	28,0	44,0	-	26,0	100
907349	HELU-S-RK-CU-UL 50-6	50,0	6,4	10,0	20,0	37,0	-	30,1	100
907350	HELU-S-RK-CU-UL 50-8	50,0	8,4	10,0	20,0	39,0	-	30,4	100
907351	HELU-S-RK-CU-UL 50-10	50,0	10,5	10,0	20,0	40,5	-	31,3	100
907352	HELU-S-RK-CU-UL 50-12	50,0	13,0	10,0	23,0	42,0	-	31,3	100
907353	HELU-S-RK-CU-UL 50-14	50,0	15,0	10,0	23,0	44,0	-	35,1	100
907354	HELU-S-RK-CU-UL 50-16	50,0	17,0	10,0	27,0	46,0	-	35,5	100
907355	HELU-S-RK-CU-UL 50-20	50,0	21,0	10,0	30,5	52,5	-	38,9	100
907356	HELU-S-RK-CU-UL 70-6	70,0	6,4	12,0	24,0	40,5	-	41,1	25
907357	HELU-S-RK-CU-UL 70-8	70,0	8,4	12,0	24,0	42,5	-	44,6	25
907358	HELU-S-RK-CU-UL 70-10	70,0	10,5	12,0	24,0	43,5	-	46,4	25
907359	HELU-S-RK-CU-UL 70-12	70,0	13,0	12,0	24,0	45,0	-	47,3	25
907360	HELU-S-RK-CU-UL 70-14	70,0	15,0	12,0	25,0	46,0	-	49,1	25
907361	HELU-S-RK-CU-UL 70-16	70,0	17,0	12,0	28,0	48,5	-	49,6	25
907362	HELU-S-RK-CU-UL 70-20	70,0	21,0	12,0	29,0	52,0	-	52,9	25
907363	HELU-S-RK-CU-UL 95-6	95,0	6,4	13,5	26,0	43,0	-	49,5	25
907364	HELU-S-RK-CU-UL 95-8	95,0	8,4	13,5	26,0	46,0	-	53,6	25
907365	HELU-S-RK-CU-UL 95-10	95,0	10,5	13,5	26,0	47,0	-	55,1	25
907366	HELU-S-RK-CU-UL 95-12	95,0	13,0	13,5	26,0	48,0	-	55,1	25
907367	HELU-S-RK-CU-UL 95-14	95,0	15,0	13,5	26,0	51,5	-	58,9	25
907368	HELU-S-RK-CU-UL 95-16	95,0	17,0	13,5	28,0	51,0	-	58,5	25
907369	HELU-S-RK-CU-UL 95-20	95,0	21,0	13,5	30,0	55,0	-	61,3	25
907370	HELU-S-RK-CU-UL 120-8	120,0	8,4	15,0	29,0	49,5	-	68,8	25
907371	HELU-S-RK-CU-UL 120-10	120,0	10,5	15,0	29,0	52,0	-	79,9	25
907372	HELU-S-RK-CU-UL 120-12	120,0	13,0	15,0	29,0	51,5	-	78,4	25
907373	HELU-S-RK-CU-UL 120-14	120,0	15,0	15,0	30,0	53,0	-	78,6	25
907374	HELU-S-RK-CU-UL 120-16	120,0	17,0	15,0	30,0	55,0	-	80,7	25
907375	HELU-S-RK-CU-UL 120-20	120,0	21,0	15,0	35,0	60,0	-	89,0	25
907376	HELU-S-RK-CU-UL 150-8	150,0	8,4	16,8	31,0	55,5	-	78,9	25
907377	HELU-S-RK-CU-UL 150-10	150,0	10,5	16,8	31,0	56,5	-	83,7	25
907378	HELU-S-RK-CU-UL 150-12	150,0	13,0	16,8	31,0	56,0	-	80,7	25
907379	HELU-S-RK-CU-UL 150-14	150,0	15,0	16,8	31,0	57,0	-	83,0	25
907380	HELU-S-RK-CU-UL 150-16	150,0	17,0	16,8	31,0	58,0	-	83,6	25
907381	HELU-S-RK-CU-UL 150-20	150,0	21,0	16,8	35,0	63,0	-	87,5	25
907382	HELU-S-RK-CU-UL 185-8	185,0	8,4	19,0	35,0	58,0	-	103,7	25
907383	HELU-S-RK-CU-UL 185-10	185,0	10,5	19,0	35,0	59,0	-	106,1	25
907384	HELU-S-RK-CU-UL 185-12	185,0	13,0	19,0	35,0	58,5	-	106,0	25
907385	HELU-S-RK-CU-UL 185-14	185,0	15,0	19,0	35,0	61,0	-	107,2	25
907386	HELU-S-RK-CU-UL 185-16	185,0	17,0	19,0	35,0	63,0	-	108,6	25
907387	HELU-S-RK-CU-UL 185-20	185,0	21,0	19,0	35,0	66,0	-	113,3	25
907388	HELU-S-RK-CU-UL 240-8	240,0	8,4	21,0	38,0	67,0	-	124,0	25
907389	HELU-S-RK-CU-UL 240-10	240,0	10,5	21,0	38,0	67,0	-	129,7	25
907390	HELU-S-RK-CU-UL 240-12	240,0	13,0	21,0	38,0	67,0	-	130,2	25
907391	HELU-S-RK-CU-UL 240-14	240,0	15,0	21,0	38,0	69,0	-	133,6	25
907392	HELU-S-RK-CU-UL 240-16	240,0	17,0	21,0	38,0	69,5	-	135,6	20
907393	HELU-S-RK-CU-UL 240-20	240,0	21,0	21,0	38,0	71,0	-	138,0	25
907394	HELU-S-RK-CU-UL 300-10	300,0	10,5	24,0	44,0	79,5	-	204,5	20
907395	HELU-S-RK-CU-UL 300-12	300,0	13,0	24,0	44,0	82,0	-	211,8	20
907396	HELU-S-RK-CU-UL 300-14	300,0	15,0	24,0	44,0	84,0	-	221,9	20
907397	HELU-S-RK-CU-UL 300-16	300,0	17,0	24,0	44,0	85,0	-	219,4	20
907398	HELU-S-RK-CU-UL 300-20	300,0	21,0	24,0	44,0	85,0	-	224,0	20
907399	HELU-S-RK-CU-UL 400-10	400,0	10,5	27,5	49,0	92,0	-	279,0	15
907400	HELU-S-RK-CU-UL 400-12	400,0	13,0	27,5	49,0	92,0	-	278,5	15
907401	HELU-S-RK-CU-UL 400-16	400,0	17,0	27,5	49,0	92,0	-	276,5	15
907402	HELU-S-RK-CU-UL 400-20	400,0	21,0	27,5	49,0	92,0	-	266,1	15
907403	HELU-S-RK-CU-UL 500-12	500,0	13,0	31,0	55,5	113,0	-	493,8	5
907404	HELU-S-RK-CU-UL 500-16	500,0	17,0	31,0	55,5	113,0	-	493,8	5
907405	HELU-S-RK-CU-UL 500-20	500,0	21,0	31,0	55,5	113,0	-	485,6	5
907406	HELU-S-RK-CU-UL 630-16	630,0	17,0	34,0	60,0	115,0	-	513,5	5
907407	HELU-S-RK-CU-UL 630-20	630,0	21,0	34,0	60,0	115,0	-	506,0	5

Допускаются технические изменения.

HELU-S-RK-F-CU наконечник для гибких кабелей - прямой

неизолированный



HELU-S-RK-F-CU кабельный наконечник

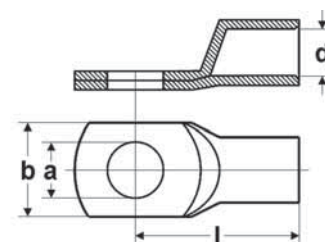
Неизолированный прямой наконечник круглой формы для гибких кабелей.

Материал

Гильза: медь в соотв. с DIN EN 13600
Поверхность: гальваническое лужение

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +120°C



Размеры

a Диаметр отверстия
d Внутренний диаметр жилы части
b Ширина фланца
l Длина до середины отверстия

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.
907409	HELU-S-RK-F-CU 10-5	10,0	5,3	5,0	12,0	23,0	-	7,0	100
907410	HELU-S-RK-F-CU 10-6	10,0	6,4	5,0	12,0	25,0	-	7,6	100
907411	HELU-S-RK-F-CU 10-8	10,0	8,4	5,0	15,0	28,0	-	8,9	100
907412	HELU-S-RK-F-CU 10-10	10,0	10,5	5,0	18,0	31,0	-	9,8	100
907413	HELU-S-RK-F-CU 10-12	10,0	13,0	5,0	20,0	32,0	-	10,0	100
907414	HELU-S-RK-F-CU 16-5	16,0	5,3	6,0	14,0	25,5	-	9,4	100
907415	HELU-S-RK-F-CU 16-6,4	16,0	6,4	6,0	14,0	27,0	-	10,0	100
907416	HELU-S-RK-F-CU 16-8	16,0	8,4	6,0	15,0	29,5	-	11,2	100
907417	HELU-S-RK-F-CU 16-10	16,0	10,5	6,0	18,0	32,0	-	11,2	100
907418	HELU-S-RK-F-CU 16-12	16,0	13,0	6,0	20,0	33,0	-	11,8	100
907419	HELU-S-RK-F-CU 25-6	25,0	6,4	7,7	16,0	32,0	-	14,7	100
907420	HELU-S-RK-F-CU 25-8	25,0	8,4	7,7	16,0	34,0	-	14,3	100
907421	HELU-S-RK-F-CU 25-10	25,0	10,5	7,7	18,0	35,0	-	15,3	100
907422	HELU-S-RK-F-CU 25-12	25,0	13,0	7,7	20,0	36,0	-	16,1	100
907423	HELU-S-RK-F-CU 25-16	25,0	17,0	7,7	26,0	40,5	-	19,1	100
907424	HELU-S-RK-F-CU 35-6	35,0	6,4	9,2	18,0	36,0	-	20,7	100
907425	HELU-S-RK-F-CU 35-8	35,0	8,4	9,2	18,0	36,0	-	20,7	100
907426	HELU-S-RK-F-CU 35-10	35,0	10,5	9,2	18,0	38,0	-	21,4	100
907427	HELU-S-RK-F-CU 35-12	35,0	13,0	9,2	23,0	40,0	-	22,2	100
907428	HELU-S-RK-F-CU 35-16	35,0	17,0	9,2	26,0	45,0	-	24,2	100
907429	HELU-S-RK-F-CU 50-6	50,0	6,4	11,2	22,0	42,0	-	32,5	100
907430	HELU-S-RK-F-CU 50-8	50,0	8,4	11,2	22,0	42,0	-	32,2	100
907431	HELU-S-RK-F-CU 50-10	50,0	10,5	11,2	22,0	43,0	-	33,3	100
907432	HELU-S-RK-F-CU 50-12	50,0	13,0	11,2	23,0	44,0	-	33,9	100
907433	HELU-S-RK-F-CU 50-14	50,0	15,0	11,2	25,0	45,5	-	36,0	100
907434	HELU-S-RK-F-CU 50-16	50,0	17,0	11,2	28,0	48,5	-	36,5	100

Продолжение ►

HELU-S-RK-F-CU наконечник для гибких кабелей - прямой

неизолированный

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.	
907435	HELU-S-RK-F-CU 70-6	70,0	6,4	13,5	25,0	46,0	-	44,3	50	-
907436	HELU-S-RK-F-CU 70-8	70,0	8,4	13,5	25,0	45,5	-	48,0	50	-
907437	HELU-S-RK-F-CU 70-10	70,0	10,5	13,5	25,0	47,0	-	48,4	50	-
907438	HELU-S-RK-F-CU 70-12	70,0	13,0	13,5	26,0	47,0	-	48,4	50	-
907439	HELU-S-RK-F-CU 70-16	70,0	17,0	13,5	28,0	50,0	-	50,5	50	-
907440	HELU-S-RK-F-CU 70-20	70,0	21,0	13,5	31,0	54,5	-	55,2	50	-
907441	HELU-S-RK-F-CU 95-6	95,0	6,4	15,5	29,0	50,5	-	65,0	50	-
907442	HELU-S-RK-F-CU 95-8	95,0	8,4	15,5	29,0	50,5	-	66,2	50	-
907443	HELU-S-RK-F-CU 95-10	95,0	10,5	15,5	29,0	53,0	-	71,5	50	-
907444	HELU-S-RK-F-CU 95-12	95,0	13,0	15,5	29,0	52,5	-	71,1	50	-
907445	HELU-S-RK-F-CU 95-16	95,0	17,0	15,5	29,0	55,0	-	71,9	50	-
907446	HELU-S-RK-F-CU 95-20	95,0	21,0	15,5	35,0	60,0	-	76,1	50	-
907447	HELU-S-RK-F-CU 120-10	120,0	10,5	16,8	31,0	56,5	-	80,7	50	-
907448	HELU-S-RK-F-CU 120-12	120,0	13,0	16,8	31,0	56,0	-	80,7	50	-
907449	HELU-S-RK-F-CU 120-16	120,0	17,0	16,8	31,0	58,0	-	83,6	50	-
907450	HELU-S-RK-F-CU 120-20	120,0	21,0	16,8	35,0	63,0	-	87,5	50	-
907451	HELU-S-RK-F-CU 150-10	150,0	10,5	19,0	35,0	59,0	-	104,0	25	-
907452	HELU-S-RK-F-CU 150-12	150,0	13,0	19,0	35,0	58,5	-	106,2	25	-
907453	HELU-S-RK-F-CU 150-16	150,0	17,0	19,0	35,0	63,0	-	111,9	25	-
907454	HELU-S-RK-F-CU 150-20	150,0	21,0	19,0	35,0	66,0	-	116,1	25	-
907455	HELU-S-RK-F-CU 185-10	185,0	10,5	21,0	38,0	67,0	-	130,3	25	-
907456	HELU-S-RK-F-CU 185-13	185,0	13,0	21,0	38,0	67,0	-	121,5	25	-
907457	HELU-S-RK-F-CU 185-16	185,0	17,0	21,0	38,0	69,5	-	128,8	25	-
907458	HELU-S-RK-F-CU 185-20	185,0	21,0	21,0	38,0	71,0	-	139,5	25	-
907459	HELU-S-RK-F-CU 240-12	240,0	13,0	24,0	44,0	82,0	-	214,0	20	-
907460	HELU-S-RK-F-CU 240-16	240,0	17,0	24,0	44,0	85,0	-	219,4	20	-
907461	HELU-S-RK-F-CU 240-20	240,0	21,0	24,0	44,0	85,0	-	222,0	20	-

Допускаются технические изменения.

HELU-S-PK-CU-DIN обжимной кабельный наконечник - прямой

неизолированный



HELU-S-PK-CU-DIN обжимные наконечники

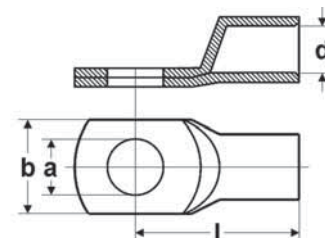
Неизолированные обжимные наконечники круглой формы для кабелей структуры RM (круглая многопроволочная жила)

Материал

Гильза: медь в соотв. с DIN EN 13600
Поверхность: гальваническое лужение

Примечания

- Индекс указывает на размер пресса-шестигранника.



Размеры

- a Диаметр отверстия
d Внутренний диаметр жильной части
b Ширина фланца
l Длина до середины отверстия

Артикул	Тип	Сечение мм ²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.
907677	HELU-S-PK-CU-DIN 6-5	6,0	5,3	3,7	8,5	24,0	5	3,1	100
907678	HELU-S-PK-CU-DIN 6-6	6,0	6,4	3,7	3,7	24,0	5	3,4	100
907680	HELU-S-PK-CU-DIN 10-5	10,0	5,3	4,4	10,0	27,0	6	3,5	100
907681	HELU-S-PK-CU-DIN 10-6	10,0	6,4	4,4	10,0	27,0	6	3,7	100
907685	HELU-S-PK-CU-DIN 16-6	16,0	6,4	5,5	13,0	36,0	8	12,7	100
907686	HELU-S-PK-CU-DIN 16-8	16,0	8,4	5,5	13,0	37,0	8	13,0	100
907687	HELU-S-PK-CU-DIN 16-10	16,0	10,5	5,5	16,5	38,0	8	13,2	100
907689	HELU-S-PK-CU-DIN 25-6	25,0	6,4	7,0	14,0	39,0	10	16,2	100
907690	HELU-S-PK-CU-DIN 25-8	25,0	8,4	7,0	17,0	39,0	10	17,3	100
907691	HELU-S-PK-CU-DIN 25-10	25,0	10,5	7,0	17,0	40,5	10	17,7	100
907692	HELU-S-PK-CU-DIN 25-12	25,0	13,0	7,0	18,0	40,5	10	17,2	100
907695	HELU-S-PK-CU-DIN 35-8	35,0	8,4	8,2	18,0	42,0	12	31,9	100
907696	HELU-S-PK-CU-DIN 35-10	35,0	10,5	8,2	20,0	42,5	12	31,7	100
907697	HELU-S-PK-CU-DIN 35-12	35,0	13,0	8,2	21,0	44,0	12	31,1	100
907701	HELU-S-PK-CU-DIN 50-8	50,0	8,4	9,8	20,0	52,0	14	50,0	100
907702	HELU-S-PK-CU-DIN 50-10	50,0	10,5	9,8	22,0	52,0	14	49,4	100
907703	HELU-S-PK-CU-DIN 50-12	50,0	13,0	9,8	23,0	52,0	14	49,1	100
907705	HELU-S-PK-CU-DIN 50-16	50,0	17,0	9,8	28,0	55,5	14	50,4	100
907707	HELU-S-PK-CU-DIN 70-8	70,0	8,4	11,3	24,0	56,0	16	65,4	50
907708	HELU-S-PK-CU-DIN 70-10	70,0	10,5	11,3	24,0	56,0	16	65,4	50
907709	HELU-S-PK-CU-DIN 70-12	70,0	13,0	11,3	24,0	56,5	16	65,7	50
907711	HELU-S-PK-CU-DIN 70-16	70,0	17,0	11,3	29,0	57,0	16	69,2	50
906524	HELU-S-PK-CU-DIN 95-10	95,0	10,5	13,5	28,0	65,5	18	95,5	50
906525	HELU-S-PK-CU-DIN 95-12	95,0	13,0	13,5	28,0	65,5	18	94,5	50
907715	HELU-S-PK-CU-DIN 95-16	95,0	17,0	13,5	30,0	65,5	18	94,4	50
907716	HELU-S-PK-CU-DIN 95-20	95,0	21,0	13,5	33,0	71,0	18	98,6	50
906526	HELU-S-PK-CU-DIN 120-10	120,0	10,5	15,5	31,0	70,0	20	114,0	50
906527	HELU-S-PK-CU-DIN 120-12	120,0	13,0	15,5	31,0	70,5	20	114,3	50
907719	HELU-S-PK-CU-DIN 120-16	120,0	17,0	15,5	31,5	70,0	20	113,6	50
907720	HELU-S-PK-CU-DIN 120-20	120,0	21,0	15,5	36,0	72,0	20	115,1	50
907722	HELU-S-PK-CU-DIN 150-10	150,0	10,5	17,0	34,0	79,0	22	164,6	25
906528	HELU-S-PK-CU-DIN 150-12	150,0	13,0	17,0	34,0	78,5	22	165,3	25
906529	HELU-S-PK-CU-DIN 150-16	150,0	17,0	17,0	34,0	78,0	22	163,5	25
907724	HELU-S-PK-CU-DIN 150-20	150,0	21,0	17,0	38,0	78,0	22	163,4	25
907726	HELU-S-PK-CU-DIN 185-10	185,0	10,5	19,0	37,0	83,0	25	185,0	25
906530	HELU-S-PK-CU-DIN 185-12	185,0	13,0	19,0	37,0	82,5	25	189,5	25
906531	HELU-S-PK-CU-DIN 185-16	185,0	17,0	19,0	37,0	82,0	25	194,1	25

Продолжение ►

HELU-S-PK-CU-DIN обжимной кабельный наконечник - прямой

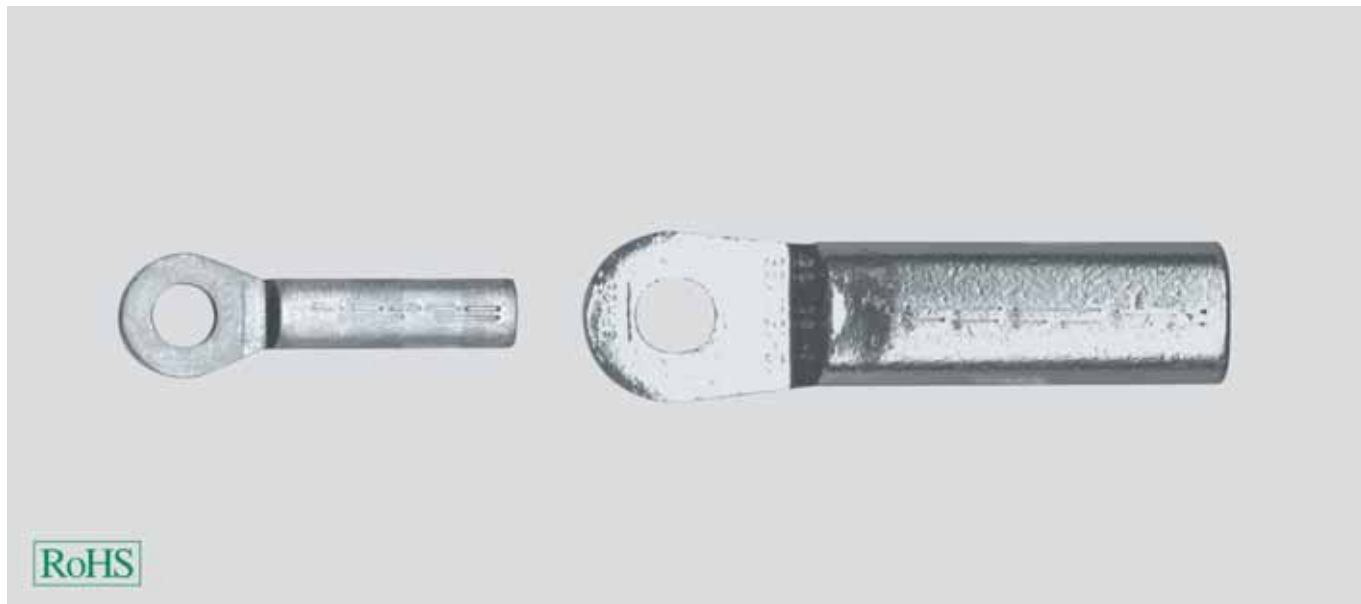
неизолированный

Артикул №	Тип	Сечение мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.	
907728	HELU-S-PK-CU-DIN 185-20	185,0	21,0	19,0	40,0	83,0	25	190,1	25	-
906532	HELU-S-PK-CU-DIN 240-12	240,0	13,0	21,5	42,5	92,0	28	266,5	20	-
906533	HELU-S-PK-CU-DIN 240-16	240,0	17,0	21,5	42,5	92,0	28	274,5	20	-
907731	HELU-S-PK-CU-DIN 240-20	240,0	21,0	21,5	45,0	92,0	28	276,7	20	-
906534	HELU-S-PK-CU-DIN 300-16	300,0	17,0	24,5	48,5	100,0	32	341,6	10	-
906535	HELU-S-PK-CU-DIN 300-20	300,0	21,0	24,5	48,5	100,0	32	344,6	10	-
906536	HELU-S-PK-CU-DIN 400-16	400,0	17,0	27,5	55,0	117,0	38	717,5	5	-
906537	HELU-S-PK-CU-DIN 400-20	400,0	21,0	27,5	55,0	117,0	38	706,4	5	-
906538	HELU-S-PK-CU-DIN 500-20	500,0	21,0	31,0	60,0	130,0	42	876,6	5	-
907744	HELU-S-PK-CU-DIN 625-20	625,0	21,0	34,5	63,0	135,0	44	820,5	5	-
907747	HELU-S-PK-CU-DIN 800-20	800,0	21,0	40,0	75,0	165,0	100	1455,5	2	-
907749	HELU-S-PK-CU-DIN 1000-20	1000,0	21,0	44,0	83,0	167,0	58	1890,0	2	-

Допускаются технические изменения.

HELU-S-PK-AL-DIN Al обжимной кабельный наконечник - прямой, с разгрузкой

от натяжения
неизолированный



HELU-S-PK-AL-DIN обжимной кабельный наконечник

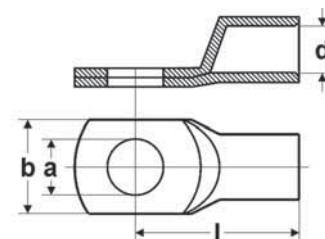
Неизолированный прямой алюминиевый обжимной наконечник круглой формы. Высококачественное исполнение для надежного крепления. Подходит для RM (круглого многопроволочного) проводника в соответствии с DIN 48201 и круглого секторированного проводника.

Материал

AL 99,5
Поверхность: голый

Примечания

- Индекс указывает на размер пресса-шестигранника
- Гильза заполнена контактной смазкой и снабжена пластиковой заглушкой



Размеры

- a Диаметр отверстия
d Внутренний диаметр жилы части
b Ширина фланца
l Длина до середины отверстия

Артикул №	Тип	Сечение RM/SM - SE мм²	a мм	d мм	b мм	l мм	Индекс, тип	Вес кг / 1000 штук	У.б. шт.
907865	HELU-S-PK-AL-DIN 16-8	16,0 - 25,0	8,4	5,6	16,0	52,0	12	9,6	50
907866	HELU-S-PK-AL-DIN 16-10	16,0 - 25,0	10,5	5,6	18,0	52,0	12	9,7	50
907867	HELU-S-PK-AL-DIN 25-8	25,0 - 35,0	8,4	6,8	16,0	60,0	12	14,8	50
907868	HELU-S-PK-AL-DIN 25-10	25,0 - 35,0	10,5	6,8	18,0	60,0	12	15,3	50
907869	HELU-S-PK-AL-DIN 35-8	35,0 - 50,0	8,4	8,0	20,0	67,0	14	24,5	50
907870	HELU-S-PK-AL-DIN 35-10	35,0 - 50,0	10,5	8,0	20,0	67,0	14	24,5	50
907871	HELU-S-PK-AL-DIN 35-12	35,0 - 50,0	13,0	8,0	20,0	67,0	14	23,5	50
907872	HELU-S-PK-AL-DIN 50-8	50,0 - 70,0	8,4	10,0	23,0	74,0	16	32,9	25
907873	HELU-S-PK-AL-DIN 50-10	50,0 - 70,0	10,5	10,0	23,0	74,0	16	28,8	25
907874	HELU-S-PK-AL-DIN 50-12	50,0 - 70,0	13,0	10,0	23,0	74,0	16	33,8	25
907875	HELU-S-PK-AL-DIN 70-10	70,0 - 95,0	10,5	11,5	28,0	84,0	18	47,7	25
907876	HELU-S-PK-AL-DIN 70-12	70,0 - 95,0	13,0	11,5	28,0	87,0	18	47,3	25
907877	HELU-S-PK-AL-DIN 95-10	95,0 - 120,0	10,5	13,2	32,0	90,0	22	70,1	10
907878	HELU-S-PK-AL-DIN 95-12	95,0 - 120,0	13,0	13,2	32,0	90,0	22	78,2	10
907879	HELU-S-PK-AL-DIN 95-16	95,0 - 120,0	17,0	13,2	32,0	90,0	22	76,2	10
907880	HELU-S-PK-AL-DIN 120-10	120,0 - 150,0	10,5	14,7	32,0	98,0	22	83,8	10
907881	HELU-S-PK-AL-DIN 120-12	120,0 - 150,0	13,0	14,7	32,0	98,0	22	87,9	10
907882	HELU-S-PK-AL-DIN 120-16	120,0 - 150,0	17,0	14,7	32,0	98,0	22	86,4	10
906459	HELU-S-PK-AL-DIN 150-10	150,0 - 185,0	10,5	16,3	35,0	104,0	25	99,8	10
906436	HELU-S-PK-AL-DIN 150-12	150,0 - 185,0	13,0	16,3	35,0	104,0	25	102,3	10
906461	HELU-S-PK-AL-DIN 150-16	150,0 - 185,0	17,0	16,3	35,0	104,0	25	100,8	10
906462	HELU-S-PK-AL-DIN 150-20	150,0 - 185,0	21,0	16,3	35,0	104,0	25	100,2	10
907883	HELU-S-PK-AL-DIN 185-10	185,0 - 240,0	10,5	18,5	40,0	109,0	28	133,9	10
906463	HELU-S-PK-AL-DIN 185-12	185,0 - 240,0	13,0	18,5	40,0	109,0	28	133,9	10
906464	HELU-S-PK-AL-DIN 185-16	185,0 - 240,0	17,0	18,5	40,0	109,0	28	137,5	10
906465	HELU-S-PK-AL-DIN 185-20	185,0 - 240,0	21,0	18,5	40,0	109,0	28	137,5	10
907884	HELU-S-PK-AL-DIN 240-10	240,0 - 300,0	10,5	21,0	46,0	119,0	32	182,8	10
906466	HELU-S-PK-AL-DIN 240-12	240,0 - 300,0	13,0	21,0	46,0	119,0	32	179,4	10
906467	HELU-S-PK-AL-DIN 240-16	240,0 - 300,0	17,0	21,0	46,0	119,0	32	176,2	10
906468	HELU-S-PK-AL-DIN 240-20	240,0 - 300,0	21,0	21,0	46,0	119,0	32	179,0	10
906469	HELU-S-PK-AL-DIN 300-12	300,0	13,0	23,3	50,0	125,0	38	205,4	5
906470	HELU-S-PK-AL-DIN 300-16	300,0	17,0	23,3	50,0	125,0	38	201,4	5
906471	HELU-S-PK-AL-DIN 300-20	300,0	21,0	23,3	50,0	125,0	38	194,3	5
906472	HELU-S-PK-AL-DIN 400-12	400,0	13,0	26,0	55,0	120,0	38	283,0	5
906473	HELU-S-PK-AL-DIN 400-16	400,0	17,0	26,0	55,0	120,0	38	273,3	5
906474	HELU-S-PK-AL-DIN 400-20	400,0	21,0	26,0	55,0	120,0	38	240,0	5
906475	HELU-S-PK-AL-DIN 500-12	500,0	13,0	29,0	63,0	140,0	44	380,0	5
906476	HELU-S-PK-AL-DIN 500-16	500,0	17,0	29,0	63,0	140,0	44	378,0	5
906477	HELU-S-PK-AL-DIN 500-20	500,0	21,0	29,0	63,0	140,0	44	373,5	5

Допускаются технические изменения.

ADI гильзы

изолированный



ADI

Изолированные жилные гильзы препятствуют раскручиванию зачищенного проводника.

Воронкообразный пластмассовый бортик позволяет легко надвинуть гильзу на проводник.

В соответствии с цветовым кодом DIN-, ZF- и Telemecanique.

Материал

Гильза: медь
Поверхность: луженый

Изоляционный кожух: полипропилен

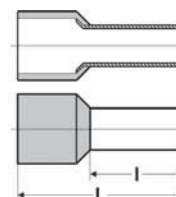
- Без галогенов

Примечания

Соотнесение с сечениями в соотв. с DIN 46228: до 50 мм² согласно номинальному размеру и DIN-цветовому коду.

Технические характеристики

Температурный диапазон: до +105°C
Температурный диапазон кратковременно до +120°C



Abmessungen

L Общая длина
l Длина штифта

Артикул №	Размер мм ²	Цвет	Цветовой код	Общая длина мм	Длина штифта мм	У.б. шт.	
91850	0,14 / стандартный	коричневый	Telemecanique	10,4	6,0	500	-
91851	0,14 / длинный	коричневый	Telemecanique	12,4	8,0	500	-
91852	0,25 / стандартный	фиолетовый	Telemecanique	10,4	6,0	500	-
91853	0,25 / стандартный	светло-синий	Z+F	10,4	6,0	500	-
91854	0,25 / длинный	фиолетовый	Telemecanique	12,4	8,0	500	-
91855	0,25 / длинный	светло-синий	Z+F	12,4	8,0	500	-
91856	0,34 / стандартный	розовый	Telemecanique	10,4	6,0	500	-
91857	0,34 / стандартный	бирюзовый	Z+F	10,4	6,0	500	-
91858	0,34 / длинный	розовый	Telemecanique	12,4	8,0	500	-
91859	0,34 / длинный	бирюзовый	Z+F	12,4	8,0	500	-
91860	0,5 / короткий	белый	DIN	12,0	6,0	500	-
91861	0,5 / короткий	оранжевый	Z+F	12,0	6,0	500	-
91350	0,5 / стандартный	белый	DIN	14,0	8,0	500	-
91383	0,5 / стандартный	оранжевый	Z+F	14,0	8,0	500	-
91862	0,5 / средней длины	белый	DIN	16,0	10,0	500	-
91863	0,5 / средней длины	оранжевый	Z+F	16,0	10,0	500	-
91864	0,75 / короткий	светло-синий	Telemecanique	12,4	6,0	500	-
91865	0,75 / короткий	белый	Z+F	12,4	6,0	500	-
94023	0,75 / короткий	серый	DIN	12,4	6,0	500	-
91351	0,75 / стандартный	светло-синий	Telemecanique	14,6	8,0	500	-
91384	0,75 / стандартный	белый	Z+F	14,6	8,0	500	-
93030	0,75 / стандартный	серый	DIN	14,6	8,0	500	-
91866	0,75 / средней длины	светло-синий	Telemecanique	16,4	10,0	500	-
91867	0,75 / средней длины	белый	Z+F	16,4	10,0	500	-
91868	0,75 / средней длины	серый	DIN	16,4	10,0	500	-
91869	0,75 / длинный	светло-синий	Telemecanique	18,4	12,0	500	-
91870	0,75 / длинный	белый	Z+F	18,4	12,0	500	-

Продолжение ►

ADI гильзы

изолированный

Артикул №	Размер мм²	Цвет	Цветовой код	Общая длина мм	Длина штифта мм	У.б. шт.	
91871	0,75 / длинный	серый	DIN	18,4	12,0	500	-
91872	1,0 / короткий	красный	DIN	12,4	6,0	500	-
91873	1,0 / короткий	желтый	Z+F	12,4	6,0	500	-
91352	1,0 / стандартный	красный	DIN	14,6	8,0	500	-
91385	1,0 / стандартный	желтый	Z+F	14,6	8,0	500	-
91874	1,0 / средней длины	красный	DIN	16,4	10,0	500	-
91875	1,0 / средней длины	желтый	Z+F	16,4	10,0	500	-
91876	1,0 / длинный	красный	DIN	18,4	12,0	500	-
91877	1,0 / длинный	желтый	Z+F	18,4	12,0	500	-
91353	1,5 / стандартный	черный	DIN	14,6	8,0	500	-
91386	1,5 / стандартный	красный	Z+F	14,6	8,0	500	-
91878	1,5 / средней длины	черный	DIN	16,4	10,0	500	-
91879	1,5 / средней длины	красный	Z+F	16,4	10,0	500	-
91880	1,5 / длинный	черный	DIN	24,4	18,0	500	-
91881	1,5 / длинный	красный	Z+F	24,4	18,0	500	-
91354	2,5 / стандартный	серый	Telemecanique	15,2	8,0	500	-
91387	2,5 / стандартный	синий	DIN	15,2	8,0	500	-
91882	2,5 / средней длины	серый	Telemecanique	19,0	12,0	500	-
91883	2,5 / средней длины	синий	DIN	19,0	12,0	500	-
91884	2,5 / длинный	серый	Telemecanique	25,0	18,0	500	-
91885	2,5 / длинный	синий	DIN	25,0	18,0	500	-
91355	4,0 / стандартный	оранжевый	Telemecanique	16,5	10,0	500	-
91388	4,0 / стандартный	серый	DIN	16,5	10,0	500	-
91886	4,0 / средней длины	оранжевый	Telemecanique	19,5	12,0	500	-
91887	4,0 / средней длины	серый	DIN	19,5	12,0	500	-
91888	4,0 / длинный	оранжевый	Telemecanique	25,5	18,0	500	-
91889	4,0 / длинный	серый	DIN	25,5	18,0	500	-
91356	6,0 / стандартный	зеленый	Telemecanique	20,0	12,0	100	-
91389	6,0 / стандартный	черный	Z+F	20,0	12,0	100	-
93031	6,0 / стандартный	желтый	DIN	20,0	12,0	100	-
91890	6,0 / длинный	зеленый	Telemecanique	26,0	18,0	100	-
91891	6,0 / длинный	черный	Z+F	26,0	18,0	100	-
91892	6,0 / длинный	желтый	DIN	26,0	18,0	100	-
91357	10,0 / стандартный	коричневый	Telemecanique	21,5	12,0	100	-
91390	10,0 / стандартный	цвет слоновой кости	Z+F	21,5	12,0	100	-
93032	10,0 / стандартный	красный	DIN	21,5	12,0	100	-
91893	10,0 / длинный	коричневый	Telemecanique	27,5	18,0	100	-
91894	10,0 / длинный	цвет слоновой кости	Z+F	27,5	18,0	100	-
94024	10,0 / длинный	красный	DIN	27,5	18,0	100	-
91895	16,0 / стандартный	цвет слоновой кости	Telemecanique	22,2	12,0	100	-
91896	16,0 / стандартный	зеленый	Z+F	22,2	12,0	100	-
91897	16,0 / стандартный	синий	DIN	22,2	12,0	100	-
91898	16,0 / длинный	цвет слоновой кости	Telemecanique	28,2	18,0	100	-
91899	16,0 / длинный	зеленый	Z+F	28,2	18,0	100	-
91900	16,0 / длинный	синий	DIN	28,2	18,0	100	-
91359	25,0 / стандартный	черный	Telemecanique	29,0	16,0	50	-
91392	25,0 / стандартный	коричневый	Z+F	29,0	16,0	50	-
93034	25,0 / стандартный	желтый	DIN	29,0	16,0	50	-
91901	25,0 / длинный	черный	Telemecanique	35,0	22,0	50	-
91902	25,0 / длинный	коричневый	Z+F	35,0	22,0	50	-
91903	25,0 / длинный	желтый	DIN	35,0	22,0	50	-
91393	35,0 / стандартный	красный	DIN	30,0	16,0	50	-
91394	35,0 / стандартный	бежевый	Z+F	30,0	16,0	50	-
91904	35,0 / длинный	красный	DIN	39,0	25,0	50	-
91905	35,0 / длинный	бежевый	Z+F	39,0	25,0	50	-
91395	50,0 / стандартный	синий	DIN	36,4	20,0	50	-
91396	50,0 / стандартный	оливковый	Z+F	36,4	20,0	50	-
91906	50,0 / длинный	синий	DIN	41,0	25,0	50	-
91907	50,0 / длинный	оливковый	Z+F	41,0	25,0	50	-
91908	70,0 / стандартный	желтый	DIN	37,0	21,0	25	-
91397	70,0 / длинный	желтый	DIN	43,0	27,0	25	-
91909	95,0 / стандартный	красный	DIN	44,0	25,0	25	-
91910	120,0 / стандартный	синий	DIN	48,0	27,0	25	-
91911	150,0 / стандартный	желтый	DIN	58,0	32,0	25	-

Допускаются технические изменения.

ADU гильзы

неизолированный



ADU

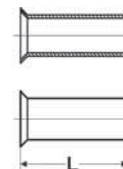
Неизолированные гильзы для оконцевания жил препятствуют раскручиванию зачищенных проводников. Воронкообразный пластмассовый бортик позволяет легко надвинуть гильзу на проводник.

Материал

Гильза: медь

Примечания

Соотнесение с сечениями в соотв. с DIN 46228: до 50 мм² согласно номинальному размеру и DIN-цветовому коду.



Размеры

L Общая длина

Артикул №	Размер мм ²	Длина мм	У.б. шт.	
91368	0,5	6,0	1000	-
91370	0,5	10,0	1000	-
91371	0,75	6,0	1000	-
91372	0,75	8,0	1000	-
91373	1,0	6,0	1000	-
91374	1,0	10,0	1000	-
91375	1,5	7,0	1000	-
91376	1,5	10,0	1000	-
93096	2,5	7,0	1000	-
93097	2,5	10,0	1000	-
93099	4,0	9,0	1000	-
94000	4,0	12,0	1000	-
94001	6,0	10,0	250	-
94002	6,0	12,0	250	-
94003	6,0	15,0	250	-
94004	10,0	12,0	250	-
94005	10,0	15,0	250	-
94006	10,0	18,0	250	-
94007	16,0	12,0	250	-
94008	16,0	15,0	250	-
94009	16,0	18,0	250	-
94010	25,0	12,0	100	-
94011	25,0	15,0	100	-
94012	25,0	18,0	100	-
94013	25,0	25,0	100	-
94014	25,0	32,0	100	-
94015	35,0	18,0	100	-
94016	35,0	25,0	100	-
94018	35,0	32,0	100	-
94019	50,0	18,0	100	-
94020	50,0	22,0	100	-
94021	70,0	25,0	100	-
94022	70,0	32,0	100	-
91030	95,0	25,0	50	-
91031	95,0	32,0	50	-
96841	120,0	32,0	50	-

Допускаются технические изменения.

AV муфта для телефонного и сигнального кабеля



AV муфта

Соединители AV для кабелей связи и сигнальных кабелей с пластмассовой изоляцией. Экономят пространство и отличаются легкостью монтажа. Соответствуют DIN 47627 (не требующие пайки муфты для кабелей связи). Опрессовка с помощью инструмента AVZ позволяет равномерно распределить вертикальные нагрузки и достигнуть надежного контакта.

Свойства

- отличные изоляционные свойства
- высокая механическая прочность и устойчивость
- ударопрочный корпус
- коррозионная стойкость благодаря заполнению смазкой
- надежный U-контакт
- широкий диапазон диаметров кабеля: 0,4-0,9 мм
- зачистка, соединение, изолирование - за одну операцию

Комплект поставки

Цвет: прозрачный

Примечания

Для опрессовки соединения рекомендуется использовать инструмент AVZ.

AV муфта

Артикул №	Тип	Кол-во жил	Ø проводника от - до мм	У.б. шт.	
93147	AV2	2	0,4 - 0,9	100	-
93148	AV3	3	0,4 - 0,9	100	-
93149	AVT3	3	0,4 - 0,9	100	-

AVZ клещи для муфт

Артикул №	Тип	Кол-во жил	Ø проводника от - до мм	У.б. шт.	
93150	AVZ	-	-	1	-

Допускаются технические изменения.

PV cable coupler MC4



Разъемы типа штекер и гнездо MC4



PV штекер и гнездо MC4

Контакт Snap-In

Материал

Полиамид

Контакт: луженая медь, поворотный

Технические характеристики

Степень защиты: IP 67

Класс защиты: II

Температурный диапазон: -40°C до +90°C

Номинальное напряжение: 1000 В (IEC)

Номинальный ток: 22А (2,5 мм²), 30А (4 мм² и 6 мм²)

Сопротивление штекера: 0.35 мОм

MC4 разъем (штекер)

Арт.№	Обозначение	Сечение проводника мм²	Ø кабеля мм	У.б. шт.
905206	MC4 соединительный штекер	2,5	3 - 6	50
905208	MC4 соединительный штекер	2,5	5,5 - 9	50
905210	MC4 соединительный штекер	4 - 6	3 - 6	50
904963	MC4 соединительный штекер	4 - 6	5,5 - 9	50
905863	MC4 соединительный штекер	10	5,5 - 9	50

MC4 разъем (гнездо)

Арт.№	Обозначение	Сечение проводника мм²	Ø кабеля мм	У.б. шт.
905207	PV-гнездо MC4	2,5	3 - 6	50
905209	PV-гнездо MC4	2,5	5,5 - 9	50
905211	PV-гнездо MC4	4 - 6	3 - 6	50
904964	PV-гнездо MC4	4 - 6	5,5 - 9	50
905864	PV-гнездо MC4	10	5,5 - 9	50

Допускаются технические изменения.



HELUTOOL 250 pocket

Multistrip 10

Outside cleaning cutter HAMX

Chamfer cutter HUFS

Cable stripping Knife HKM 1

Тип	Свойства	Стр.
Multistrip 10	клещи для снятия изоляции	1004
DUO Stripper 200	снятие оболочки и изоляции	1005
Инструмент для снятия изоляции HAM 1		1006
HELUTOOL 250 pocket, 190	устройство для разматки барабанов	1007
HELUTOOL MZ	клещи монтажные	1008
Нож для оболочки HAMX		1009
FНож с ограничителем HFBS		1010
Нож для изоляции (универсальный) HIMS II		1011
Нож для фасок HUF5		1012
Кабельный нож НКМ 1		1013
MS-комплект для разделки кабелей		1014

Multistrip 10

инструмент для снятия изоляции



Multistrip 10 стриппер

- саморегулирующийся
- для одно- и многопроволочных кабелей из PVC, резины и т.п.
- регулировка длины зачистки до 18 мм
- прочные металлические зажимы
- эргономичная двухкомпонентная ручка
- длина: 195 мм
- вес: 200 г

Клещи для снятия изоляции

Артикул	Тип	Сечение мин. - макс. мм ²	У.б. шт.	
904731	Multistrip 10	0,03 - 10,0	1	-

Допускаются технические изменения.

DUO Stripper 200 снятие изоляции и оболочки



Duo Stripper 200

Duo-Stripper 200 - многофункциональный инструмент

Снятие оболочки и изоляции.

- Снятие оболочки с большинства круглых кабелей 4–28 мм, с регулировкой глубины резки и поворотным ножом для автоматического перехода с круглой резки на продольную.
- Снятие изоляции с жил сечением от 0,5 до 6,0 мм².

Снятие изоляции и оболочки

Артикул №	Тип	У.б. шт.
91924	DUO 200	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOOL HAM 1

для круглого кабеля



НАМ 1 инструмент для снятия оболочки

- Для круглых кабелей с PVC изоляцией и множества PUR-кабелей 25 мм Ø
- Для продольной и круглой резки с регулировкой глубины от 0 до 5 мм. Двустороннее лезвие.
- Длина: 50 мм
- Вес: 0,16 кг

Примечания

Запасное лезвие для НАМ 1, артикул 906234

Комплект поставки

НАМ 1, включая футляр

Инструмент для снятия изоляции НАМ 1

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906233	НАМ1	-	1

Запасное лезвие, вкл. гайку с ключом для НАМ 1

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906234	-	-	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOOL 250 pocket, 190размотчик



Trommelabroller HELUTOOL устройство для размотки

Для упрощения размотки с барабана.

- Динамическая система протяжки для равномерного распределения нагрузки: тормозное усилие соотносится с весом кабеля.
- Малый вес
- Небольшие габариты
- Также подходит для поврежденных барабанов.

Размотчик

Артикул №	Тип	Вес пр. кг	Грузоподъемность кг	Диаметр пр. мм	Ширина барабана мм	У.б. шт.
903716	HELUTOOL 250 pocket	1,0	190	250	-	1
93529	HELUTOOL 190	7,0	380	500	-	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOOL MZ монтажные клещи



HELUTOOL MZ

Монтажные клещи для кабельных вводов.

- быстрый и надежный монтаж
- плавная регулировка для различных растворов ключей
- храповый механизм с углом поворота 60°
- фиксация величины раствора ключа для серийных работ
- возможность работы в ограниченном пространстве
- пригоден для профессионального применения
- эргономичен
- двухкомпонентная пластиковая ручка

Монтажные клещи

Артикул №	Тип	У.б. шт.	
904892	MZ 13/23	1	-
904893	MZ 24/36	1	-

Допускаются технические изменения.

Нож для оболочки HAMX

с быстрозажимной системой для кабеля низкого и среднего напряжения



Нож для оболочки HAMX

Нож для оболочки с системой быстрого крепления, для разделки кабелей низкого и среднего напряжения внешним диаметром от 16 до 54 мм.

С рычагом переключения между продольной и круглой резкой, а также с крюком для вскрытия изоляции. Система быстрого зажима для крепления на кабеле. Глубина разреза от 0 до 5 мм выставляется с шагом от 0,1 мм. Продвижение производится посредством ключа - трещотки. Диаметр поворота макс. 300 мм.

Конструкция из алюминия, нержавеющей стали и латуни, с анодированием, хромированием и никелировкой. Лезвие из закаленной стали твердостью от 58 HRC.

Вес: 1,32 кг

Примечания

Запасное лезвие с винтовым креплением и ключом-шестигранником для HAMX, артикул 906236

Комплект поставки

HAMX-инструмент, ключ-трещотка, нейлоновый футляр

Нож для оболочки HAMX

Артикул	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906235	HAMX	-	1

Запасное лезвие, включ. гайку с ключом для HAMX

Артикул	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906236	-	-	1

Допускаются технические изменения.

Инструмент для снятия изоляции с ограничителем HFBS

для снятия вулканизированного слоя



Съемник с ограничителем для разделки вулканизированной пленки XLPE-изолированного кабеля среднего напряжения толщиной изоляции макс. 1,5 мм и диаметром изоляции от 10 до 52 мм. Удобная система зажимов для крепления на кабеле. Возможность работы на любом участке кабеля. Имеется рычаг для активации аксиального продвижения. Покрытие контактной поверхности обеспечивает оптимальное скольжение. Диаметр поворота макс. 220 мм. Конструкция из алюминия, нержавеющей стали и латуни, с анодированием, хромированием и никелировкой. Лезвие из закаленной стали твердостью от 55 HRC. Длина: 170 мм. Вес: 0,79 кг.

Примечания

- Запасное лезвие 17° для HFBS, артикул 906238
- Запасной тюбик силиконовой смазки 100 мл, артикул 906239

Комплект поставки

HFBS-инструмент, силиконовая смазка, внутренний ключ-шестигранник 2,5 мм, пластиковый чемодан-футляр.

Нож для снятия оболочки с ограничителем HFBS

Артикул	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906237	HFBS	-	1

Запасное лезвие для HFBS

Артикул	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906238	-	-	1

Запасной тюбик с силиконом

Артикул	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906239	-	-	1

Допускаются технические изменения.

Нож для внутренней оболочки (универсальный) HIMS II

для кабелей среднего напряжения



Универсальный нож для изоляции HIMS II

- Нож для разделки изоляции кабеля среднего напряжения (6-45 кВ). Для изоляции толщиной до 15 мм и диаметра жилы от 15 до 52 мм.
- Удобная система зажимов для крепления на кабеле. Возможность выполнения спиральных и круговых разрезов глубиной от 0 до 15 мм, 5-ступенчатый шаг подачи.
- Возможность работы на любом участке кабеля, длина снятия изоляции не ограничена. Покрытие контактной поверхности обеспечивает оптимальное скольжение. Диаметр поворота макс. 220 мм.
- Конструкция из алюминия, нержавеющей стали и латуни, с анодированием, хромированием и никелировкой. Лезвие из закаленной стали твердостью от 55 HRC.
- Длина: 170 мм
- Вес: 1 кг

Примечания

- Запасное лезвие для HIMS, артикул 906241
- Запасной тюбик с силиконовой смазкой 100 мл, артикул 906239

Комплект поставки

HIMS II-Инструмент, силиконовая смазка, внутренний ключ-шестигранник 2,5 мм, пластиковый чемодан-футляр

Нож для внутренней оболочки HIMS II

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906240	HIMS II	-	1

Запасное лезвие для HIMS II

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906241	-	-	1

Запасной тюбик с силиконом

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906239	-	-	1

Допускаются технические изменения.

Нож для снятия фаски HUFS

для кабелей среднего напряжения



Универсальный нож для снятия изоляции HUFS

- Нож для снятия фаски пластикового кабеля среднего напряжения диаметром изоляции от 15 до 60 мм.
- Удобная система зажимов для крепления на кабеле.
- PTFE-пластина обеспечивает оптимальное скольжение и исключает необходимость применения силиконовой смазки.
- Размер фаски: 2 мм х 60°
- Диаметр поворота макс. 200 мм
- Прочная, но легкая конструкция из алюминия и нержавеющей стали, клинок из закаленной стали твердостью мин. 55 HRC.
- Длина: 145 мм
- Вес: 0,39 кг

Комплект поставки

HUFS-инструмент, внутренний ключ-шестигранник 2,5 мм, нейлоновый футляр

Нож для снятия фаски HUFS

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906242	HUFS	-	1

Запасное лезвие для HUFS

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.
906243	-	-	1

Допускаются технические изменения.

HELUTOOL HKM1



Кабельный нож НКМ 1

- Со специальной гранью для точного снятия изоляции и встроенной защитой лезвия
- Сменные лезвия из нержавеющей стали DIN EN 10020, твердость мин. 50 HRC
- Качественная, эргономичная ручка из ударопрочного пластика (PA)
- VDE-допуск до 1000 В в соответствии с EN/IEC 60900:2004 и GS-знаком проверки на безопасность
- Длина: 200 мм
- Вес: 0,1 кг

Примечания

Запасное лезвие с пластиковой вставкой для НКМ1, артикул 906246

Кабельный нож НКМ 1

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.	
906245	НКМ 1	-	1	-

Запасное лезвие для НКМ 1

Артикул №	Тип	Сечение мм ²	У.б. шт.	
906246	-	-	1	-

Допускаются технические изменения.

MS-комплект для разделки кабелей



Комплект для кабеля среднего напряжения содержит все, что необходимо для быстрого монтажа

- Инструмент для снятия изоляции HAM1
- Нож для оболочки HAMX
- Ограничитель HFBS
- Универсальный нож для изоляции HIMS II
- Нож для снятия фаски HUFS
- Запасной тюбик с силиконовой смазкой
- Габаритные размеры: 38 x 31 x 9 см
- Вес: 3,73 кг

Артикул	Тип	У.б. шт.
906244	-	1

Допускаются технические изменения.

■ НАКОНЕЧНИКИ И МУФТЫ

Наконечники и муфты для кабелей:

- СВЯЗИ
- низкого напряжения
- среднего напряжения
- аксессуары/запасные части

**ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ –
В КАТАЛОГЕ АКСЕССУАРОВ!**



■ КОННЕКТОРЫ HELUTEC

HELUTEC коннекторы:

- Helutec®-Serie 617/623/627
- Helutec®-Serie 917/923/932/940/958
- Helutec®-Serie 723
- Helutec®-Serie 615/915
- Helutec®-Serie 926
- инструменты и аксессуары

**ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ –
В БРОШЮРЕ HELUTEC!**

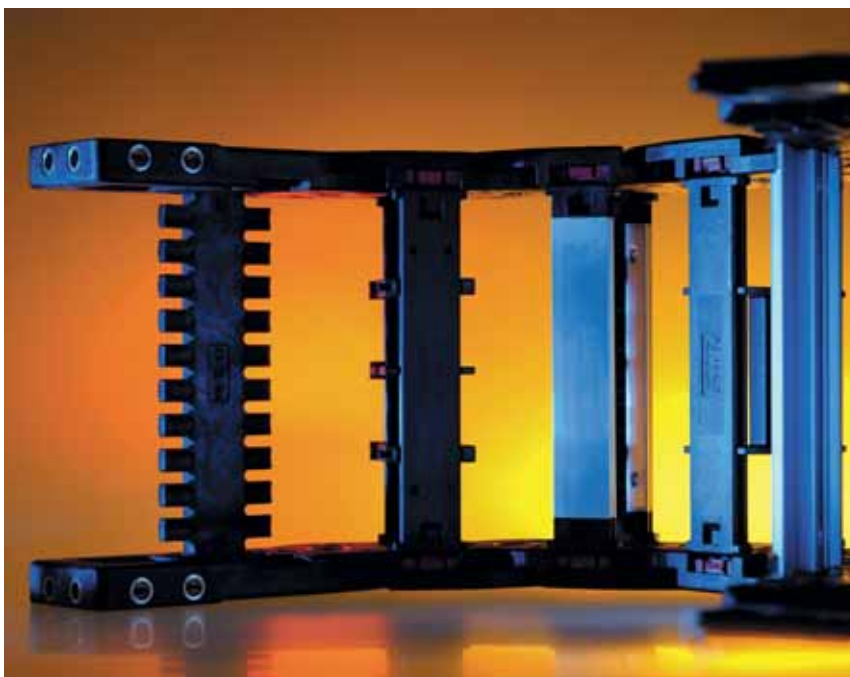


■ БУКСИРУЕМЫЕ ЦЕПИ

Буксируемые цепи:

- открытые цепи
- закрытые цепи
- аксессуары
- указания по монтажу
- таблица подбора

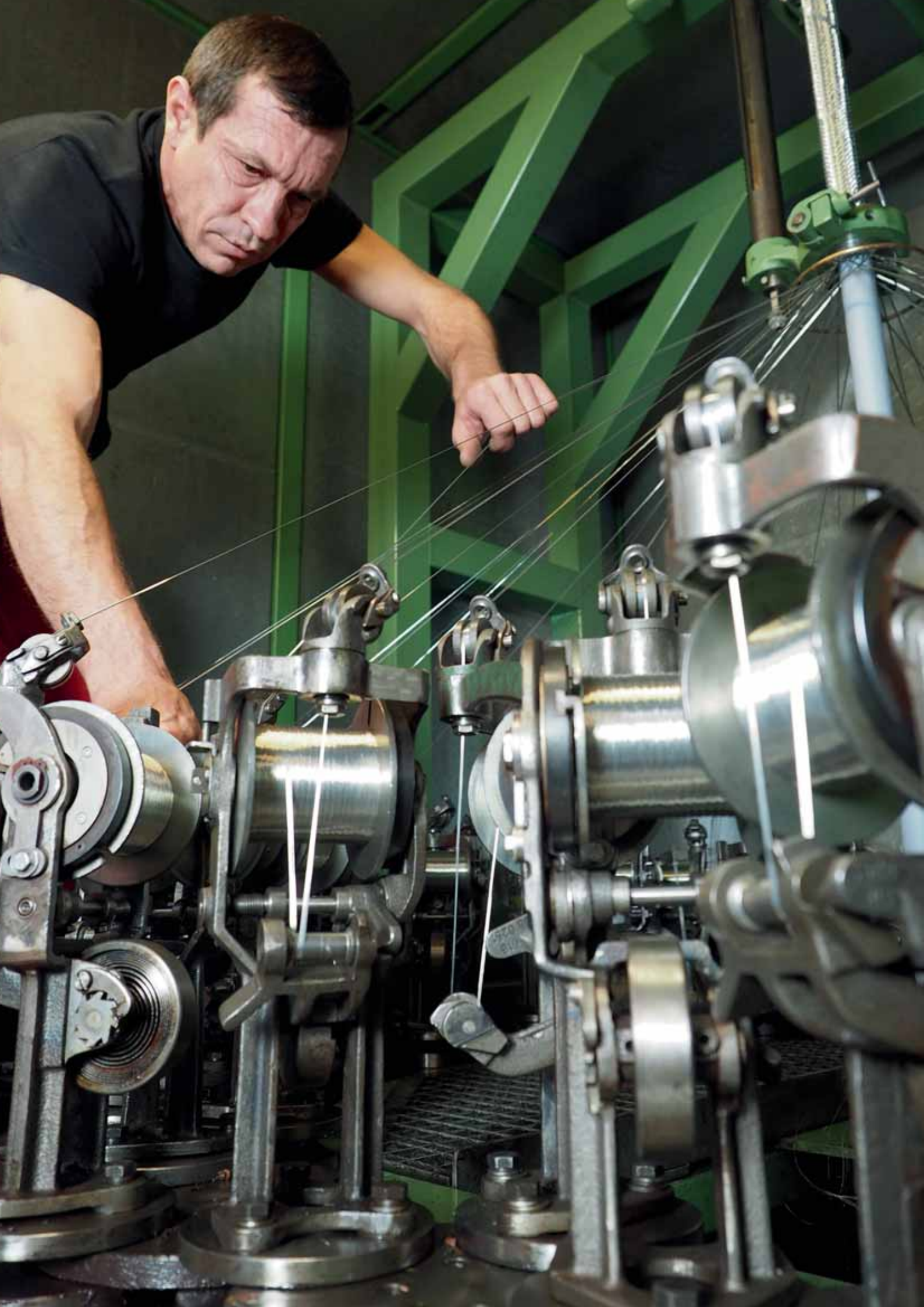
**ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ –
В КАТАЛОГЕ АКСЕССУАРОВ!**



■ КАБЕЛЬНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОБЖИМНЫЕ
НАКОНЕЧНИКИ ДЛЯ
ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ
ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ОТДЕЛЬНОМ
КАТАЛОГЕ!**





Index

Part no.	Page
11494	80
11495 - 11497	52
11498	80
11499 - 11500	52
11501	60
11502 - 11503	52
11519	60
	52
	60
	52
	80

Part no.	Page
12120	65
12345 - 12371	378
12372 - 12405	379
12410 - 12435	378
12437 - 12470	379
12471 - 12517	384
12518 - 12543	385
12550 - 12620	389
12630 - 12671	430
12680 - 12723	
12723 - 12746	
12747 - 12804	
12805 - 12846	
12850 - 12877	
12907	

101

426

475

Question Bank

	1.29
	1.73
	1.86
	2.26
	2.74
	3.42
	10.56
	11.67
	12.78
	14.72
	16.12
	10.28
	11.67
	13.06
1 x 80/16	14.72
3 x 80/16	16.12
1 x 10/16	14.72
3 x 10/16	16.12
1 x 95/16	14.72
3 x 95/16	16.12
1 x 120/16	14.72
3 x 120/16	16.12

SELECTION TABLE - Cables in drag chains

Control Cable, screened and unscreened

12-802 RC C PUR

Single 802 RC 1 / O

Single 802 RC CY 1 / O

12-802 RC

12-802 RC PUR

12-802 RC CY

12-802 RC C PUR

12-HF

12-HF CY

MULTIFLEX* 600

MULTIFLEX* 600 C

PURB-12 HF

PURB-12 HF YCP

MULTIFLEX 512* PUR

MULTIFLEX 512* C PUR

MULTIFLEX 512* PUR UL/CSA

MULTIFLEX 512* C PUR UL/CSA

12-HF 2CY

PURB-12 HF JCP

MULTISPEED* 600 PUR 1 / O

MULTISPEED* 600 C PUR 1 / O

MULTISPEED* 500 PVC

MULTISPEED* 500 PVC UL/CSA

MULTISPEED* 500 PUR

MULTISPEED* 500 PUR UL/CSA

SELECT

SELECTION TABLE - CABLES & WIRES

ABEL®

ABEL 1000-1
ABEL 1000-2
ABEL 1000-3
ABEL 1000-4
ABEL 1000-5
ABEL 1000-6
ABEL 1000-7
ABEL 1000-8
ABEL 1000-9
ABEL 1000-10
ABEL 1000-11
ABEL 1000-12
ABEL 1000-13
ABEL 1000-14
ABEL 1000-15
ABEL 1000-16
ABEL 1000-17
ABEL 1000-18
ABEL 1000-19
ABEL 1000-20
ABEL 1000-21
ABEL 1000-22
ABEL 1000-23
ABEL 1000-24
ABEL 1000-25
ABEL 1000-26
ABEL 1000-27
ABEL 1000-28
ABEL 1000-29
ABEL 1000-30
ABEL 1000-31
ABEL 1000-32
ABEL 1000-33
ABEL 1000-34
ABEL 1000-35
ABEL 1000-36
ABEL 1000-37
ABEL 1000-38
ABEL 1000-39
ABEL 1000-40
ABEL 1000-41
ABEL 1000-42
ABEL 1000-43
ABEL 1000-44
ABEL 1000-45
ABEL 1000-46
ABEL 1000-47
ABEL 1000-48
ABEL 1000-49
ABEL 1000-50
ABEL 1000-51
ABEL 1000-52
ABEL 1000-53
ABEL 1000-54
ABEL 1000-55
ABEL 1000-56
ABEL 1000-57
ABEL 1000-58
ABEL 1000-59
ABEL 1000-60
ABEL 1000-61
ABEL 1000-62
ABEL 1000-63
ABEL 1000-64
ABEL 1000-65
ABEL 1000-66
ABEL 1000-67
ABEL 1000-68
ABEL 1000-69
ABEL 1000-70
ABEL 1000-71
ABEL 1000-72
ABEL 1000-73
ABEL 1000-74
ABEL 1000-75
ABEL 1000-76
ABEL 1000-77
ABEL 1000-78
ABEL 1000-79
ABEL 1000-80
ABEL 1000-81
ABEL 1000-82
ABEL 1000-83
ABEL 1000-84
ABEL 1000-85
ABEL 1000-86
ABEL 1000-87
ABEL 1000-88
ABEL 1000-89
ABEL 1000-90
ABEL 1000-91
ABEL 1000-92
ABEL 1000-93
ABEL 1000-94
ABEL 1000-95
ABEL 1000-96
ABEL 1000-97
ABEL 1000-98
ABEL 1000-99
ABEL 1000-100



Questionnaire for energy drag chains

Company	Installation site
First Name, Name	Kind of machine
Street, No.	In operation since
Postal Code, Place	
Phone / Fax	
E-Mail	

1. Drag Chain-Parameter

1. Chain length/chain width _____ m/mm
 2. Chain pitch _____ mm
 3. Bending radius _____ mm
 4. Guide stays existing ☐ Yes ☐ No
 5. Frame stays existing ☐ Yes ☐ No
 6. Layout/installation ☐ Horizontal ☐ Vertical

2. Installation and Movement-Parameter

Parameter	Unit
1. Movement distance (max.)	m
2. Speeds	m/s
3. Acceleration	m/s ²
4. Frequency per time unit	1/h
5. Average movement distance/cycle	m
6. Daily working duration	h
7. Feeding at end of moving distance	Yes / No
8. Additional weight/chair	kg

3. Cable-Parameter

1. Cable lengths: 100m/13

Enquiry Special Cable

Phone +49 7150 9209-0
Fax +49 7150 81786
E-Mail: anfrage-spezialkabel@helukabel.de

Enquiry

yearly requirement approx. _____ m
Delivery required _____ Make up
Size _____ Type of Cable _____

Application

a) ☐ indoor ☐ outdoor ☐ with reversed bending
b) ☐ stationary ☐ for flexing Acceleration _____ m/s²
c) ☐ drag chain speed _____ m/s ☐ cyclic ☐ non-cyclic
load _____ kg ☐ continuous _____ kg
Temperature ambient _____ °C

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблицы подбора	1020

Инструкции по монтажу	1036

Опросные листы	1040

Технические примечания	1047

Указатель по типам/ключевым словам	1151

Указатель артикулов	1158

ТАБЛИЦА ПОДБОРА гибких кабелей управления

Применение			Марка кабеля																													
△ стационарно																																
▲ стационарно / подвижно																																
▲ подвижно																																
			JZ-500	JZ-500 COLD	JZ-500 black	Single 600-J/-O	Single 600-CY -J/-O	JZ-600	JZ-500-C black	JZ-600-Y-CY	JZ-600 UL/CSA	JZ-600-Y-CY UL/CSA	JZ-750	JB-500	JB-750	JZ-500 оранжевый	JB-750 желтый	SY-JZ	SY-JB	JZ-602	JZ-602-CY	JZ-602 PUR DC / AC	JZ-602-PUR	JZ-602-C-PUR	JZ-603	JZ-603-CY	JZ-500 PUR	JZ-500-FC-PUR	PUR6-JZ	F-C-PUR6-JZ		
Стр.			30	34	32	498	499	40	32	60	362	378	38	42	43	33	44	55	64	356	373	386	384	389	358	375	67	76	68	78		
Технические данные	Стандарты	На основании DIN / VDE		•	•			•	•	•			•		•		•										•	•	•	•		
		VDE-регр. номер	•												•		•		•													
		HAR-сертификат																							•	•						
		UL-сертификат				•	•					•	•								•	•	•	•	•	•	•	•				
		CSA сертификат				•	•					•	•								•	•	•	•	•	•	•					
	Диапазон t	+ 100 °C																														
		+ 90 °C																			▼	▼				▼	▼					
		+ 80 °C	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼									▼	▼	▼	▼	
		+ 75 °C																														
		+ 70 °C																								▼	▼					
		+ 60 °C																														
		- 5 °C				▲	▲		▲		▲	▲	▲																			
		- 15 °C	▲		▲				▲		▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲								▲				
		- 20 °C																												▲	▲	
		- 25 °C																														
		- 30 °C		▲																												
		- 40 °C	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		- 50 °C																														
	Номинальное напряжение	250 В																														
		300 / 300 В																														
		300 / 500 В	•	•	•				•						•		•		•	•						•	•	•	•	•	•	
		600 В в соотв. с UL/CSA					•	•	•		•	•	•								•	•	•	•	•	•	•					
		450 / 750 В												•		•		•		•												
		600 / 1000 В					•	•	•		•	•	•																			
Структура	Изоляция жил	PVC / спец. PVC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
		PUR																														
		специальный материал																														
		резина																														
	Маркировка жил	цифровая в соотв. с DIN VDE 0293	•	•	•			•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		цветовой код в соотв. с DIN VDE 0293															•															
		JB цветовой код				•	•								•	•				•												
	Экран	Cu-оплетка					•		•	•		•										•			•		•		•		•	
		стальная оплетка																		•	•											
		PVC / спец. PVC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
		PUR																					•	•	•			•	•	•	•	
	Оболочка	специальный материал																														
		Цвет оболочки	серый	•											•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			черный		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																		
			оранжевый															•														
желтый																		•														
зеленый																																
голубой																																
прозрачный																	•	•														
Применение		для буксируемых цепей	См. таблицу подбора кабелей для буксируемых цепей на стр. 1030 и 1031																													
		для искробезопасных цепей																														
		предупредит. маркировка																•														
		для блокирующих цепей																•														
		для открытой прокладки		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•		•	•	•	•	
Свойства		безгалогеновый	См. таблицу подбора гибких безгалогеновых кабелей управления для буксируемых цепей на стр. 1022																													
		химически устойчивый	См. таблицу химической стойкости на стр. 1100 и 1101																													
		ЭМС					•		•	•	•	•									•			•		•		•	•	•	•	
		устойчивый к атмосф. явлениям		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										•	•	•		•	•	•	•	•	
		устойчивый к истиранию																						•	•	•		•	•	•	•	

ТАБЛИЦА ПОДБОРА гибких кабелей управления

Марка кабеля																																Применение					
Y6-C-PUR6-JZ	JZ-600 PUR	JZ-600-YC-PUR	PUR-750	PUR-C-PUR	PUR-ORANGE	PUR-GELB	H05BQ-F / H07 BQ-F	UNIPUR®	UNIPUR®-CP	BIOFLEX®-500-JZ	BIOFLEX®-500-JZ-C	KOMPOFLEX® JZ-500	KOMPOFLEX® JZ-500-C	OZ-BL	OZ-BL-CY	H05VV5-F	(H)05VV5-F	H05VVC4V5-K	(H)05VVC4V5-K	F-CY-OZ (LY-CY)	F-CY-JZ	Y-CY-JZ	Y-CY-JB	JZ 604 TC TRAY CABLE	JZ 604-FCY TC TRAY CABLE	JZ 604 - YCY TC TRAY CABLE	TRAYCONTROL® 500	TRAYCONTROL® 500-C	TRAYCONTROL® 600	TRAYCONTROL® 600-C							
80	387	390	75	84	70	71	72	73	82	109	110	112	113	105	106	35	37	57	59	48	50	53	62	364	380	381	359	376	366	382	Стр.	Стандарты	Технические данные				
•			•	•	•	•			•	•	•	•	•		•		•		•	•	•	•									на основании DIN / VDE						
							•									•		•				•		•	•	•	•	•	•	•				VDE-регистр. номер			
	•	•																						•	•	•	•	•	•	•				HAR-сертификат			
	•	•																						•	•	•	•	•	•	•				UL-сертификат			
							▽	▽	▽			▽	▽											▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽			+ 100 °C			
▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽			▽	▽			▽	▽					▽	▽	▽	▽		▽	▽						+ 90 °C					
																																+ 80 °C					
																	▽	▽	▽					▽	▽	▽								+ 75 °C			
																	▽	▽	▽															+ 70 °C			
																	▽	▽	▽															+ 60 °C			
	▲	▲		▲		▲					▲	▲		▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			- 5 °C			
																						▲	▲									- 15 °C					
▲										▲	▲														△	△	△							- 20 °C			
												▲	▲												△	△	△							- 25 °C			
																																	- 30 °C				
△	△	△	▲	△	△	△	▲	▲	▲	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△					△	△	▲	▲			- 40 °C				
						△																											- 50 °C				
																																	250 В	Номинальное напряжение			
																																	300 / 300 В				
•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											300 / 500 В				
																								•	•								600 В в соотв. с UL/CSA				
			•	•			•	•	•														•												450 / 750 В		
	•	•																																600 / 1000 В			
•	•	•			•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		PVC / спец. PVC	Изоляция жил			
			•	•					•	•	•	•	•																						PUR		
							•			•	•	•	•																						специальный материал		
																																			резина		
•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		цифровая в соотв. с DIN VDE 0293	Маркировка жил		
			•	•	•	•	•	•	•																									цветовой код в соотв. с DIN VDE 0293			
																							•											JB цветовой код			
•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Cu-оплетка	Экран		
																																		стальная оплетка			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		PVC / спец. PVC	Оболочка		
																																		PUR			
																																		специальный материал			
•	•		•					•	•																									серый	Цвет оболочки		
	•	•																																черный			
		•					•	•	•																									оранжевый			
								•	•																									желтый			
								•	•																									зеленый			
								•	•																									голубой			
																						•	•											прозрачный			
См. таблицу подбора кабелей для буксируемых цепей на стр. 1030 и 1031																																для буксируемых цепей				Применение	Свойства
														•	•																		для искробезопасных цепей				
							•																											предупредит. маркировка			
																																		для блокирующих цепей			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•							для открытой прокладки			
См. таблицу подбора гибких безгалогеновых кабелей управления для буксируемых цепей на стр. 1022																																безгалогеновый				Свойства	
См. таблицу химической стойкости на стр. 1100 и 1101																																химически устойчивый					
•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•			•	•	•					ЭМС				
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•			•	•			устойчивый к атмосф. явлениям			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																									устойчивый к истиранию			

[illegible]

■ БЕЗГАЛОГЕНОВЫЕ КАБЕЛИ

Марка	Стр.
A	
Aerial Fibre Optical Cable ADSS	635
AIRPORT 400 Hz	824, 825
Audio	770
B	
BUS Cables A-BUS EPDM	747
BUS Cables A-BUS EPDM Long Distance	748
BUS Cables A-BUS PUR UL/CSA	749
BUS Cables A-BUS PUR UL/CSA Long Distance	750
BUS Cables AS-Interface	752
BUS Cables CAN Bus	740 - 741
BUS Cables DeviceNet™ FRNC	754
BUS Cables DeviceNet™ PUR high flexible	756
BUS Cables E-BUS	761
BUS Cables E-BUS ERD	762
BUS Cables HMCB 800 Drag Chain	726
BUS Cables I-BUS halogen free	743
BUS Cables I-BUS Drag Chain	744
BUS Cables Koax 50 Ohm, PUR	730
BUS Cables LON BUS	759
BUS Cables Profibus ET200X + ECOFAST	710
BUS Cables Profibus L2 Outdoor + Industry	706
BUS Cables Profibus L2 Drag Chain	709
BUS Cables Profibus L2 Torsion + Festoon	713
BUS Cables Profibus SHIPLINE	711
BUS Cables Profibus SK FRNC + Robust	718
BUS Cables Profibus SK Indoor + Outdoor	717
BUS Cables SafetyBUS FRNC + PUR	758
BUS Cables USB Bus S	727
BUS Cables USB Bus 3.0	729
BUS Cables CAN Bus	733
D	
DATAFLAMM®	130
DATAFLAMM®-C	145
DATAFLAMM®-C-PAAR	146
F	
Feedback Cables PUR	203
Fibre Optic Indoor Cable I-D(ZN)H	611
Fibre Optic Outdoor Cable A-DF(ZN)2Y	626
Fibre Optic Outdoor Cable A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	632
Fibre Optic Outdoor Cable A-DF(ZN)2Y4Y	628
Fibre Optic Outdoor Cable A-DF(ZN)B2Y	627
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)2Y, stranded	620
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)2Y, central	619
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)B2Y, central	621
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)B2Y, stranded	622, 623
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)(SR)2Y	631
Fibre Optic Outdoor Cable hybrid A-DSF(L)(ZN)2Y	634
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ2Y, stranded	630
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ2Y, central	629
Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)B2Y	625
Fibre Optic Breakout Cable flexible HCS AT-V(ZN)HH	643
Fibre Optic Breakout Cable robust HCS AT-VQH(ZN)B2Y	646
Fibre Optic Breakout Cable robust flexible HCS I-V(ZN)Y11Y	645
Fibre Optic Breakout Cable I-V(ZN)HH	609
Fibre Optic Indoor Cable I-VH, I-V11Y, I-VHH, I-V11Y11Y	608
Fibre Optic Cable flexible HCS I-VH, I-VHH	642
Fibre Optic Cable with Functionality A/I-D(ZN)BH(SR)H	618
Fibre Optic Minibreakout Cable I-V(ZN)H	610

Марка	Стр.
Fibre Optic Cable A/I-DQ(ZN)BH HCS	647
Fibre Optic Indoor/Outdoor Minibreakout Cable A/I-VQ(ZN)BH	612
Fibre Optic Cable A/I-DQ(ZN)BH	613
Fibre Optic Cable A/I-DQ(ZN)BH OM3 + OM4	614
Fibre Optic Cable A/I-DQ(ZN)BH central	615
Fibre Optic Cable A/I-DQ(ZN)BH stranded	616
Fibre Optic Cable with Functionality A/I DQ(ZN)BH	617
H	
(H)03Z1Z1-F	94
(H)05Z1Z1-F	95
H07ZZ-F	90
Halogen-Free RG-Coaxial Cables	341
HELUKABEL® BS 5308	508
HELUKABEL® BS 6724	511
HELUSOUND® 600 FRNC	788
HELUTHERM® 1200 / 1200-ES	315
HELUTHERM® 145	495, 496
HELUTHERM® 145 MULTI	221
HELUTHERM® 145 MULTI-C	230
HELUTHERM® 600 / 600-ES	313
HELUTHERM® 800 / 800-ES	314
HELUTRAIN 3GKW	834
HELUTRAIN 4GKW	835
HELUTRUCK® 271	829
HELUWIND® Thermflex 145	819
HELUWIND® WK 101 H	815
HELUWIND® WK 135-T	810
HELUWIND® WK 137-T	811
HELUWIND® WK 305-T	813
HELUWIND® WK Fire Alarm Cable-Torsion	816
HELUWIND® WK (N)A2XH	820
I	
Industrial Ethernet 100S SF/UTP 4-ADER	694, 695
Industrial Ethernet 100T S-FTP TORDIERFLEX	698
Industrial Ethernet 100IND SF/UTP	693
Industrial Ethernet 200IND SF/UTP Robustflex	692
Industrial Ethernet 200S SF/UTP 4-Core	696, 697
Industrial Ethernet 250S SF/UTP Drag Chain	691
Industrial Ethernet 600 IND SF/UTP Shipline	688
Industrial Ethernet 600IND SF/UTP ROBUST	687
Industrial Ethernet 600IND SF/UTP Robustflex	689
Industrial Ethernet PROFinet B SHIPLINE + FESTOON	702
Industrial Ethernet PROFinet C Torsion	704
Industrial Ethernet PROFinet Typ A	699
Industrial Ethernet PROFinet Typ B + C	703
Industrial Ethernet PROFinet Typ B hybrid	701
J	
J-2Y(St)H	533
JB-750 HMMH	93
JB-750 HMMH-C	102
JE-H(St)H	579, 580
JE-H(St)HRH	581
JE-LIHCH	154
J-H(St)H	531, 532
JZ-500 HMMH	86
JZ-500 HMMH-C	96
JZ-600 HMMH	91
JZ-600 HMMH-C	100

■ БЕЗГАЛОГЕНОВЫЕ КАБЕЛИ

Марка	Стр.
К	
KOMPOFLEX® JZ-500	112
KOMPOFLEX® JZ-500-C	113
KOMPOSPEED® JZ-HF-500	184
KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C	185
KOMPOSPEED® 600 / 600-C	322
L	
LAN Cable 100 F/UTP FE60	660
LAN Cable 100 F/UTP flex	659
LAN Cable 200 SF/UTP flex	664
LAN Cable 200 SF/UTP	662
LAN Cable 200 SF/UTP duplex	663
LAN Cable 450 F/FTP	666
LAN Cable 450 F/FTP duplex	667
LAN Cable 500 F/FTP duplex	669
LAN Cable 500 U/FTP flex	670
LAN Cable 500 F/FTP	668
LAN Cable 600 S/FTP	671
LAN Cable 600 S/FTP duplex	672
LAN Cable 600 S/FTP flex	673
LAN Cable 1000 S-STP duplex	678
LAN Cable 1200 S/FTP	677
LAN Cable 1200 S/FTP duplex	678
Light Marine Telecommunication Cables LFMGSSGO	927
Light Marine Telecommunication Cables LFMGSSGO	928
M	
Marine Telecommunication Cables FMGSGO	925
Marine Telecommunication Cables FMGSGO	926
MEGAFLEX® 500	88, 394
MEGAFLEX® 500-C	98, 398
MEGAFLEX® 600	396
MEGAFLEX® 600-C	400
MULTIFLEX 512®-PUR	169, 431
MULTIFLEX 512®-C-PUR	174, 437
Multimedia-Cable 1500 S/FTP	681
Multimedia-Cable 1500 S/FTP duplex	682
MULTISPEED® 500-C-PUR	176, 439
MULTISPEED® 500-C-TPE	179, 443
MULTISPEED® 500-PUR	171, 433
MULTISPEED® 500-TPE	177, 441
MULTISPEED® 600-PUR -J/-O	504
MULTISPEED® 600-C-PUR -J/-O	505
MULTISPEED® TRONIC-PUR	448
MULTISPEED® TRONIC-C-PUR	450
MULTITHERM® 400	229
MULTITHERM® 400 -ES	236
N	
(N)A2XH	561
(N)HXCH-FE 180/E 30	569
(N)HXCH-FE 180/E 90	577
(N)HXH-FE 180/E 30	567
(N)HXH-FE 180/E 90	575
N2HX	557
N2XCH	559
N2XCH-FE 180/E 30	565
N2XCH-FE 180/E 90	573
N2XH-FE 180/E 30	563
N2XH-FE 180/E 90	571
N2XSEH 3x	603

Марка	Стр.
NHMH-J	520
NHMH-O	519
NHXHM-O/-J	521
NSHXAFO 3kV	320
P	
PUR-750	75
PUR-C-PUR	84
R	
RD-H(St)H	155
ROBOFLEX® 150,... 151,... 152,... 153	265
ROBOFLEX® recycle	262
ROBOFLEX® recycle, pre-assembled	880 - 896
S	
SENSORFLEX®-H	192
Ships Power Cables MGSGO	921
Ships Power Cables LMGSGO	923
Ships Power Cables MPRX 0,6/1kV	931
Ships Power Cables MPRXCX 0,6/1kV	932
Ships Telephone Cables FMGCH	924
SHIPFLEX® 109	936, 937
SHIPFLEX® 113	938
SHIPFLEX® 121	939
SHIPFLEX® 330	934
SHIPFLEX® 340	935
SHIPFLEX® 512	933
SiF / SiFF	307
SiF/GL, SiD, SiD/GL	308
SiHF	223
SiHF UL/CSA	476
SiHF/GL-P	235
SiHF-C-Si	232
SiHF-C-Si UL/CSA	478
SOLARFLEX®-X PV1-F	798
SOLARFLEX®-X PV1-F NTS	799
SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN	800
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	191
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	451
SUPERTRONIC®-330 PURö	447
SUPERTRONIC® 330 C-PURö	449
SUPERTRONIC®-C-PURö	190
T	
THERMFLEX® 180 EWKF	225
THERMFLEX® 180 EWKF-C	234
TOPFLEX® 301 / 301-C	506
TOPFLEX® 611-PUR	199
TOPFLEX® 611-C-PUR	200
TOPFLEX®-EMV-UV 2YSLC11Y-J	461
TOPFLEX® MOTOR 109	217
TOPFLEX® MOTOR EMV 1/1	462
TOPFLEX® MOTOR EMV 3/3	463
TOPGEBER® 512 PUR	470
TOPSERV® 110 / 120	201
TOPSERV® Hybrid	474
TOPSERV® PUR 109, 113, 121	468
TROMMPUR®	254
TROMMPUR®-H	483
U	
UL-Style 3135	497
UNIPUR®	73
UNIPUR®-CP	82

■ КАБЕЛИ В СООТВ. С НАЦИОНАЛЪН. СТАНДАРТАМИ

Марка	UL/CSA	EAC
A		
A07RN-F		244
D		
DATAFLAMM®		130
DATAFLAMM®-C		145
DATAFLAMM®-C-PAAR		146
E		
EDV-PiMF-CY		147
Earth Conductors ESUY and ESY		316
F		
F-C-PURö-JZ		78
F-CY-OZ (LiY-CY)		48
F-CY-JZ		50
FIVENORM	490	490
G		
GALVANICABLE®		317
Rubber/Neoprene Control Cable	480	
H		
(H)05VV5-F ((N) YSLYÖ-JZ)		37
(H)05VVC4V5-K ((N)YSLCYÖ-JZ)		59
H01N2-D/-E		318
H03VV-F		45
H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)		35
H05BQ-F / H07BQ-F (NGMH11YÖ)		72
H05RR-F / H05RN-F		241
H05V-K		289
H05V-K / (H)07V-K		293
H05V-U / (H)05V-U / (H)07V-U		294
H05SS-F / H05SST-F		226
H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)		57
H05VV-F		46, 47
H05VV-F/SJT	368, 369	368, 369
H05VV-F/UL	370	
H05Z-K / H07Z-K		300
H07RN8-F		272
H07RN-F		242
H07RN-F/SOOW	481	
H07V2-K		304
H07V-K / (H)07V-K		291
H07V-R		295
H07ZZ-F		90
HELUFLO® -FEP-6Y		310
HELUFLO® -FEP-6Y		227
HELUFLO® -PTFE-5Y		311
HELUSPREADER YSLTÖ-J		250
HELUTHERM® 120		220
HELUTHERM® 145	495, 496	305
HELUTHERM® 145 MULTI		221
HELUTHERM® 145 MULTI-C		230
HELUTRAIN 3GKW		834
HELUTRAIN 4GKW		835
HELUWIND® WK 103k EMV D-T	809	
HELUWIND® WK 103w EMV D-T	808	
HELUWIND® WK 135-Torsion	810	
HELUWIND® WK 137-Torsion	811	
J		
JB-500		42
JB-750		43

Марка	UL/CSA	EAC
JB-750 yellow		44
JZ-500		30
JZ-500 black		32
JZ-500-C black		52
JZ-500-FC-PUR		76
JZ-500 HMH		86
JZ-500 HMH-C		96
JZ-500 PUR		67
JZ-600		40
JZ-600 UL/CSA	362	
JZ-600 HMH		91
JZ-600 HMH-C		100
JZ-600 PUR	387	
JZ-600-Y-CY		60
JZ-600-Y-CY UL/CSA	378	
JZ-600-YC-PUR	390	
JZ-602	356	356
JZ-602 RC	423	423
JZ-602 RC -CY	427	427
JZ-602 RC -PUR	430	
JZ-602 RC -C-PUR	436	
JZ-602-C-PUR	389	389
JZ-602-CY	373	373
JZ-602-PUR	384	384
JZ-602-PUR DC/AC	386	
JZ-603	358	358
JZ-603-CY	375	375
JZ-604 TC TRAY CABLE	364	364
JZ-604-FCY TC TRAY CABLE	380	380
JZ-604-YCY TC TRAY CABLE	381	381
JZ-750		38
JZ-HF		160
JZ-HF-CY		163
JZ-HF-FCY	426	
K		
KOMPOFLEX® JZ-500		112
KOMPOFLEX® JZ-500-C		113
KOMPOSPEED® 600 / 600-C		322
KOMPOSPEED® JZ-HF-500		184
KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C		185
L		
LIFT-TRAGO®-30 / -60		247
LifY Single Core		298
LiYw		287
LiYW / H05V2-K		303
M		
MEGAFLEX® 500	88, 394	88, 394
MEGAFLEX® 500-C	98, 398	98, 398
MEGAFLEX® 600	396	
MEGAFLEX® 600-C	400	
MULTIFLEX 512®-C-PUR		174
MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	437	
MULTIFLEX 512®-PUR		169
MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	431	
MULTIFLEX 600	424	424
MULTISPEED® 500-C-PUR		176
MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	439	
MULTISPEED® 500-C-PVC		165

■ КАБЕЛИ В СООТВ. С НАЦИОНАЛЪН. СТАНДАРТАМИ

Марка	UL/CSA	EAC
M		
MULTISPEED® 500-C-PVC UL/CSA	429	
MULTISPEED® 500-C-TPE		179
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	443	
MULTISPEED® 500-PUR		171
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	433	
MULTISPEED® 500-PVC		162
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA	425	
MULTISPEED® 500-TPE		177
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	441	
MULTISPEED® 600-PUR -J/-O	504	
MULTISPEED® 600-C-PUR -J/-O	505	
MULTISPEED®-TRONIC-PUR	448	
MULTISPEED®-TRONIC-C-PUR	450	
MULTITHERM 400		229
MULTITHERM 400-ES		236
N		
(N)A2XH		561
(N)HXCH-FE 180/E 30		569
(N)HXCH-FE 180/E 90		577
(N)HXH-FE 180/E 30		567
(N)HXH-FE 180/E 90		575
N2XH		557
N2XCH		559
N2XCH-FE 180/E 30		565
N2XH-FE 180/E 30		563
N2XH-FE 180/E 90		571
NANOFLEX® HC 500		116
NANOFLEX® HC 500-C		117
NANOFLEX® HC TRONIC		118
NANOFLEX® HC TRONIC-C		120
NAYCWY		547
NAYY		544
NEO-Flat		277
NEO-Flat-C		279
NEOPREN Command Cable		245
NHXMH-O/-J		521
NSGAFÖU 3kV		319
NSHTÖU		256
NSHXAFÖ 3kV		320
NSSHÖU		246
NYCWY		542
NYCY		540
NYM-J/-O PVC Sheated Cable		517
NYY		538
O		
OB-BL-PAAR-CY		107
OZ-BL		105
OZ-BL-CY		106
P		
PAAR-CY-OZ		135
PAAR-TRONIC		126
PAAR-TRONIC-CY		133
PAAR-TRONIC-CY-CY (LiYCY-CY)		136
PAAR-TRONIC-Li-2YCY		139
PAAR-TRONIC-Li-2YCYV		138
PUR-750		75

Марка	UL/CSA	EAC
PURö-JZ		68
PURö-JZ-HF		167
PURö-JZ-HF-FCP	435	
PURö-JZ-HF-YCP		172
PUR-Yellow		71
PUR-ORANGE		70
PVC-Single Core		494
PVC-Flat		276
PVC-Flat-CY		278
R		
RD-H(St)H		155
RD-Y(St)Y		148
RD-Y(St)Yv / RD-Y(St)YY		149
RE-2Y(St)Yv		150
RE-2Y(St)Yv PiMF		151
ROBOFLEX® 150,... 151,... 152,... 153		265
ROBOFLEX® 2001 / 2001-C		264
ROBOFLEX® recycle	262	
S		
SENSORFLEX® / VERTEILERFLEX two-approvals	411	
SHIPFLEX® 109	936	
SHIPFLEX® 113	938	
SHIPFLEX® 121	939	
SHIPFLEX® 330	934	
SHIPFLEX® 340	935	
SHIPFLEX® 512	933	
SiF / SiFF		307
SiF/GL, SiD, SiD/GL		308
SiHF		223
SiHF UL/CSA	476	
SiHF/GL-P		235
SiHF-C-Si		232
SiHF-C-Si UL/CSA	478	
Single 600-CY -J/-O	499	499
Single 600-J/-O	498	498
Single 602-RC -J/O	501	501
Single 602-RC-CY -J/O	502	502
SOLARFLEX®-X PV1-F		798
Command Cable UL (LiYY)	403, 404	
Command Cable UL (LiYY-TP)	407	
Command Cable UL (LiYCY)	413, 415	
Command Cable UL (LiYCY-TP)	418	
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	451	
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®		191
SUPERTRONIC®-310-PVC	445	
SUPERTRONIC®-310-C-PVC	446	
SUPERTRONIC®-330 PURö	447	
SUPERTRONIC®-330 C-PURö	449	
SUPERTRONIC®-C-PURö		190
SUPERTRONIC®-C-PVC		188
SUPERTRONIC®-PURö		189
SUPERTRONIC®-PVC		187
SY-JB		64
SY-JZ		55
T		
Tauchflex-FL		271
Tauchflex-R		270

■ КАБЕЛИ В СООТВ. С НАЦИОНАЛЪН. СТАНДАРТАМИ

Марка	UL/CSA	EAC
THERMFLEX® 180 EWKF		225
THERMFLEX® 180 EWKF-C		234
THHN/THWN	493	
THREENORM	488	488
TOPFLEX® 301/301-C	506	
TOPFLEX® 302/302-UL	500	
TOPFLEX® 304/304-C	503	
TOPFLEX® - EMV-2YSLCY-J		204
TOPFLEX® - EMV-3 PLUS 2YSLCY-J		205
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J		206
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J UL/CSA	453	
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLC11Y-J UL/CSA	461	
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J		207
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J UL/CSA	455	
TOPFLEX® 600 VFD	458	458
TOPFLEX® 600-C-PVC		198
TOPFLEX® 600-PVC		197
TOPFLEX® 611-C-PUR		200
TOPFLEX® 611-PUR		199
TOPFLEX® 650 VFD	459	459
TOPFLEX® 1000 VFD	460	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 1/1	462	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 3/3	463	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 103	457	
TOPGEBER 511 PVC	467	467
TOPGEBER 512 PUR	470	470
TOPSERV® 110 / 120		201
TOPSERV® 600 VFD	472	472
TOPSERV® 650 VFD	473	473
TOPSERV® Hybrid	474	
TOPSERV® PVC	465	
TOPSERV® PUR	468	468
TRAGO / Lift-25		248
TRAYCONTROL® 300	405	405
TRAYCONTROL® 300 TP	409	409
TRAYCONTROL® 300-C	416	416
TRAYCONTROL® 300-C TP	420	420
TRAYCONTROL® 500	359	359
TRAYCONTROL® 500-C	376	376
TRAYCONTROL® 530	361	
TRAYCONTROL® 600	366	366
TRAYCONTROL® 600-C	382	382
TRAYCONTROL® 670 HDP/670-C HDP	392	
TROMMPUR®		254
TROMMPUR®-H	483	483
TRONIC (LiYY)		124
TRONIC-CY (LiY-CY)		131
U		
UL-Style 1007, CSA TR 64	485	485
UL-Style 1015	487	487
UL-Style 1569, CSA TR 64	486	486
UL-Style 3135	497	497
UNIPUR®		73
UNIPUR®-CP		82

Марка	UL/CSA	EAC
Y		
Y-CY-JB		62
Y-CY-JZ		53
YELLOWFLEX		240
YELLOWFLEX - connecting cable		902
Y6-C-PURö-JZ		80

КАБЕЛИ ПО СТАНДАРТУ UL



UL-стандарт
Тесты пожарн. нагрузки
Номинальное напряжение (В)
Температура °С
Не распростран. горение
Класс
Номинальное напряжение (В)
Температура °С
Маслостойкий
УФ-стойкий
Химическая стойкость
гибкий = F
особо гибкий = HF
СТР.

			USA			CANADA			USA + CANADA				
Многожильные кабели		Технические данные											
TRAYCONTROL® 300	CM	x	300	105	FT 4	I / II	300	105	x (II)		x	F	405
TRAYCONTROL® 500	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (II)		x	F	359
TRAYCONTROL® 530	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (II)		x	F	361
TRAYCONTROL® 600	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (I)	x	x	F	366
TRAYCONTROL® 670 HDP	2277	x	1000	105	FT 4	I / II	1000	105	x (II)	x	x	F	392
JZ-604 TC	1277	x	600	90	FT 4	I / II	600	90	x (II)	x	x	F	364
MULTIFLEX® 600	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (II)	x	x	HF	441
TOPFLEX® 600 VFD	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (II)	x	x	F	458
TOPFLEX® 650 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I / II	1000	105	x (II)	x	x	F	459
TOPFLEX® 1000 VFD	2277	x	1000	90	FT 4	I / II	1000	90	x (II)	x	x	F	460
TOPSERV® 600 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I / II	1000	105	x (II)		x	HF	472
TOPSERV® 650 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I / II	1000	105	x (II)		x	HF	473
HELUKAT® 155 UL	444			75	FT 1			75					655
HELUKAT® 200 UL	444			75	FT 1			75				F	661
HELUKAT® 300 UL	444			75	FT 1			75				F	665
PROFInet Type A	CMG*		600*	75	FT 4		600*	75*	x	x			699
PROFInet Type B	CMG*			75	FT 4		600*	75*	x	x		F	701
PROFInet Type C	CMX*	x		75	FT 1			75	x		x	HF	704
Profibus L2 Torsion + Festoon	444*			75*	FT 4*			75*	x*	x*		F+HF*	713
Profibus SK	CMG*		600*	75*	FT 4*		600*	75*	x*	x*		F+HF*	717
DeviceNet	CMG*			75*	FT 4*			75*	x*	x*		F+HF*	753
Одножильные кабели													
UL-Style 1015	1015	x	600	105	FT 1	I	600	105				F	487
FIVENORM	1063	x	600	105	FT 1	I	600	105				F	490
THHN/THWN	1408	x	600	90	FT 1	I	600	90	x	x	x		493

* - в зависимости от структуры

X - пройденные испытания; X (I) - маслостойкий I; X (II) - маслостойкий II

Кабели с сертификатом UL:

Кабели с сертификатом UL- применяются для прокладки в оборудовании „field wiring“. Прокладка не подлежит последующей сертификации.

TC-ER ITC/PLTC DIR BUR Flexing MTW AWM HAZ LOC CMX CM CMG TC TEW CIC AWM CE CTP

	USA							USA + CANADA			CANADA				
Многожильные кабели	Испытания														
TRAYCONTROL® 300		X				X	X**		X	X	X		X	X	405
TRAYCONTROL® 500	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	359
TRAYCONTROL® 530	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	361
TRAYCONTROL® 600	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	366
TRAYCONTROL® 670 HDP	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	392
JZ-604 TC	X		X	X	X	X					X		X	X	364
MULTIFLEX® 600	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	441
TOPFLEX® 600 VFD	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	458
TOPFLEX® 650 VFD	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	459
TOPFLEX® 1000 VFD	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	460
TOPSERV® 600 VFD	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	472
TOPSERV® 650 VFD	X	X**	X	X	X	X	X				X		X	X	473
HELUKAT® 155 UL								X							655
HELUKAT® 200 UL								X							661
HELUKAT® 300 UL								X							665
PROFINet Type A		X*				X				X*					699
PROFINet Type B		X*		X		X		X*		X*			X*		701
PROFINet Type C				X				X							704
Profibus L2 Torsion + Festoon				X		X		X*		X*					713
Profibus SK				X		X		X		X			X*		717
DeviceNet		X*		X				X		X					753
Одножильные кабели															
UL-Style 1015				X	X	X						X		X	487
FIVENORM				X	X	X						X		X	490
THHN/THWN					X	X								X	493

X - пройденные испытания

* - в зависимости от структуры

** - в зависимости от области применения

ТАБЛИЦА ПОДБОРА кабелей для буксируемых цепей

Макс. пробег в м
(10 м до 25 жил)

Мин. радиус изгиба (D=внешн. Ø)

Скорость, макс. м/с

Ускорение, макс. м/с²

Макс. кол-во циклов, млн

Стр.

Кабели управления с экраном и без экрана	5	10	15	30	100	450	5 x D	7,5 x D	10 x D	15 x D	2	3	4	5	10	50	9	10	11	
JZ-602 RC-C-PUR	x	x	x						x		x	x			x		x			436
Single 602-RC-J /-O	x							x			x				x		x			501
Single 602-RC-CY-J /-O	x							x			x				x		x			502
JZ-602 RC	x	x						x			x				x		x			423
JZ-602 RC-PUR	x	x	x					x			x	x			x		x			430
JZ-602 RC-CY	x	x							x		x				x		x			427
JZ-602 RC-C-PUR	x	x	x						x		x	x			x		x			436
JZ-HF	x	x						x			x				x		x			160
JZ-HF-CY	x	x							x		x				x		x			163
MULTIFLEX 600	x	x						x			x				x		x			424
MULTIFLEX 600-C	x	x							x		x				x		x			428
PURö-JZ-HF	x	x	x					x			x	x			x		x	x		167
PURö-JZ-HF-YCP	x	x	x						x		x	x			x		x	x		172
MULTIFLEX 512®-PUR	x	x	x	x	x		x				x	x	x		x		x	x	x	169
MULTIFLEX 512®-C-PUR	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	174
MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x		x				x	x	x		x		x	x	x	431
MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	439
JZ-HF-FCY	x	x							x		x				x		x			426
PURö-JZ-HF-FCP	x	x	x						x		x	x			x		x			435
MULTISPEED® 600-PUR-J /-O	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	504
MULTISPEED® 600-C-PUR-J /-O	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	505
MULTISPEED® 500-PVC	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x			162
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x			425
MULTISPEED® 500-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	171
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	433
MULTISPEED® 500-TPE	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	177
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	441
MULTISPEED® 500-C-PVC	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x			165
MULTISPEED® 500-C-PVC UL/CSA	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x			429
MULTISPEED® 500-C-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	176
MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	439
MULTISPEED® 500-C-TPE	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	179
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	443
SUPERTRONIC®-PVC	x						x				x				x		x			187
SUPERTRONIC®-C-PVC	x							x			x				x		x			188
SUPERTRONIC®-310-PVC	x						x				x				x		x			445
SUPERTRONIC®-310-C-PVC	x							x			x				x		x			446
SUPERTRONIC®-PURö	x						x				x	x			x		x			189

Таблицы предназначены для ориентировочного выбора. Детальная информация представлена на соответствующих страницах каталога. При более высоких скоростях, длинах пробега, больших количествах циклов, рекомендуем обратиться к нашим специалистам по тел. +7 (812) 449-10-60. E-mail: info@helukabel.ru.

Количество циклов удвоено и определялось в тестовой лаборатории репрезентативным методом. Указанное количество циклов гарантируется только при правильном монтаже (см. указания по монтажу: прокладка кабелей в буксируемых цепях)

Макс. пробег в м
(10 м до 25 жил)

Мин. радиус изгиба (D=внешн. Ø)

Скорость, макс. м/с

Ускорение, макс. м/с²

Кол-во циклов, млн

Стр.

Кабели управления с экраном и без экрана	5	10	15	30	100	450	5 x D	7,5 x D	10 x D	15 x D	2	3	4	5	10	50	9	10	11	
SUPERTRONIC®-C-PURö	x	x	x					x			x	x	x		x		x			190
SUPERTRONIC®-330 PURö	x	x	x				x				x	x	x		x		x	x	x	447
SUPERTRONIC®-330 C-PURö	x	x	x					x			x	x	x		x		x	x	x	449
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			191
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	451
MULTISPEED®-TRONIC-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	448
MULTISPEED®-TRONIC-C-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	450
TOPGEBER 512 PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	470
Tachofeedback-Leitung-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			203
Inkrementalgeber-Leitung-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			203
TOPFLEX® PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x		x			203
TOPSERV® 109 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPSERV® 113 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPSERV® 121 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPFLEX® 300	x							x			x				x		x			321
TOPFLEX® 301	x							x			x				x		x	x		506
TOPFLEX® 301-C	x							x			x				x		x	x		506
TOPFLEX® 304	x						x				x				x		x			503
TOPFLEX® 304-C	x						x				x				x		x			503
SENSORFLEX® H	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x		x	x	x	192
TOPSERV® 600 VFD	x	x						x			x				x		x			472
TOPSERV® 650 VFD	x	x						x			x				x		x			473
TOPFLEX® 611-PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x	x	x	x	x	199
TOPFLEX® 611-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	200
TOPSERV® 110	x	x	x	x				x			x	x			x		x	x	x	201
TOPSERV® 120	x	x	x	x				x			x	x			x		x	x	x	201
BIOFLEX-500®-JZ-HF	x	x	x	x	x				x		x	x	x		x		x	x	x	181
BIOFLEX-500®-JZ-HF-C	x	x	x	x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	182
KOMPOSPEED® 600	x	x	x	x	x		x				x	x	x		x		x	x	x	322
KOMPOSPEED® 600-C	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	322
KOMPOSPEED® JZ-HF-500	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x		184
KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x		185
SHIPFLEX® 512	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	933
SHIPFLEX® 330	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	934
SHIPFLEX® 340	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	935
SHIPFLEX® 109	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	936
SHIPFLEX® 113	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	938
SHIPFLEX® 121	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	939

Таблицы предназначены для ориентировочного выбора. Детальная информация представлена на соответствующих страницах каталога. При более высоких скоростях, длинах пробега, больших количествах циклов, рекомендуем обратиться к нашим специалистам по тел. +7 (812) 449-10-60. E-mail: info@helukabel.ru.

Количество циклов удвоено и определялось в тестовой лаборатории репрезентативным методом. Указанное количество циклов гарантируется только при правильном монтаже (см. указания по монтажу: прокладка кабелей в буксирюемых цепях)

ТАБЛИЦА ПОДБОРА муфт среднего напряжения

Кабель	Муфта																			
	NSVM-S 3x1,5-10	NSVM-S 4x1,5-10	NSVM-S 5x1,5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50
NY-Y-J 1X16RE							•													
NY-Y-J 1X25RM							•													
NY-Y-J 1X35RM							•													
NY-Y-J 1X50RM										•										
NY-Y-J 1X70RM										•										
NY-Y-J 1X95RM										•										
NY-Y-J 1X120RM															•					
NY-Y-J 1X150RM															•					
NY-Y-J 1X185RM															•					
NY-Y-J 1X240RM															•					
NY-Y-J 1X300RM															•					
NY-Y-J 3X1,5RE		•																		
NY-Y-J 3X2,5RE		•																		
NY-Y-J 3X4RE		•																		
NY-Y-J 3X6RE		•																		
NY-Y-J 3X10RE		•																		
NY-Y-J 3X16RE				•																
NY-Y-J 3X25RM				•																
NY-Y-J 3X50SM											•									
NY-Y-J 3X70SM											•									
NY-Y-J 3X95SM											•									
NY-Y-J 3X120SM											•									
NY-Y-J 3X25RM/16RE									•											
NY-Y-J 3X35SM/16RE									•											
NY-Y-J 3X50SM/25RM									•											
NY-Y-J 3X70/35SM												•								
NY-Y-J 3X95/50SM												•								
NY-Y-J 3X120/70SM												•								
NY-Y-J 3X150/70SM												•								
NY-Y-J 3X185/95SM													•							
NY-Y-J 3X240/120SM																•				
NY-Y-J 4X1,5RE		•																		
NY-Y-J 4X2,5RE		•																		
NY-Y-J 4X4RE		•																		
NY-Y-J 4X6RE		•																		
NY-Y-J 4X10RE		•																		
NY-Y-J 4X16RE					•															
NY-Y-J 4X25RM					•															
NY-Y-J 4X35SM									•											
NY-Y-J 4X50SM									•											
NY-Y-J 4X70SM												•								
NY-Y-J 4X95SM												•								
NY-Y-J 4X120SM												•								
NY-Y-J 4X150SM												•								
NY-Y-J 4X185SM													•							
NY-Y-J 4X240SM																•				
NY-Y-J 5X1,5RE			•																	
NY-Y-J 5X2,5RE			•																	
NY-Y-J 5X4RE			•																	
NY-Y-J 5X6RE			•																	
NY-Y-J 5X10RE						•														
NY-Y-J 5X16RE						•														
NY-Y-J 5X25RM										•										
NY-Y-J 7X1,5RE																	•			
NY-Y-J 10X1,5RE																		•		
NY-Y-J 12X1,5RE																		•		
NY-Y-J 14X1,5RE																		•		
NY-Y-J 16X1,5RE																			•	
NY-Y-J 19X1,5RE																				•
NY-Y-J 21X1,5RE																				•
NY-Y-J 24X1,5RE																				•

■ ТАБЛИЦА ПОДБОРА муфт низкого напряжения

Кабель	Муфта																											
	NSVM-S 3x1,5-10	NSVM-S 4x1,5-10	NSVM-S 5x1,5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50	NSVM-S 4x95/50-4x240/120	NSVM-SVK 7x1,5-2,5	NSVM-SVK 14x1,5-2,5	NSVM-SVK 21x1,5-2,5	NSVM-SVK 40x1,5-2,5	NSVM-SVK 75x1,5-2,5		
NY-Y-J 30X1,5RE																										•		
NY-Y-J 40X1,5 QMM																										•		
NY-Y-J 7X2,5RE																						•						
NY-Y-J 10X2,5RE																							•					
NY-Y-J 12X2,5RE																							•					
NY-Y-J 14X2,5RE																							•					
NY-Y-J 16X2,5RE																									•			
NY-Y-J 19X2,5RE																									•			
NY-Y-J 21X2,5RE																									•			
NY-Y-J 24X2,5RE																										•		
NY-Y-J 30X2,5RE																										•		
NY-Y-J 40X2,5RE																										•		
NY-Y-O 1X16RE							•																				•	
NY-Y-O 1X25RM							•																					
NY-Y-O 1X35RM							•																					
NY-Y-O 1X50RM											•																	
NY-Y-O 1X70RM											•																	
NY-Y-O 1X95RM											•																	
NY-Y-O 1X120RM																•												
NY-Y-O 1X150RM																•												
NY-Y-O 1X185RM																•												
NY-Y-O 1X240RM																•												
NY-Y-O 1X300RM																•												
NY-Y-O 1X400RM																•												
NY-Y-O 3X1,5RE		•																										
NY-Y-O 4X1,5RE		•																										
NY-Y-O 4X2,5RE		•																										
NY-Y-O 4X4RE		•																										
NY-Y-O 4X6RE		•																										
NY-Y-O 4X10RE		•																										
NY-Y-O 4X16RE					•																							
NY-Y-O 4X25RM					•																							
NY-Y-O 4X35SM									•																			
NY-Y-O 4X50SM									•																			
NY-Y-O 4X70SM													•															
NY-Y-O 4X95SM													•															
NY-Y-O 4X120SM													•															
NY-Y-O 4X150SM													•															
NY-Y-O 4X185SM																		•										
NY-Y-O 4X240SM																		•										
NY-Y-O 5X1,5RE			•																									
NY-Y-O 5X2,5RE			•																									
NY-Y-O 5X4RE			•																									
NY-Y-O 7X1,5RE																						•						
NY-Y-O 14X1,5RE																							•					
NY-Y-O 7X2,5RE																						•						
NY-Y-O 10X2,5RE																							•					
NY-Y-O 12X2,5RE																							•					
NY-Y-O 14X2,5RE																							•					
NY-Y-O 16X2,5RE																								•				
NY-Y-O 19X2,5RE																								•				
NY-Y-J 52X2,5RE																									•			
NY-Y-O 24X2,5RE																										•		
NY-Y-O 30X2,5RE																										•		
NY-Y-O 40X2,5RE																										•		
NY-Y-J 61X1,5RE																											•	
NYCY 0,6/1KV 3X1,5	•																											
NYCY 0,6/KV 3X2,5 RE	•																											
NYCY 0,6/1KV 3X4RE	•																											
NYCY 0,6/1KV 3X6RE	•																											
NYCY 0,6/1KV 3X10RE	•																											

ТАБЛИЦА ПОДБОРА муфт среднего напряжения

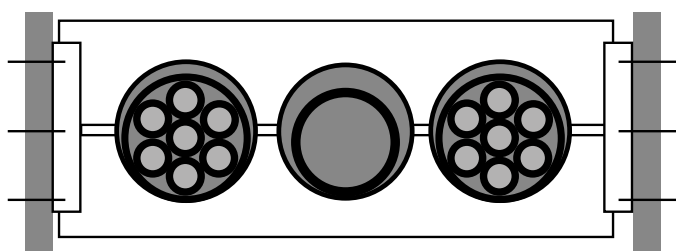
Кабель	Муфта																			
	NSVM-S 3x1,5-10	NSVM-S 4x1,5-10	NSVM-S 5x1,5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50
NYCY 0,6/1KV 3X16RE								•												
NYCY 0,6/1KV 4X1,5RE		•																		
NYCY 0,6/1KV 4X2,5RE		•																		
NYCY 0,6/1KV 4X4RE		•																		
NYCY 0,6/1KV 4X6RE		•																		
NYCY 0,6/1KV 4X10RE		•																		
NYCY 0,6/1KV 4X16RE																			•	
NYCY 0,6/1KV 5X1,5RE			•																	
NYCY 0,6/1KV 5X2,5RE			•																	
NYCY 0,6/1KV 5X4RE			•																	
NYCY 0,6/1KV 5X6RE			•																	
NYCY 0,6/1KV 5X10/RE						•														
YYY-J 3X300/150SM																	•			
NYCWY 0,6/1KV 3X10	•																			
NYCWY 0,6/1KV 3X16								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X25RM								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X35SM								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X50SM								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X70SM														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X95SM														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X120S														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X150S														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X185S																•				
NYCWY 0,6/1KV 3X240S																•				
NYCWY 0,6/1KV 3X25R								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X35SM								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X50SM								•												
NYCWY 0,6/1KV 3X70SM														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X95 S														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X120														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X150														•						
NYCWY 0,6/1KV 3X185																•				
NYCWY 0,6/1KV 4X10RE					•															
NYCWY 0,6/1KV 4X16RE																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X25RM																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X35SM																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X50SM																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X70SM																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X95SM																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X120S																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X150S																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X185S																			•	
NYCWY 0,6/1KV 4X240S																			•	
YYY-J 3X150SM												•								
YYY-J 3X185SM																	•			
YYY-J 3X240SM																	•			
YYY-O 3X150SM												•								
YYY-O 3X185SM																	•			
YYY-O 3X240SM																	•			
NYCWY 0,6/1KV 3X240																•				
YYY-J 5 X 35 QMM										•										
NAYY-J 4 X 16 QMM									•											
NAYY-J 4 X 25 QMM									•											
NAYY-J 4 X 35 QMM									•											
NAYY-J 4 X 50 QMM									•											
NAYY-J 4 X 70 QMM													•							
NAYY-J 4 X 95 QMM													•							
NAYY-J 4 X 120 QMM													•							
NAYY-J 4 X 150 QMM													•							
NAYY-J 4 X 185 QMM																	•			
NAYY-J 4 X 240 QMM																	•			



■ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

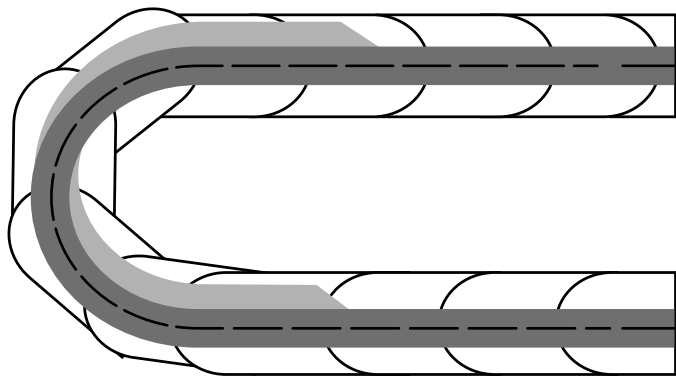
Прокладка кабелей в буксируемых цепях

Для обеспечения наилучшего функционирования энергетической системы прокладка кабелей управления в буксируемых цепях должна производиться с соблюдением данной инструкции



1. Кабели (плоские/круглые) следует укладывать по отдельности, на определенном расстоянии друг от друга. Между соседними кабелями необходимо устанавливать перегородки. Не рекомендуется укладывать несколько кабелей поверх друг друга или укладывать рядом круглые кабели, диаметр которых существенно различается. Если невозможно избежать укладки в несколько слоев вследствие нехватки места, то следует установить разделительные перегородки.

2. Кабели должны свободно двигаться между перегородками. Свободное пространство должно составлять не менее 10% от диаметра кабеля.



3. Необходимо тщательно следить, чтобы кабели изгибались по определенному радиусу без какого-либо усилия.

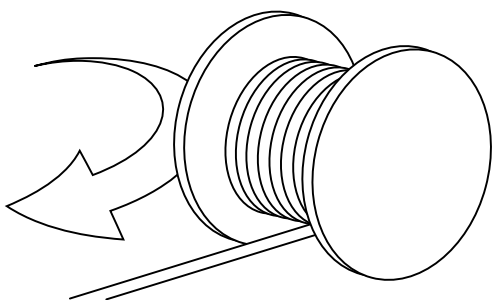
4. При укладке в несколько слоев кабели должны устанавливаться в цепь таким образом, чтобы в зоне изгиба между слоями также имелось необходимое свободное пространство

5. При укладке в буксируемые цепи кабели не должны быть перекручены. Кабели с бухт или барабанов следует разматывать по касательной, без образования петли.

Перед началом монтажа кабели с запасом по длине 10% следует разложить на ровной поверхности, чтобы затем их можно было без перекручивания установить в буксируемую цепь.

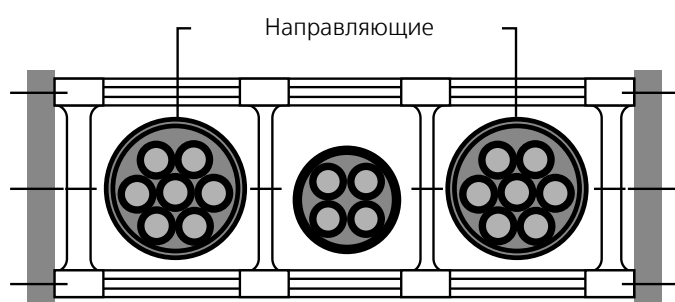
Указание по вертикальной прокладке:

Следует обязательно оставить приibl. 20% свободного пространства от высоты перегородки, поскольку под весом кабеля и цепи происходит их удлинение и провисание. Это провисание следует регулярно контролировать и при необходимости корректировать.





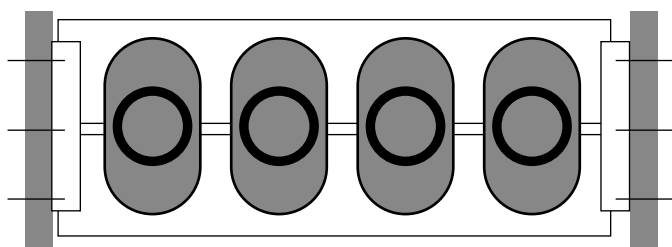
Загрузить опросный лист по кабелям для буксируемых цепей: Опросный лист можно загрузить на нашем сайте www.helukabel.ru



6. Если прокладка согласно пункту 1 невозможна, несколько многожильных сверхгибких кабелей диаметром < 10 мм рекомендуется сначала укладывать в трубку, а затем устанавливать ее в буксируемую цепь. Сечение трубки должно быть значительно больше, чем сумма сечений отдельных кабелей

7. Если в буксируемых цепях требуется проложить гидравлические шланги и шланги давления, то они должны свободно двигаться между перегородками цепи, поскольку при переменной нагрузке они могут как сокращаться, так и удлиняться.

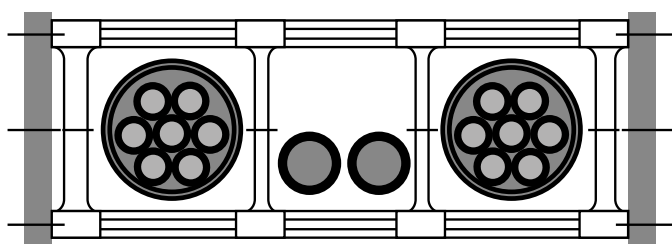
Любую дополнительную информацию вы можете получить в нашем отделе „Кабельные аксессуары“.



8. Распределение нагрузки относительно перегородки должно быть максимально равномерным. Тяжелые кабели следует укладывать по краям, а более легкие - ближе к середине. Их следует надежно фиксировать на подвижном конце буксируемой цепи. При этом необходимо следить, чтобы усилие сжатия распространялось по значительной площади поверхности внешней оболочки. Крепление должно производиться таким образом, чтобы отдельные жилы в кабеле не были пережаты и их смещение было невозможно. Таким способом можно компенсировать удлинение.

В качестве контрольного значения следует использовать расстояние, равное 20–30 диаметрам кабеля на участке между конечной точкой изгиба и креплением.

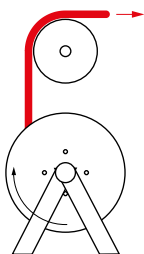
Также не рекомендуется использовать многослойные кабельные конструкции, т. е. > 25 жил. Общее количество жил следует делить на несколько линий.



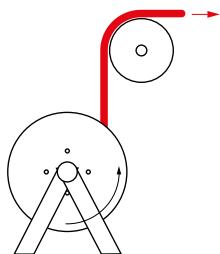
■ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Прокладка барабанных кабелей NSHTÖU / (N)SHTÖU

правильно



неправильно

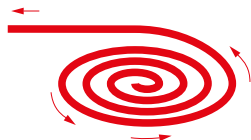


1. С помощью тягового каната и кабельного чулка размотать кабель с транспортировочного барабана. При этом не тянуть за края и в стороны.

2. Кабели свободно (без натяжки и скрутки) намотать на эксплуатационный барабан.

3. Расстояние от транспортировочного до эксплуатационного барабана должно быть максимально возможным.

правильно

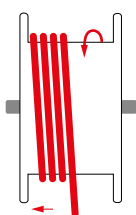


неправильно

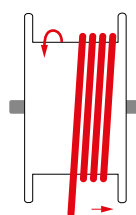


4. Если кабель в бухте, размотать ее по касательной.

правильно

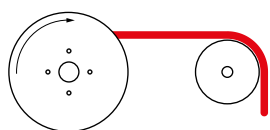


неправильно

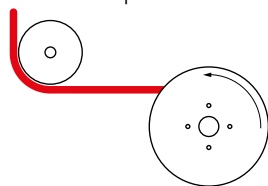


5. Кабель намотать на эксплуатационный барабан таким образом, чтобы при старте он начинал движение влево.

правильно

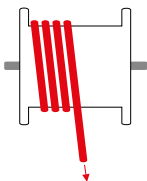


неправильно



6. Следует избегать S-образных изгибов.

правильно



правильно

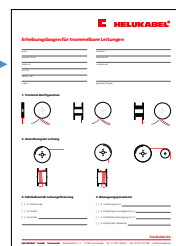


7. В размотанном состоянии на эксплуатационном барабане должно оставаться еще 2-3 витка кабеля.

8. Во избежание повреждений подвижных частей кабеля использовать кабельный чулок

Скачать опросный лист для барабанных кабелей:

Опросный лист можно загрузить на нашем сайте
www.helukabel.ru



NSHTOU ((

NSHTOU ((

NSHTOU

Опросный лист для буксируемых цепей

Фирма _____

ФИО _____

Адрес _____

Индекс _____

Тел. _____

E-Mail _____

Применение _____

Тип оборудования _____

В эксплуатации с _____

Отправитель _____

1. Параметры буксируемой цепи

1. Длина/ширина цепи м/мм _____

2. Шаг цепи мм _____

3. Радиус изгиба мм _____

4. Наличие огранич. перегородок ☐ да ☐ нет

5. Наличие промежут. перегородок ☐ да ☐ нет

6. Компоновка/установка ☐ горизонт. ☐ вертикал.

4. Параметры окружающей среды

1. Рабочая температура °C _____

2. Тип химического воздействия _____

3. Прочие внешние факторы _____

2. Эксплуатационные параметры

1. Пробег (макс) м _____

2. Скорость перемещения м/м _____

3. Ускорение при перемещении м/с² _____

4. Кол-во циклов в единицу врем. х/ч _____

5. Средний пробег за цикл м _____

6. Ежедн. продолжит-ть работы ч _____

7. Питание на середине пробега ☐ да ☐ нет

8. Дополнит. вес на 1 цепь кг _____

3. Параметры кабеля

1. Общая длина м _____

2. Длина (подвижная часть) м _____

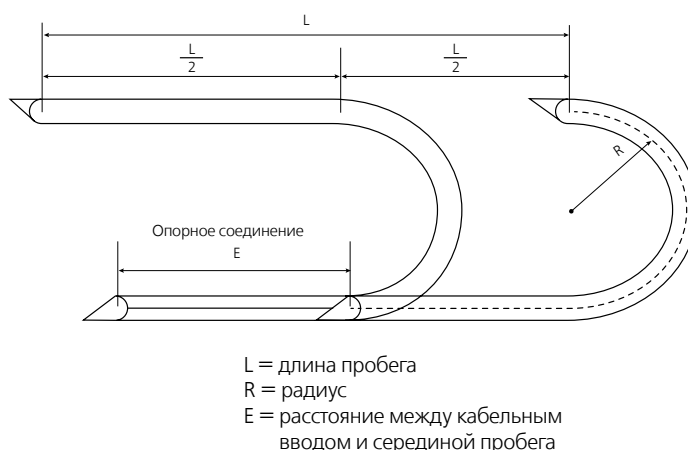
3. Кол-во кабелей п _____

4. Кабель с разгрузкой от натяжения ☐ да ☐ нет

5. Кол-во жил в кабеле п _____

6. Экранирование ☐ да ☐ нет

7. Кабель безгалогеновый ☐ да ☐ нет



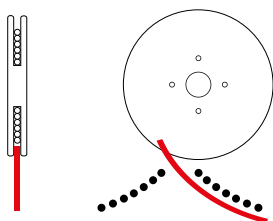
№	Артикул	Марка кабеля	Число жил/сечение	Примечание
1.				
2.				
3.				
4.				

Опросный лист для барабанных кабелей

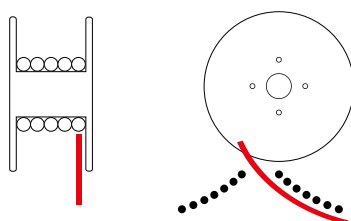
Фирма _____
ФИО _____
Адрес _____
Индекс _____
Тел. _____
E-Mail _____

Применение _____
Тип оборудования _____
В эксплуатации с _____
Отправитель _____

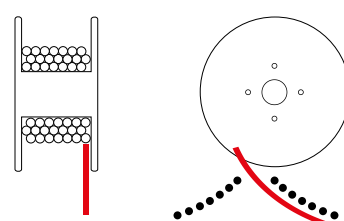
1. Конфигурация барабана



☐ 1.1 Мононамотка

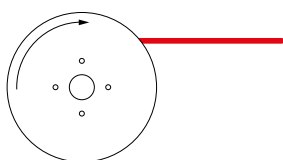


☐ 1.2 Однослойная намотка

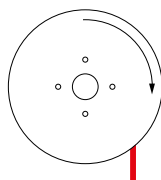


☐ 1.3 Многослойная намотка

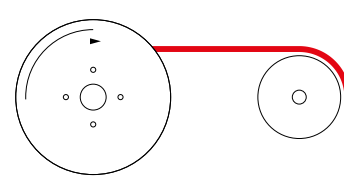
2. Протяжка кабеля



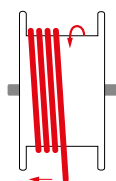
☐ 2.1 Горизонтально



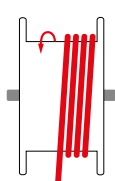
☐ 2.2 Вертикально



☐ 2.3 Угловая



☐ 2.4 Размотка



☐ 2.5 Размотка

☐ 2.6 Размотка с отклонением
(добавьте эскиз или фото)

3. Фиксация подвижной части

- [] 3.1 Кабельный чулок
[] 3.2 Хомут
[] 3.3 Прочее _____

4. Параметры пробега

- [] 4.1 Длина пробега (м) _____
[] 4.2 Скорость (м/с) _____
[] 4.3 Ускорение (м/с²) _____
[] 4.4 Кол-во циклов/ед. изм. _____

helukabel.ru

ООО „ХЕЛУКАБЕЛЬ РУССИА“ · 195221 Санкт-Петербург, ул. Ключевая, д. 30 лит. А · Тел. +7 (812) 449-10-60 · info@helukabel.ru

Запрос на спиральный кабель

Тел. +7 (812) 449-10-60
E-Mail: info@helukabel.ru

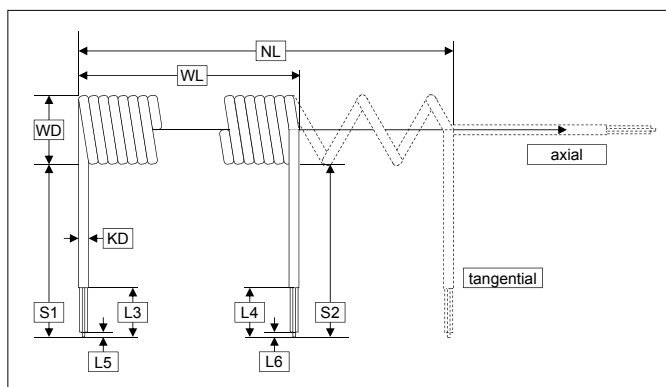
Отправитель _____

Anfrage № _____

Кол-во _____ шт. [] однокр. [] постоянно

Дата _____

Ежегодно прибл. _____ шт.



... также возможна поставка
в собранном виде со штекерами



Сделайте соответствующую пометку в запросе

1. Материал оболочки

[] PVC [] PUR [] _____

2. Цвет оболочки

3. Тип/ Структура

Число жил x сечение _____ x _____ мм²

4. Экран

[] да: _____

5. Длина спирали

WL (в нерастянутом виде) _____

6. Длина спирали

WL (в растянутом виде) _____

7. Внешний диаметр спирали

WD _____

8. Внешний диаметр кабеля

KD _____

9. Длина свободных концов

(аксиальн. или тангенц.) _____

S1 _____ мм S2 _____ мм

Примечания

Свойства PVC (поливинилхлорид)

PVC относительно дешевый материал. Применяется в случае небольших механических и химических нагрузок.

Свойства PUR (полиуретан)

Обладаем отличной устойчивостью к хладагентам, неблагоприятным погодным условиям, химически стоек, устойчив к истиранию и порезам, маслостоек.



Запрос на специальный кабель

Tel. +7 (812) 449-10-60
E-Mail: info@helukabel.ru

Отправитель _____

Запрос ежегодн. потребн. _____ м ☐ однократно ☐ постоянно
срок пост. желаемый _____ Намотка ☐ Бухта _____ м ☐ Барабан
размер _____ Тип кабеля _____

Применение a) ☐ внутри ☐ снаружи
b) ☐ стационарно ☐ подвижно ☐ переменный изгиб ☐ со скруткой
c) ☐ буксир. цепь: скорость _____ м/с ускор. _____ м/с² пробег _____ м
нагрузка ☐ циклич. ☐ ациклич.
температура окруж. среда _____ °C длительно _____ °C кратковр. _____ °C _____ Min/Std

Структура

1. Проводник ☐ медь ☐ Алюминий ☐ обычн. ☐ луж. ☐ посеребр. ☐ никелиров.
☐ сплошной ☐ гибкий ☐ особо гибкий ☐ (проволока _____ мм отд. проволоки)
число жил x сечение _____ x _____ мм² Кол-во проволок x диаметр _____ x _____ мм
число жил x сечение _____ x _____ мм² Кол-во проволок x диаметр _____ x _____ мм

2. Изоляция ☐ PVC ☐ PE ☐ Zell-PE ☐ PUR ☐ TPE-E ☐ Silicon
☐ PP ☐ ETFE ☐ FEP ☐ PTFE ☐ безгалогеновый ☐ резина
☐ термопл. резина ☐ _____

3. Маркировка жил ☐ черн. с бел. цифр ☐ с желто-зел. жилой ☐ цвет. в соотв. с DIN 47100
☐ цвет. в соотв. с VDE ☐ цвет. ☐ _____

4. Экран ☐ жила ☐ пары ☐ какие жилы/пары _____
☐ Cu ☐ Cu-лужен. ☐ Cu посеребр. ☐ Cu никелир.
☐ оплетка (C) ☐ Alu-пленка (St) ☐ спираль (D) покрытие, припл. _____ %
дренажн. проводник массив гол./луж. _____ мм Ø дренаж. пров. гибк. гол./луж. _____ мм Ø
с/без защиты от контакта поверх экран с/без пленки/изоляц поверх экрана

5. Несущий элемент ☐ пенька ☐ полипропилен ☐ сталь оцинк. ☐ кевлар ☐ _____
нагрузка на растяж. _____ N

6. Сердечник _____ мм Ø ☐ PVC ☐ полипропилен ☐ _____

7. Скрутка жил ☐ парная ☐ повивная ☐ общая ☐ (какая) _____

8. Внутр. оболочка ☐ PVC ☐ резина ☐ силикон ☐ флис ☐ пленка ☐ безгалогеновый
☐ _____

9. Внешний экран ☐ Cu ☐ Cu-лужен. ☐ Cu-посеребр. ☐ Cu-никелиров. ☐ оплетка ☐ спираль
☐ Alu-пленка покрытие, припл. _____ % с/без дренаж проводн _____ мм Ø/мм²

10. Армирование ☐ сталь оцинк. ☐ SWA ☐ SWB

11. Внешняя оболочка ☐ PVC ☐ PUR ☐ PE ☐ резина ☐ ETFE ☐ FEP
☐ PTFE ☐ силикон ☐ неопрен ☐ безгалогеновый
☐ термопласт. резина ☐ _____ внешн-Ø _____ мм цвет _____
☐ маркировка _____

Электр. характеристики Рабочее напряжение _____ В Испытат. напряжение _____ В
Емкость жила/жила _____ пФ/м Емкость жила/экран _____ пФ/м

Стандарты ☐ VDE ☐ UL ☐ CSA ☐ BS ☐ CCC ☐ _____

**HELUKABEL®**

Запрос на специальный волоконно-оптический кабель

Tel. +7 (812) 449-10-60

E-Mail: info@helukabel.ru

Отправитель

Запрос

потребность _____ м

☐ однократно ☐ постоянно

срок поставки _____

размер _____

тип кабеля _____

Применениеa) ☐ внутри ☐ снаружи ☐ внутри/снаружиb) ☐ стационарно ☐ подвижно

c) температура окруж. среды _____°C длительно ____°C кратковрем. ____°C

Тип волокна☐ G 50/125 ☐ G 62,5/125 ☐ E 9/125 ☐ S 200/230 ☐ 980/1000 POF**Характеристики**

затухание _____ спецификация _____ ширина полосы _____

Структураa) ☐ плотный буфер ☐ полый буфер, заполн. ☐ свободный буфер, заполн.☐ полуплотн. буф. ☐ полый буфер, незаполн. ☐ свободн. буфер, незаполн.b) металлич. элемент ☐ нет ☐ нетc) ☐ центр. жилы ☐ повив жил

d) заполнение _____

e) армирование _____

f) внешн. оболочка ☐ PVC ☐ PE ☐ PA ☐ PUR ☐ FRNCg) слоистая оболочка ☐ да ☐ нет**Свойства**

мин. радиус изгиба _____ макс. растяг. усилие _____

макс. поперечн. давл. _____ пожарн. нагрузка _____

Цвет волокон☐ согл. DIN ☐ согласно спецификации**Цвет трубок**☐ согл. DIN ☐ согласно спецификации**Маркировка**

Примечание

Запрос на изготовление кабеля в собранном виде

Tel. +7 (812) 449-10-60
E-Mail: info@helukabel.ru

Отправитель _____

Клиент

Фирма _____
Адрес _____ Тел. _____
Индекс _____ Факс. _____
ФИО _____ E-Mail _____

Данные для сборки

Марка _____ Однократно/постоянно _____
Потребность _____ Срок поставки _____

Кабель

Марка/описание _____ Применение _____
Материал оболочки _____ Длины _____
Цвет оболочки _____ Поставщик _____
Стандарт _____ Артикул поставщика _____

Сторона А

☐ разъем

Марка/обозначение _____
Класс качества _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

Стр. В

☐ разъем

Марка/обозначение _____
Класс качества _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

☐ Свободный конец для обработки

Марка/обозначение _____
Размер разделки/длина жил _____
Контакт/разъем _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

☐ Свободный конец для обработки

Марка/обозначение _____
Размер разделки/длина жил _____
Контакт/разъем _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

☐ ровная обрезка ☐ подписан ☐ не подписан

Маркировка _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

☐ ровная обрезка ☐ подписан ☐ не подписан

Маркировка _____
Поставщик _____
Артикул поставщика _____

Особые характеристики _____
Упаковка _____

Особые характеристики _____
Упаковка _____



Tel. +7 (812) 449-10-60
E-Mail: info@helukabel.ru

Отправитель

Марка разъемов

Схема подключения

- ☐ Вид со стороны разъема
- ☐ Вид со стороны обраб. конца

Свободные жилы

- ☐ изолировать
- ☐ отрезать

Отвод

- ☐ прямой
- ☐ угловой в направлении PIN

Кодировка

- [] в направлении

Обработка экрана

снаружи**внутри**

[]	[]	отрезать
[]	[]	на корпус
[]	[]	на PIN
[]	[]	вывести с жилами
[]	внешн. экран изолировать от внутр.	
[]	внутр. экран связать	
[]	внутр. экраны изолировать друг от друга	
[]	внеш. экран отрезать, оболочку заделать	
[]	окно экрана	

Ширина

Позиция

Примечание

[illegible]

Схема подключения

- ☐ Вид со стороны разъема
- ☐ Вид со стороны обраб. конца

Свободные жилы

- ☐ изолировать
- ☐ отрезать

Отвод

- ☐ прямой
- ☐ угловой в направлении PIN

Кодировка

- [] в направлении

Обработка экрана

снаружи

ВНУТРИ

[]	[]	отрезать
[]	[]	на корпус
[]	[]	на PIN
[]	[]	вывести с жилами
[]	внешн. экран изолировать от внутр.	
[]	внутр. экран связать	
[]	внутр. экраны изолировать друг от друга	
[]	внеш. экран отрезать, оболочку заделать	
[]	окно экрана	

Ширина

Позиция

Примечание



■ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Техническая информация	Seite
Маркировка одножильных проводов для грузового транспорта	1094
Маркировка жил HELUKABEL®-JB	1095
Маркировка жил HELUKABEL®-OB	1096
Маркировка жил в соотв. с DIN 47100 с/без повтора цветов ab 45. Ader	1089
Маркировка жил в соотв. с DIN VDE 0293	1088
Маркировка жил кабелей связи	1099
Маркировка жил инсталляционных кабелей	1098
Маркировка жил монтажных кабелей	1097
Маркировка жил и пар в соотв. с международным цветовым кодом	1091 – 1093
Маркировка жил и пар в соотв. с DIN 47100 с повтором цветов	1090
AWG-проволока и AWG-многопроволочн. проводник, структура, сечение, сопротивление и вес	1118 – 1119
Основные требования к гибким кабелям управления	1127
Химическая стойкость пластик к растворителям, маслам и жирам	1105
Пожарная нагрузка безгалогеновых кабелей и проводов	1110 – 1112 + 1115 – 1116
Пожарная нагрузка безгалогеновых и обычных кабелей и проводов	1109 + 1114
Пожарная нагрузка обычных кабелей и проводов	1113
CE-маркировка / примечания	1148 – 1149
Таблица химической стойкости	1100 – 1101
Химическая стойкость PUR (полиуретана)	1102
Химическая стойкость HELUFLON®-фторополимера	1103
Химическая стойкость силикона	1105
DIN VDE-стандарты (важные примечания)	1050 – 1051
Свойства материалов оболочки и изоляции	1128 – 1129
Электрические характеристики одножильных кабелей среднего напряжения (6 – 30 кВ) с XLPE-изоляцией	1082 – 1086
Европейские конвенции WEEE, RoHS и ElektroG	1150
Основные термины	1135 – 1142
Обозначения цветов и сокращения, принятые в соотв. с VDE und IEC	1099
Фторполимеры: PTFE, FEP, PFA, ETFE	1104
Сравнение гармонизированных проводов с IEC и DIN VDE	1056
Основные электротехнические формулы, силовая техника	1144 – 1145
Безгалогеновые кабели повышенной безопасности	1106 – 1108
Маркировка кабелей, произведенных по гармонизированному стандарту	1052
Информация и инструкции по монтажу для кабелей по стандартам UL и CSA	1117
Международные общепринятые сокращения	1126
Международные знаки качества и знаки контролирующих органов	1142
Классы материалов изоляции	1109
KTG- барабаны, габариты	1146
KTG-барабаны, упаковка, предельная длина намотки	1147
Расчет стоимости по меди и алюминию	1048 – 1049
Расшифровка маркировки кабелей связи, гибких кабелей	1058
Расшифровка маркировки гармонизированных кабелей и проводов	1054 – 1055
Расшифровка маркировки гармонизированных проводов	1053
Расшифровка маркировки силовых кабелей	1057
Расшифровка маркировки кабелей и проводов	1059
Сопротивление проводников (DIN VDE 0295, IEC 60228)	1060
Конструкция жил (DIN VDE 0295, IEC 60228)	1061
Номинальное и рабочее напряжение	1062
Требования по безопасности при применении кабелей и проводов	1130 – 1134
Токовые нагрузки для UL- и CSA-кабелей, температура окружающей среды 30 °C	1121
Токовая нагрузка – поправочные коэффициенты при отклонении температуры окружающей среды	1078
Токовая нагрузка – поправочные коэффициенты при групповой прокладке в стене, в земле, в трубах, каналах и под кожухами	1077
Токовая нагрузка – поправочные коэффициенты при прокладке одножильных кабелей и проводов на грузовых платформах	1079
Токовая нагрузка – поправочные коэффициенты при прокладке многожильных кабелей и проводов на грузовых платформах	1080
Токовая нагрузка (общая) для прочих гибких кабелей	1072
Токовая нагрузка для HELUTHERM® 145, рабочая температура проводника 120 °C	1073
Токовая нагрузка для кабелей 0,6/1 кВ, специальных резиновых кабелей	1071
Токовая нагрузка для кабелей и одножильных проводов до 1000 В и термостойких кабелей	1070
Токовая нагрузка для NYU, NAYU, NYC, NYCWY, NAYCWY 0,6/1 кВ und N2XY, NA2XY, N2XCY, NA2XCY 0,6/1 кВ	1075 + 1076
Токовая нагрузка для прокладки типа A1, A2, B1 и B2, кабели и провода для стационарной внутренней прокладки	1066 + 1068
Токовая нагрузка для прокладки типа C, E, F и G, кабели и провода для стационарной внутренней прокладки	1067 + 1069
Токовая нагрузка для одножильных кабелей среднего напряжения (6/10 кВ, 12/20 кВ, 18/30 кВ) с изоляцией XLPE	1081
Токовая нагрузка для кабелей с изоляцией из силикона	1074
Токовая и условия эксплуатации для силовых кабелей	1063
Токовая нагрузка - поправочные коэффициенты для кабелей среднего напряжения (6 – 30 кВ)	1087
US-американские и английские стандарты, пересчет общепотребительных единиц измерения	1120
British Standard (английский стандарт): общий обзор	1124 – 1125
Типы прокладки и условия эксплуатации силовых кабелей для стационарного применения	1064
Условия прокладки силового кабеля	1065
Сводная таблица UL-Styles	1122 – 1123

■ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ МЕДИ ИЛИ АЛЮМИНИЯ

Стоимость материала кабелей и проводов зависит в первую очередь от базовой стоимости меди из расчета 150,00 евро/100 кг. При выставлении счета рассчитывается надбавка на медь, равная разнице между базовой стоимостью и биржевой стоимостью на текущий день..

Формула расчета надбавки за медь:

$$\text{Надбавка на медь Евро/км} = \text{Масса меди (кг/км)} \times \frac{(\text{DEL} + 1\% \text{ трансп. расх.}) - \text{база меди}}{100}$$

DEL

DEL (немецкая электролитическая медь для токопроводящих применений – это биржевая котировка для меди чистотой 99,5%. Курс обозначается в евро/100 кг и печатается в коммерческой рубрике ежедневных газет.

Пример: DEL котировка = 500,00,
100 кг меди стоят 500,00 Евро и
1% за транспортные расходы в случае кабелей и проводов.

База меди

В нашем каталоге в цену почти всех кабелей и проводов уже заложена часть цены меди.

- Стандартные кабели и провода – база меди = евро 150,0/100 кг
- Кабели связи – база меди = евро 100,0/100 кг
- Силовые кабели – база меди = евро 0,-/100 кг

Масса меди

Масса меди указывается в каталоге и является расчётной величиной.

Пример: JZ-500 8 x 0,75 мм², артикул 10040
масса меди 58 кг/км

Пример расчета для:

JZ-500 8 x 0,75 мм²

DEL 500,00 евро/100 кг (принятое значение)

база меди 150,0 евро/100 кг

масса меди 58 кг/км

$$\begin{aligned} \text{Надб. на медь} &= \frac{(500,00 + 5,00) - 150,0}{100} \times 58 \text{ кг/км} \quad (\text{расчетное значение } 5,00 = 1\% \text{ от } 500,00) \\ &= 205,90 \text{ евро/км} \end{aligned}$$

Цена нетто вместе с добавкой на медь рассчитывается следующим образом:

Цена брутто

./. индивидуальная скидка

+ надбавка на медь

Примечание: надбавка на медь указывается в наших счетах отдельной строкой.

Продолжение ►

■ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ МЕДИ ИЛИ АЛЮМИНИЯ

Пример расчета:

Данные:

- DEL котировка 500,00 Евро/100 кг для меди
- котировка 200,00 евро/100 кг для алюминия
- индивидуальная скидка, напрмер, 20%

1. NYU-J 3 x 70/35 sm,

0,6/1 kV, артикул 32038

длина 1000 м

база меди = 0

./ 20%

13360,00 евро/км

2672,00 евро/км

10688,00 евро/км

+ надбавка на медь:

$$\frac{(500,00 + 5,00) - 0}{100} \times \text{масса меди:}$$

итого, 5,05 евро/кг x 2352 кг/км =

11877,60 евро/км

22565,60 евро/км

2. NYCWY 3 x 70/35 sm,

0,6/1 kV, артикул 32268

длина 1000 м

база меди = 0

./ 20%

21220,00 евро/км

4244,00 евро/км

16976,00 евро/км

+ надбавка на медь (проводник + экран):

$$\frac{(500,00 + 5,00) - 0}{100} \times \text{масса меди}$$

итого, 5,05 евро/кг x 2410 кг/км =

12170,50 евро/км

29146,50 евро/км

3. NA2XSY 1 x 70 sm/16,

12/20 kV, артикул 32454

длина 1000 м

– проводник алюминий

– экран медь

база меди = 0

./ 20%

9500,00 евро/км

1900,00 евро/км

7600,00 евро/км

+ надбавка на медь (экран):

$$\frac{(500,00 + 5,00) - 0}{100} \times \text{масса меди}$$

итого 5,05 евро/кг x 182 кг/км =

919,10 евро/км

+ алюминий (проводник):

масса алюминия x котировка

203 кг/км x 2,00 евро/кг

406,00 евро/км

8925,10 евро/км

■ СТАНДАРТЫ DIN VDE (ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ)

Силовое оборудование

- DIN VDE 0100
 - Нормы для силовых установок с номинальным напряжением до 1000 В
 - Общие требования, область применения
 - Защитные мероприятия; защита поражения электрическим током
 - Защита кабелей и проводов от токов перегрузки
 - Выбор мероприятий по противопожарной защите
- DIN VDE 0100, часть 100
 - Правила подбора
- DIN VDE 0100, часть 410
 - Кабели, провода и шины
- DIN VDE 0100, часть 430
 - Правила подбора – коммутационное оборудование и аппаратура управления
- DIN VDE 0100, часть 482
 - Освещение и осветительные приборы
- DIN VDE 0100, часть 520/ часть 530
 - Помещения, оснащенные ванной или душем
 - Крытые бассейны и бассейны под открытым небом
 - Помещения, оснащенные электрической сауной
 - Обогревательные приборы
 - Строительные площадки
 - Сельскохозяйственные и садовые участки
- DIN VDE 0100, часть 559
 - Пожароопасные зоны
- DIN VDE 0100, части 701–705
 - Грузоподъемные механизмы
 - Прокладка проводов в стенах, а также в зданиях из преимущественно горючих материалов
 - Подключения домов к общим кабельным сетям
 - Сырые и влажные помещения, а также в установках на открытом воздухе
 - Фонтаны
- DIN VDE 0100, часть 720
 - Нормы для силовых установок с номинальным напряжением более 1 кВ
- DIN VDE 0100, части 726–737
 - Эксплуатация силовых установок
 - Силовые установки в больницах и помещениях медицинского назначения вне больниц
- DIN VDE 0101
 - Строительство и эксплуатация силовых установок и безопасное электроснабжение зданий с большим скоплением людей, мест собраний, бизнес-центров и выставочных залов, многоэтажных домов, гостиниц, паркингов и рабочих мест
- DIN VDE 0105
 - Электрическое оснащение промышленного оборудования
- DIN VDE 0107
 - Нормы для подземных электроустановок в горнодобывающей отрасли
- DIN VDE 0108, части 1–100
 - Установка электрооборудования во взрывоопасных зонах
 - Электроустановки и аппаратура для использования в атмосфере, содержащие взрывоопасные вещества
- DIN VDE 0113
 - Нормы для электроустановок в горных предприятиях, шахтах и карьерах
- DIN VDE 0118
 - Электрооборудование для потенциально взрывоопасных зон
- DIN VDE 0165
 - Молниезащитные системы
- DIN VDE 0166
 - Компануды для изоляции и оболочек кабелей и проводов
- DIN VDE 0168
 - Кабели для электрического и электронного оборудования в силовых установках
- DIN VDE 0170/0171
 - Контрольные PVC-кабели
- DIN VDE 0185
 - Силовые кабели и провода
- DIN VDE 0207, части 1–24
 - Изолированные нагревательные кабели
- DIN VDE 0245, часть 1
 - Монтажный кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из термопластичного PVC до 0,6/1 кВ
- DIN VDE 0245, части 101–202
 - Кабель с пластиковой изоляцией и свинцовой оболочкой для силовых установок
- DIN VDE 0250, части 1–819
 - Безгалогеновые кабели с улучшенными пожарными характеристиками, не распространяющие горение, с надёжной изоляцией, предназначенные для использования на атомных электростанциях
- DIN VDE 0253

Силовые линии

- DIN VDE 0262
 - Монтажный кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из термопластичного PVC до 0,6/1 кВ
- DIN VDE 0265
 - Кабель с пластиковой изоляцией и свинцовой оболочкой для силовых установок
- DIN VDE 0266, части 3–4
 - Безгалогеновые кабели с улучшенными пожарными характеристиками, не распространяющие горение, с надёжной изоляцией, предназначенные для использования на атомных электростанциях

■ СТАНДАРТЫ DIN VDE (ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ)

Силовые линии

- DIN VDE 0271
 - Силовые кабели с изоляцией и оболочкой из термопластичного PVC, с номинальным напряжением до 3,6/6 (7,2) кВ
- DIN VDE 0276, часть 603
 - Силовые кабели с номинальным напряжением 0,6/1 кВ
- DIN VDE 0276, часть 604
 - Силовые кабели с номинальным напряжением 0,6/1 кВ с улучшенными характеристиками в случае пожара для использования на электростанциях
- DIN VDE 0276, часть 604/605
 - Дополнительные методы испытаний
- DIN VDE 0276, часть 620
 - Распределительные кабели для номинальных напряжений 3,6 – 20,8/36 кВ
- DIN VDE 0276, часть 1000
 - Допустимая токовая нагрузка, общие сведения, понижающие коэффициенты
- DIN VDE 0276, часть 1001
 - Испытания проложенных кабелей для 6/10–18/30 кВ
- DIN VDE 0277
 - Кабель для светотехнического оборудования аэропорта
- DIN VDE 0281, части 1–404
 - Силовые кабели и провода с PVC-изоляцией
- DIN VDE 0282, части 1–808
 - Силовые кабели и провода с резиновой изоляцией. Термостойкие кабели с силиконовой оболочкой, безгалогеновые одножильные кабели, сварочный кабель, контрольные кабели с резиновой изоляцией для подъемного оборудования, кабели в резиновой изоляции
- DIN VDE 0284
 - Кабели с неорганической изоляцией до 750 В
- DIN VDE 0289, части 1–101
 - Основные понятия из области силовых кабелей и проводов
- DIN VDE 0292
 - Условные обозначения для гармониз. силовых кабелей и проводов
- DIN VDE 0293
 - Маркировка жил силовых кабелей и проводов до 1000 В
- DIN VDE 0295
 - Проводники для силовых кабелей и проводов
- DIN VDE 0298 части 1–300
 - Применение силовых кабелей и проводов

Испытание, измерение

- DIN VDE 0472, части, 1–818
 - Испытание кабелей и проводов
- DIN VDE 0473, часть 811
 - Общая методика испытаний материалов изоляции кабелей и проводов
- DIN VDE 0482, до части 268
 - Измерение плотности дыма при горении кабелей и проводов

Кабели связи, коммутационные и монтажные кабели

- DIN VDE 0800, части 1–10
 - Телекоммуникационное оборудование
- DIN VDE 0811
 - Плоские провода с круглыми жилами, с шагом 1,27 мм
- DIN VDE 0812
 - Монтажные кабели и провода с PVC-изоляцией.
- DIN VDE 0813
 - Монтажные кабели для телекоммуникационных систем
- DIN VDE 0814
 - Провод для телекоммуникационных систем
- DIN VDE 0815
 - Монтажные кабели и провода для телекоммуникационных систем (для внутренней прокладки)
- DIN VDE 0816, части 1–3
 - Кабель для телекоммуникационных систем (для внешней прокладки)
- DIN VDE 0817
 - Кабели с многопроволочными гибкими жилами для телекоммуникац. систем, для повышенных механических нагрузок
- DIN VDE 0818
 - Самонесущие воздушные кабели связи с напряжением выше 1 кВ
- DIN VDE 0839
 - Электромагнитная совместимость
- DIN VDE 0881
 - Монтажные одножильные и многожильные провода с расширенным температурным диапазоном
- DIN VDE 0888
 - Оптоволоконный кабель
- DIN VDE 0891, части 1–10
 - Особые предписания и директивы по кабелям и изолированным проводам
- DIN VDE 0899, части 1–5
 - Особые предписания по оптоволоконным кабелям, одножильным кабелям и кабелям, предназначенным для внутренней и наружной прокладки

■ ГАРМОНИЗИРОВАННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Гармонизированные обозначения для кабелей проводов, по которым есть соглашение CENELEC (соглашение HAR), применяются сертифицирующими органами. Эти обозначения соответствуют гармонизированным стандартам.

Гармонизированные обозначения должны наноситься на жилу или оболочку методом печати или тиснения или же с помощью трехцветной черно-красно-желтой опознавательной нити, цветовые участки которой различаются по длине (размеры в см).

Гармонизированные обозначения						
Вид маркировки или тиснения	Цвета опознав. нити черн. красн. желт. (Размер см.)			Страна	Сертифицирующий орган Наименование	Обозна- чение
CEBEC <HAR>	1	3	1	Бельгия	Comité Electrotechnique Belge	CEBEC
<VDE> <HAR>	3	1	1	Германия	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut	VDE
USE <HAR>	3	3	1	Франция	Union Technique de l'Electricité	UTE
IEMMEQU <HAR>	1	3	5	Италия	Istituto Italiano de Marchio Qualità	IMQ
BASEC <HAR>	1	1	3	Великобритания	British Approvals Service for Cables und Nordirland	BASEC
KEMA-KEUR <HAR>	1	3	3	Нидерланды	N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialien	KEMA
SEMKO <HAR>	1	1	5	Швеция	Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO
<ÖVE> <HAR>	3	1	5	Австрия	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	ÖVE
<DEMKO> <HAR>	3	1	3	Дания	Danmarks Elektriske Materialkontroll	DEMKO
<NSAI> <HAR>	3	3	5	Ирландия	National Standards Authority of Ireland alt: Institute for Industrial Research and Standards	NSAI (IIRS)
NEMKO <HAR>	1	1	7	Норвегия	Norges Elektriske Materiellkontroll	NEMKO
◊UNE◊ <HAR> ((◊UNE◊))	3	1	7	Испания	до 31. 12. 1992: Asociación Electrotécnica y Electrónica Española	AEE
AENOR <HAR>	3	1	9		c 01.01.1993: Asociación Española de Normalización y Certificación	AENOR
ELOT <HAR>	3	3	7	Греция	Hellenic Organization for Standardization	ELOT
<IPQ> <HAR>	1	1	9	Португалия	Instituto Português da Qualidade	IPQ
SEV <HAR>	1	3	9	Швейцария	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein	SEV
FIMKO	1	3	7	Финляндия	FIMKO LTD	FIMKO
MEEI <HAR>	3	3	9	Венгрия	Magyar Elektrotechnikai Ellenörző Intézet	MEEI

ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГАРМОНИЗИРОВ. КАБЕЛЕЙ

Обозначение типа конструкции

H 05 V V5 – F 25 G 0,75

Обозначение назначения

- A** Национальный стандарт
H Гармонизированный стандарт

Номинальное напряжение U

- 01** 100 В
03 300/300 В
05 300/500 В
07 450/750 В

Материал изоляции

- B** (EPR) этилен-пропиленовый каучук
G (EVA) этилен винилацетат сополимер
N2 (CR) хлоропреновый каучук для сварочных абелей
R (NR и/или SR) натуральный и/или синтетический каучук
S (SiR) силиконовый каучук
V (PVC) поливинилхлорид
V2 (PVC) термостойкий поливинилхлорид
V3 (PVC) хладостойкий поливинилхлорид
V4 (PVC) сшитый поливинилхлорид
Z (PE) сшитый полиэтилен

Элементы конструкции

- C4** Медный экран в виде оплетки вокруг скрученных жил
Q4 (PA) дополнительная оболочка жилы из полиамидного материала
T Дополнительная текстильная Обмотка вокруг скрученных жил
T6 Дополнительная текстильная Обмотка вокруг отдельных жил

Материал внешней оболочки

- B** (EPR) этилен-пропиленовый каучук
J Оплетка из стекловолокна
N (CR) хлоропреновый каучук
N2 (CR) хлоропреновый каучук для сварочных кабелей
N4 (CR) термостойкий хлоропреновый каучук
Q (PUR) полиуретан
R (NR и/или SR) натуральный и/или синтетический каучук
T Текстильная оплетка
T2 Текстильная оплетка с огнезащитным компаундом
V (PVC) поливинилхлорид
V2 (PVC) термостойкий поливинилхлорид
V3 (PVC) хладостойкий поливинилхлорид
V4 (PVC) сшитый поливинилхлорид
V5 (PVC) маслостойкий поливинилхлорид

Особенности конструкции

- D3** Элементы разгрузки кабеля от натяжения (несущий элемент)
D5 Центральная жила (без несущего элемента)
FM Жилы для передачи данных в силовых кабелях
H Плоский разделенный кабель (двухжильный провод)
H2 Плоский неразделенный кабель (провод с двумя жилами в оболочке)
H6 Плоский неразделенный кабель (многожильный провод в оболочке)
H7 Двухслойная изоляционная оболочка
H8 Спиральные кабели

Тип проводника

- D** Тонкопроволочный, для сварочных кабелей
E (сверх)тонкопроволочный, для сварочных кабелей
F Тонкопроволочный для гибких кабелей
H (сверх)тонкопроволочный, для гибких кабелей
K Тонкопроволочный в кабелях для стационарной прокладки
R Многопроволочный, круглый, класс 2
U Однопроволочный, круглый, класс 1
Y Тонкий плоский провод DIN 47104

Число жил

Жила заземления

- G** с жилой заземления
X без жилы заземления

Номинальное сечение проводника в мм²

Примеры

H07V-U 2,5 черный (согласно DIN VDE 0281)
гармонизированный одножильный провод сечением 2,5 мм²
с изоляцией из PVC, номинальное напряжение 750 В

H07RN-F 3G 1,5 (согласно DIN VDE 0282)

Гармонизированный провод в резиновой оболочке для нагрузок средней степени, трехжильный, 1,5 мм², тонкопроволочный, жила заземления зелено-желтая, номинальное напряжение 750 В

■ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГАРМОНИЗИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Вид стандарта

Обозначение Принадлежность к стандартам

H	Кабели и провода в соответствии с гармонизированными стандартами
A	Кабели и провода в соответствии с национальным стандартом

Материал проводника

без обозначения	медь
- A	алюминий
- Z	Проводник из специального материала и/или особой формы

Тип и форма проводника

- D	тонкопроволочный проводник, для сварочных кабелей
- E	особо тонкопроволочный проводник, для сварочных кабелей
- F	тонкопроволочный проводник для гибкого кабеля в соответствии с DIN VDE 0295, класс 5
- H	сверхтонкопроволочный проводник для гибкого кабеля в соответствии с DIN VDE 295, класс 6
- K	тонкопроволочный проводник для стационарной прокладки (если не определено, то в соответствии с DIN VDE 295, класс 5)
- M	расщеплённый проводник типа «Milliken»
- R	многопроволочный круглый проводник
- S	многопроволочный секторный проводник
- U	однопроволочный круглый проводник
- W	однопроволочный секторный проводник
- Y	тонкий плоский проводник
- Z	проводник особой формы и/или из специального материала

Число жил и номинальное сечение каждого проводника

Обозначение Количество жил n

X	Обозначение типов в версиях без желто-зеленой жилы
G	Обозначение типов в версиях с жёлто-зелёной жилой
Y	Тонкий плоский проводник без определенного номинального сечения

Материалы изоляции и оболочки

B	Этиленпропиленовая резина для температур выше +90°C
B2	Этиленпропиленовый каучук, жёсткий
B3	Бутиловый каучук (изобутилен-изопреновый каучук)
E	Полиэтилен
E2	Полиэтилен высокой плотности
E4	Политетрафторэтилен
E5	Перфтор (этилен-пропилен) сополимер
E6	Сополимер этилена и тетрафторэтилена
E7	Полипропилен

Материалы изоляции и оболочки

Обозначение Материал

G	Этиленвинилацетат
J	Оплетка из стекловолокна
J2	Обёртка из стекловолокна
M	Неорганическая изоляция
N	Хлоропреновая резина (или аналогичный материал)
N2	Специальная смесь из хлоропрена и каучука
N4	Хлорсульфированный и хлорированный полиэтилен
N5	Нитрилкаучук
N6	Фторкаучук
N7	Смесь PVC и нитрилкаучука
N8	Специальная полихлоропреновая резина, водостойкая
P	Пропитанная бумажная изоляция в многожильных кабелях с поясной изоляцией
Q	Полиуретан
Q2	Полиэтилентерефталат
Q3	Полистирол
Q4	Полиамид
Q5	Полиимид
Q6	Поливинилиденфторид
R	Этиленпропиленовая резина или аналогичный синтетический эластомер для температуры от +60°C, для длительной эксплуатации
S	Силиконовая резина
T	Текстильная оплетка вокруг скрученных жил, с пропиткой/ без пропитки
T2	Текстильная оплетка, пропитанная составом, не поддерживающим горение
T3	Текстильный слой, обёртка или лента
T4	Текстильный слой, пропитанный составом, не поддерживающим горение
T5	Защита от коррозии
T6	Текстильная обёртка вокруг каждой жилы многожильного провода, с пропиткой/ без пропитки
V	Мягкий PVC
V2	Мягкий PVC, повышенная термостойкость, +90°C
V3	Мягкий PVC, для низких температур
V4	Мягкий PVC, сшитый
V5	Мягкий PVC, маслостойкий
X	Сшитый полиэтилен
Z	Смесь на основе сшитых полиолефинов, с низким уровнем дыма и коррозионных газов при пожаре
Z1	Термопластическая смесь на основе полиолефинов, с низким уровнем дыма и коррозионных газов при пожаре

■ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГАРМОНИЗИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Металлическая оболочка, концентрический проводник и экраны

Обозначение Металлическая оболочка

A2	Алюминиевая оболочка, прессованная или сварная, гладкая
A3	Алюминиевая оболочка, прессованная или сварная, гофрированная
A4	Алюминиевая оболочка, на каждую жилу
A5	Алюминиевая оболочка, на пучок жил
C2	Медная оболочка
C3	Медная оболочка, гофрированная
F	Стальная оболочка
F3	Стальная оболочка, гофрированная
K	Цинковая оболочка
L	Оболочка из легированного свинца для общего применения
L2	Оболочка из нелегированного свинца, обычный чистый свинец
L4	Оболочка из легированного свинца, на каждую жилу
L5	Оболочка из нелегированного свинца, на каждую жилу
L6	Оболочка из легированного свинца состав которого отличается от приведенного выше

Концентрическая жила

A	Концентрический алюминиевый проводник
A6	Концентрический алюминиевый проводник, в форме меандра
C	Концентрический медный проводник
C6	Концентрический медный проводник, в форме меандра
C9	Раздельный концентрический медный проводник

Экраны

A7	Алюминиевый экран
A8	Алюминиевый экран, на каждую жилу
C4	Медный экран в виде оплетки вокруг скрученных жил
C5	Медный экран в виде оплетки вокруг каждой жилы
C7	Медный экран из ленты, круглых или профилированных проволок вокруг скрученных жил
C8	Медный экран, аналогичный C7, вокруг каждой жилы
D	Экран из одной или нескольких тонких стальных лент, прилегающих непосредственно к скрученным жилам и дренажному проводнику

Армирование

Обозначение Армирование**

Z2	Армирование из круглых стальных проволок*, оцинк./неоцинк.
Z3	Армирование из плоских стальных проволок*, оцинк./неоцинк.
Z4	Армирование металлической лентой, оцинк./неоцинк.
Z5	Оплетка из стальных проволок, оцинк./неоцинк.
Z6	Несущая оплетка из стальной проволоки
Z7	Армирование из фасонной стальной проволоки
Y2	Армирование круглой алюминиевой проволокой*
Y3	Армирование плоской алюминиевой проволокой*
Y5	Армирование разными материалами
Y6	Армирование стальной проволокой и/или стальной лентой и медной проволокой

* второй слой с перекрытием, если предписано
 ** см. примечания DIN VDE 0292

Особые несущие элементы

D2	Несущие элементы из текстиля или стальной проволоки вокруг центральной жилы кабеля/провода
D3	Текстильный несущий элемент, состоящий из одного или нескольких элементов, расположен в сердечнике круглого провода/кабеля или в плоском проводе/кабеле
D4	Самонесущий кабель или провод, проводник которого выполняет функцию несущего элемента
D5	Центральная жила (не является несущим элементом), для контрольных кабелей грузоподъемного оборудования
D7	Аналогичен D3, однако несущий элемент соединен извне с кабелем или проводником
D8	Аналогичен D7, однако сечение элемента имеет форму цифры «8».

Специальное исполнение

Без обозначения

Кабели круглой конструкции

H	Плоское исполнение разделяемых кабелей с/без оболочки
H2	Плоское исполнение неразделяемое
H3	Плоский провод для внутренней прокладки
H4	Плоский многожильный провод со сплошным проводником
H5	Две жилы и более, скрученные между собой
H6	Плоский кабель согласно HD 359 или EN 50214 с тремя жилами и более
H7	Кабель с двумя оболочками
H8	Спиральный кабель

■ СРАВНЕНИЕ ГАРМОНИЗИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ С DIN VDE

PVC-изолированные силовые кабели в соответствии с DIN VDE 0285-525 по сравнению с IEC

Обозначение	стандарт DIN VDE	Краткое обозначение новое	Краткое обозначение старое VDE 0250	Сечение (мм²)	Номин. напряж. U ₀ /U (В)	Сравнит. тип конструкц. в соотв. с IEC
Монтажный PVC-кабель однопроводочный тонкопроводочный	0285-525-2-31	H05V-U H05V-K	NYFA, NYA NYFAF, NYAF	0,5 до 1	300/500	227 IEC 05 227 IEC 06
PVC-кабель однопроводочный многопроводочный тонкопроводочный	0285-525-2-31	H07V-U H07V-R H07V-K	NYA NYA NYAF	1,5 до 10 1,5 до 400 1,5 до 240	450/750	227 IEC 01 227 IEC 01 227 IEC 02
PVC-кабель 03VV круглый плоский	0285-525-2-11	H03VV-F H03VVH2-F	NYLHY rund NYLHY flach	0,5+0,75 0,5+0,75	300/300	227 IEC 43 227 IEC 43
PVC-кабель 05VV круглый плоский	0285-525-2-11	H05VV-F H05VVH2-F	NYMHY rund NYMHY flach	0,75 до 2,5 0,75	300/500	227 IEC 53 227 IEC 53
PVC-кабель управления	0285-525-2-51	H05VV5-F H05VVC4V5-K	NYSLYÖ NYSLYCYÖ	0,5 до 2,5 0,5 до 2,5	300/500	227 IEC 75 227 IEC 74
PVC-кабель управ. 05VVH6 PVC-кабель управ. 07VVH6	0283-2	H05VVH6-F H07VVH6-F	NYFLY NYFLY	0,75 до 1 1,5 до 25	300/500 450/750	- -

Силовые кабели с резиновой изоляцией в соответствии с DIN VDE 0285-525 по сравнению с IEC

Обозначение	в соотв. с DIN VDE	Краткое обозначение новое	Краткое обозначение старое VDE 0250	Сечение (мм²)	Номин. напряж. U ₀ /U (В)	Сравнит. тип конструкц. в соотв. с IEC
Термостойкие резиновые кабели	0285-525-2-42	H07G-U H07G-K	N4GA N4GAF	1,5+2,5 0,5 до 95	450/750	- -
Термостойкие силиконовые кабели	0285-525-2-41	H05SJ-K	N2GAFU	0,5 до 95	300/500	245 IEC 03
Резиновые кабели 05RR	0285-525-2-21	H05RR-F	NLH, NMH	0,75 до 2,5	300/500	245 IEC 53
Резиновые кабели 05RN	0285-525-2-21	H05RN-F	NYMHöu	0,75+1	300/500	245 IEC 57
Резиновые кабели 07RN	0285-525-2-21	H07RN-F	NMHöu NSHöu	1 до 400	450/750	245 IEC 65 245 IEC 66

Определения IEC

IEC 227: Гибкие кабели с PVC-изоляцией жил и круглым проводником с номинальным напряжением до 750 В

IEC 245: Гибкие кабели с резиновой изоляцией жил и круглым проводником с номинальным напряжением до 750 В

ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Обозначения типа конструкции

Маркировка

N Стандарт DIN VDE
(N) Аналогично стандарту DIN VDE

Тип токопроводящей жилы

A Алюминиевая жила
— Медная жила

Материал изоляции

Y PVC
2X сшитый PE (XLPE)
—

Концентрическая жила, экран

C Концентрическая медная жила, с односторонней скруткой
CW Концентрическая медная жила, проволоки уложены волнообразно
CE Концентрический медный проводник в каждой жиле
S Медный экран
SE Медный экран на каждой жиле многожильного кабеля
H Токопроводящий слой
(F) Экран с продольной водостойкостью

Армирование

B Армирование стальной лентой
F Плоская оцинкованная проволока
G Второй слой с положительным перекрытием в виде оцинкованной стальной ленты
R Круглая оцинкованная проволока

Оболочка

A Защитная оболочка из волокнистого материала
K Свинцовая оболочка
KL Алюминиевая оболочка

Жила заземления

I с жилой заземления
O без жилы заземления

Число жил

Номинальное сечение жилы в мм²

Тип проводника

r...	Круглый проводник	..m	Многопроволочный проводник
s...	Секторный проводник	..h	Полый проводник
o...	Овальный проводник	/V	Уплотненный проводник
e...	Одиночный проводник		

Номинальное напряжение

0,6/1 кВ
3,6/6 кВ
6,0/10 кВ
12/20 кВ
18/30 кВ

Примеры

NA2XS2Y 1 x 35 RM/16 6/10 кВ

Одножильный кабель с изоляцией XLPE и оболочкой из PE в соответствии со стандартом, круглая, многопроволочная алюминиевая жила сечением 35 мм², окруженная медным экраном сечением 16 мм² для номинального напряжения (U₀/U) 6/10 кВ

NYU-J 12 x 1,5 RE 0,6/1 кВ

Кабель в соответствии со стандартом, изоляция и оболочка из PVC, с желто-зелёной жилой, двенадцать жил сечением 1,5 мм², круглая жила, однопроволочная, номинальное напряжение 0,6/1 кВ

■ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ КАБЕЛЯ СВЯЗИ, МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ И ПРОВОЛОКИ

Обозначение типа конструкции

Основные типы кабеля

и дополнительная информация

A	Кабель для внешней прокладки	IE	Монтажный кабель для использования в электронике
AB	Кабель для внешней прокладки, отвечающий требованиям по молниезащите	IE-H	Монтажный кабель для использования в электронике, безгалогеновый
AJ	Кабель для внешней прокладки, отвечающий требованиям по индукционной защите	S	Коммутационный кабель
G	Шахтный кабель	T	Распределительный кабель
I	Монтажный кабель	YV/Li...	Соединительные провода

Изоляция

P	Сухая бумага	3Y	Полистирол (стирофлекс)
Y	PVC (поливинилхлорид)	5Y	PTFE
2Y	PE (полиэтилен)	6Y	FEP
02Y	Пористый PE	7Y	ETFE
02YS	Пористо-плёночная PE-изоляция		

Экран

C	Экран из медной оплетки	(ms)	Магнитный экран из стальной ленты
D	Медный спиралевидный экран		
F	Заполнение петролатумом	(St)	Статический экран из металлической фольги, покрытой слоем пластика
(K)	Экран из медной ленты поверх внутренней изоляции из PE	(Z)	Стойкая к растяжению оплетка из стальной проволоки
(L)	Алюминиевая лента		

Оболочка

L	Гладкая алюминиевая оболочка	M	Свинцовая оболочка
(L)2Y	Оболочка из сополимера покрытая алюминием с барьером от влаги	Mz	Оболочка из свинцового сплава
LD	Гофрированная алюминиевая оболочка	W	Гофрированная стальная оболочка

Защитная оболочка

Y	PVC-оболочка	2Y	PE-оболочка
Yv	Усиленная PVC-оболочка	2Yv	Усиленная PE-оболочка
Yw	Термостойкая PVC-оболочка	E	Компаунд с пластиковой лентой
Yu	Не распространяющая горение PVC-оболочка, (трудновоспламеняемая)	C	Оболочка из джута и компаунда

Число скрученных элементов

..x1x	Одиночная жила	..x4x	Четыре жилы
..x2x	Пара (двойные жилы)	..x5x	Пять жил
..x3x	Три жилы		

Диаметр проводника в мм

Тип скрутки

F	Звездная четверка для симметричных цепей для ж/д кабелей	St V	Звездная четверка для диапазона $f = 550$ кГц
S	Сигнальная жила для ж/д кабелей	St VI	Звездная четверка для диапазона $f = 17$ МГц
StO	Основная Звездная четверка	DM	Четверка со скруткой по методу Дизельхорста – Мартина
St	Звездная четверка для симметричных цепей для длинных дистанций	TF	Звездная четверка для несущей частоты
St I	Звездная четверка для несимметричных цепей	P	Парная скрутка
St II	Звездная четверка, аналогичная St III, с повышенным емкостным дисбалансом	PiMF	Пара в металлической фольге
St III	Звездная четверка для абонентского кабеля	ViMF	Четверка в металлической фольге
St IV	Звездная четверка для диапазона $f = 120$ кГц	BdiMF	Пучок в металлической фольге
		Kx	Коаксиальная пара

Схема скрутки

Lg	Повивная скрутка, концентрическая
Bd	Пучковая скрутка

Армирование

A	Повив алюминиевой проволоки для индукционной защиты	2B 0,5	2 слоя стальной ленты толщиной 0,5 мм
b	Армирование	D	Слои медной проволоки для индукционной защиты (Reuse)
B	Армирование стальной проволокой для индукционной защиты	(T)	Несущий трос из стальной проволоки в воздушных кабелях
1B 0,3	1 повив стальной ленты толщиной 0,3 мм		

ОБОЗНАЧЕНИЕ И ПОЯСНЕНИЯ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

A-	Кабель для внешней прокладки	(N)	аналогично стандарту VDE
A	Тип, одобренный национальным стандартом	NC	Non-corrosiv, некоррозионный с низким дымо- и газовыделением
AB	Кабель для наружного применения с молниезащитой	NF	Естественная окраска
AD	Кабель для наружного применения с дифференциальной защитой	-O	Кабель без желто-зеленой жилы заземления
AJ-	Кабель для наружного применения с индукционной защитой	-OZ	Кабель без желто-зеленой жилы заземления с цифровой маркировкой
ASLH	Самонесущ. воздушный кабель связи для использования на высоковольтных линиях электропередач	ö	маслостойкий
B	Армирование	02Y	Вспененный PE, изоляция из вспененного PE
B	Обмотка из текстильной нити	Q	Оплетка из стальной проволоки
b	Армирование	(R...)	Круглая проволока, диаметр в мм
(1B...)	Один повив стальн. ленты ... толщина стальной ленты в мм	RAGL-	Компенсационный кабель для термоэлементов
(2B...)	Два повива стальн. ленты ... толщина стальной ленты в мм	RD-	Rhenomatic-кабель
BD	Пучковая скрутка	RE	Кабель для компьютерных сетей
BLK	Медный проводник без изоляции	RG-	Коаксиальный кабель в соответствии со спецификацией MIL
BZ	Проводник из бронзы	re	Круглый, однопроволочный
C	Экран в виде оплетки из медной проволоки	rm	Круглый, многопроволочный
C	Защитная оболочка состоит из джута и компаунда	RS-	Коммутационный кабель для компьютерных сетей
C	Внешний проводник в виде оплетки из медной проволоки	S	Шелковая обёртка
Cu	Медная проволока	S	Сигнальные кабели для ж/д
(-Cu)	Общее сечение медного экрана (мм²)	(S...)	Взаимная емкость, номинальное значение (нФ/км)
D	Экран из медной проволоки	-S	Сигнальные кабели для ж/д в Германии
(D)	Экран в виде обмотки из медной проволоки	S-	Коммутационный кабель
DM	Звёздная четверка со скруткой по методу Дизельхорста – Мартина	SL	Кабель с защитной оболочкой
Dreier	Три жилы тройной скрутки	2S	Шелковая обмотка, 2 слоя
E	Медный дренажный провод	St	Звёздная четвертка для фантомных цепей
E(e)	Защитное покрытие из вискозного компаунда со слоем пластиковой ленты	St I	Звёздная четвертка для телефонных кабелей для больших расстояний
e	однопроволочный	St III	Звёздная четвертка для абонентского кабеля
F	Жилы с петролатумом	(St)	Статический экран
F	Обмотка из плёнки	Staku	Омедненная стальная проволока
F	Плоский кабель	Staku-Li	Омедненные скрученные стальные проволоки
F	Звёздная четверка для ж/д кабелей	...t	Защита от термитов
F	Звёздная четверка для симметричных цепей	T	Несущий элемент кабелей для воздушных линий
(F...)	Плоская армирующая проволока... толщина в мм	T-	Распределительный кабель
OF	Жилы с гелем и компаундом с твердыми частицами	TF	Несущая частота для пары или четверки
FR	Не распространяющий горения кабель	TiC	Тройка в медной оплетке
f	Гибкий, тонкопроволочный	TiMF	Тройка в металлической фольге
ff	сверхтонкопроволочный	U	Оплетка из текстильной нити
G	Изоляция или оболочка из резины (NR) или (SBR)	VGD	позолоченный
G-	Шахтовый кабель	VN	никелированный; VS посеребренный
GJ	Шахтовый кабель с индукционной защитой	VZK	оцинкованный; VZN луженный
GS	Обмотка или оплетка стекловолокном	W	Стальная гофрированная оболочка
2G	Изоляция или оболочка из силиконового каучука	W	Повышенная термостойкость
3G	Изоляция или оболочка из этиленпропиленовой резины (EPR)	W	Гофрированная оболочка
4G	Изоляция или оболочка из этиленвинилацетатной резины (EVA)	X	Сшитый поливинилхлорид (X-PVC) или другие материалы
5G	Изоляция или оболочка из хлоропренового каучука (CR)	XPE	Сшитый полиэтилен (X-PE)
6G	Изоляция или оболочка из хлорсульфированного полиэтилена (CSM), хайпалон	2X	Сшитый полиэтилен
7G	Изоляция или оболочка из фторэластомеров, витона FKM	7X	Сшитый этилентетрафторэтилен (X-ETFE)
8G	Изоляция или оболочка из нитрильного каучука (NBR)	10X	Сшитый поливинилиденфторид (X-PVDF)
9G	PE-С каучук (CM)	Y	PVC, поливинилхлорид
53G	CM, хлорированный полиэтилен	Yu	PVC, поливинилхлорид, трудновоспламеняемый, не распространяющий горение
H	Изоляция или оболочка из безгалогенового материала	Yv	PVC, поливинилхлорид, с усиленной оболочкой
H	Гармонизированные стандарты	YV	Монтажный провод с оцинкованной медной жилой
(H...)	Максимальное значение рабочей емкости (нФ/км)	Yw	PVC, поливинилхлорид, термостойкий до 90 °C
(HS)	Слой из полупроводящего материала	2Y	Полиэтилен PE
HX	Смесь из безгалогеновых сшитых полимеров.	2Yv	Полиэтилен, усиленная оболочка
...IMF	Отдельные элементы скрутки (жилы или пары) в металлической фольге и дренажный провод	02Y	Вспененный PE, пористый полиэтилен
IMF	Несколько элементов скрутки в дренажной фольге и дренажный провод	02YS	PE со скин-слоем (поверхностным слоем)
-J	Кабель с зелено-желтым защитным проводником	2YHO	Изоляция из полиэтилена, с воздушной прослойкой
-JZ	Кабель с зелено-желтым защитным проводником и цифровым печатным кодом	3Y	Изоляция из полистирола (PS), стирофлекса
K	Медная лента, уложенная продольно, шов сварен	4Y	Изоляция или оболочка из полиамида (PA)
(K)	поверх внутренней оболочки медная лента нанесена продольно с перекрытием	5Y	Изоляция или оболочка из политетрафторэтилена (PTFE)
LA	Тонкий плоский проводник (плоские медные пряди, намотанные вокруг синтетических волокон)	HELUFON®	
LD	Алюминиевая гофрированная оболочка	5YX	Перфторалкокси (PFA)
Lg	Повивная скрутка	6Y	Перфторэтилен-пропилен (FEP), HELUFON®
Li	Многопроволочная гибкая жила	7Y	Изоляция или оболочка из этилентетрафторэтилена (ETFE)
(L)Y	Многослойная оболочка из алюминиевой ленты и оболочки PVC	8Y	Изолирующая оболочка из полиимида (PI), Kapton®
(L)2Y	Многослойная оболочка из алюминиевой ленты и оболочки PE	9Y	Полипропилен (PP)
2L	Двухслойная эмалевая изоляция проволоки	10Y	PVDF, поливинилиденфторид
M	Провод с защитной оболочкой	11Y	Полиуретан (PUR)
M	Свинцовая оболочка	12Y	TPE-E, TPE на основе полиэфиров
Mz	Свинцовая оболочка с отверждающей добавкой	13Y	TPE-EE, TPE на основе полиэфиров
(mS)	Магнитная защита	31Y	TPE-S, TPE на основе полистирола
N	Стандарт VDE	41Y	TPE-S, TPE на основе полиамида
		51Y	PFA, перфтор-алкоксилан
		71Y	ECTFE, монохлортрифторэтилен
		91Y	TPE-O, TPE на основе полиолефинов
		-Z	Жилы с цифровой маркировкой
		Z	Сдвоенный кабель
		(Z)	Оплетка из стальной проволоки, устойчивая к растяжению
		(ZG)	Элементы разгрузки от натяжения из стекловолоконных нитей
		(ZN)	Разгрузка от натяжения в виде неметаллических элементов

■ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ (в соответствии с VDE 0295, IEC 60228)

Значения приведены в соответствии с DIN VDE 0295 (соответствует международным стандартам IEC 60228 и HD 383) и зависят от сечения и класса проводника, начиная с 0,5 мм². Диаметр отдельных проволок каждого многопроволочного гибкого проводника не должен превышать указанные максимальные значения (см. DIN VDE 0295), которые требуются для соблюдения максимального сопротивления проводника при температуре 20°C.

Номинал. сечение мм ²	Медный проводник (Ом/км)		Медн. луж. проводник (Ом/км)		Алюм. проводник (Ом/км)
	Класс 1 и 2	Класс 5 и 6	Класс 1 и 2	Класс 5 и 6	Класс 1 и 2
0,05	—	~380	—	~392	—
0,08	—	~237	—	~244	—
0,11	—	~170	—	~175	—
0,126	—	~150	—	~155	—
0,14	—	~134	—	~138	—
0,22	—	~ 96	—	~ 99	—
0,25	—	~ 76	—	~ 79	—
0,34	—	~ 53	—	~ 56	—
0,5	36,0	39,0	36,7	40,1	—
0,75	24,5	26,0	24,8	26,7	—
1,0	18,1	19,5	18,2	20,0	—
1,5	12,1	13,3	12,2	13,7	—
2,5	7,41	7,98	7,56	8,21	—
4,0	4,61	4,95	4,70	5,09	—
6,0	3,08	3,30	3,11	3,39	—
10,0	1,83	1,91	1,84	1,95	3,08
16,0	1,15	1,21	1,16	1,24	1,91
25,0	0,727*	0,780	0,734	0,795	1,20
35,0	0,524*	0,554	0,529	0,565	0,868
50,0	0,387*	0,386	0,391	0,393	0,641
70,0	0,268*	0,272	0,270	0,277	0,443
95,0	0,193*	0,206	0,195	0,210	0,320
120,0	0,153*	0,161	0,154	0,164	0,253
150,0	0,124*	0,129	0,126	0,132	0,206
185,0	0,0991	0,106	0,100	0,108	0,164
240,0	0,0754	0,0801	0,0762	0,0817	0,125
300,0	0,0601	0,0641	0,0607	0,0654	0,100
400,0	0,0470	0,0486	0,0475	0,0495	0,0778
500,0	0,0366	0,0384	0,0369	0,0391	0,0605
630,0	0,0283	0,0287	0,0286	0,0292	0,0469

Класс 1 = Однопроволочный проводник для одножильных и многожильных кабелей

Класс 2 = Многопроволочный проводник для одножильных и многожильных кабелей

Класс 5 = Тонкопроволочный медный проводник для одножильных и многожильных кабелей

Класс 6 = Сверхтонкопроволочный медный проводник для одножильных и многожильных кабелей

* для кабелей с неорганической изоляцией (только для класса 1)

■ КОНСТРУКЦИЯ ГИБКОГО ПРОВОДНИКА (DIN VDE 0295, IEC 60228)

Количество проволок в столбцах 3 – 7 может меняться. Согласно DIN VDE 0295 для конструкции определяющее значение имеет максимальный диаметр отдельной проволоки, поскольку от этого зависит сечение проводника и максимальное сопротивление.

Диаметр проводника мм ²	многопроволочн. проводник	многопроволочн. проводник	тонкопроволочн. проводник	сверхтонкопроволочный проводник			
	Класс 2 DIN VDE 0295		Класс 5 DIN VDE 0295	Класс 6 DIN VDE 0295			
	Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3	Столбец 4	Столбец 5	Столбец 6	Столбец 7
	Кол-во ³⁾ Диаметр проволок x проволоки Ø мм	Кол-во Диаметр проволок x проволоки Ø мм	Кол-во ¹⁾ Диаметр ²⁾ проволок x проволоки Ø мм	Кол-во ¹⁾ Диаметр ²⁾ проволок x проволоки Ø мм	Кол-во ¹⁾ Диаметр проволок x проволоки Ø мм	Кол-во ¹⁾ Диаметр проволок x проволоки Ø мм	Кол-во ¹⁾ Диаметр проволок x проволоки Ø мм
0,05						~14 x 0,07	~26 x 0,05
0,08							~40 x 0,05
0,09						~24 x 0,07*	
0,14			~18 x 0,1	~18 x 0,1	~18 x 0,1	~36 x 0,07	~72 x 0,05
0,25			~14 x 0,15	~32 x 0,1	~32 x 0,1	~65 x 0,07	~128 x 0,05
0,34		7 x 0,25	~19 x 0,15	~42 x 0,1	~42 x 0,1	~88 x 0,07	~174 x 0,05
0,38		7 x 0,27	~12 x 0,2	~21 x 0,15	~48 x 0,1	~100 x 0,07	~194 x 0,05
0,5	7 x 0,30	7 x 0,30	~16 x 0,2	~28 x 0,15	~64 x 0,1	~131 x 0,07	~256 x 0,05
0,75	7 x 0,37	7 x 0,37	~24 x 0,2	~42 x 0,15	~96 x 0,1	~195 x 0,07	~384 x 0,05
1,0	7 x 0,43	7 x 0,43	~32 x 0,2	~56 x 0,15	~128 x 0,1	~260 x 0,07	~512 x 0,05
1,5	7 x 0,52	7 x 0,52	~30 x 0,25	~84 x 0,15	~192 x 0,1	~392 x 0,07	~768 x 0,05
2,5	7 x 0,67	19 x 0,41	~50 x 0,25	~140 x 0,15	~320 x 0,1	~651 x 0,07	~1280 x 0,05
4	7 x 0,85	19 x 0,52	~56 x 0,3	~224 x 0,15	~512 x 0,1	~1040 x 0,07	
6	7 x 1,05	19 x 0,64	~84 x 0,3	~192 x 0,2	~768 x 0,1	~1560 x 0,07	
10	7 x 1,35	49 x 0,51	~80 x 0,4	~320 x 0,2	~1280 x 0,1	~2600 x 0,07	
16	7 x 1,70	49 x 0,65	~128 x 0,4	~512 x 0,2	~2048 x 0,1		
25	7 x 2,13	84 x 0,62	~200 x 0,4	~800 x 0,2	~3200 x 0,1		
35	7 x 2,52	133 x 0,58	~280 x 0,4	~1120 x 0,2			
50	19 x 1,83	133 x 0,69	~400 x 0,4	~705 x 0,3			
70	19 x 2,17	189 x 0,69	~356 x 0,5	~990 x 0,3			
95	19 x 2,52	259 x 0,69	~485 x 0,5	~1340 x 0,3			
120	37 x 2,03	336 x 0,67	~614 x 0,5	~1690 x 0,3			
150	37 x 2,27	392 x 0,69	~765 x 0,5	~2123 x 0,3			
185	37 x 2,52	494 x 0,69	~944 x 0,5	~1470 x 0,4			
240	37 x 2,87	627 x 0,70	~1225 x 0,5	~1905 x 0,4			
300	61 x 2,50	790 x 0,70	~1530 x 0,5	~2385 x 0,4			
400	61 x 2,89		~2035 x 0,5				
500	61 x 3,23		~1768 x 0,6				
630	91 x 2,97		~2228 x 0,6				

* альтернатива: 19x0,08

¹⁾ Кол-во проволок может быть другим.

²⁾ Согласно DIN VDE 0295 диаметр проволок каждого проводника не должен превышать указанное максимальное значение. Проволоки проводника должны иметь одинаковый номинальный диаметр.

³⁾ Минимальное количество отдельных проволок в проводнике (до 35 мм²). Проволоки проводника должны иметь одинаковый номинальный диаметр.

²⁾ **Примечание:** Максимально допустимый диаметр для отдельной проволоки

Ном. значение	Макс. значение
мм	мм
0,2	0,21
0,25	0,26
0,3	0,31
0,4	0,41
0,5	0,51
0,6	0,61

Таблица переводов размеров AWG в метрические сечения (мм²)

AWG	мм ²	AWG	мм ²	AWG	мм ²	kcmil	мм ²
30	0,05	18	0,75	6	16	300 kcmil	150
28	0,08	17	1,00	4	25	350 kcmil	185
26	0,14	16	1,50	2	35	500 kcmil	240
24	0,25	14	2,50	1	50	600 kcmil	300
22	0,34	12	4	2/0	70	750 kcmil	400
21	0,38	10	6	3/0	95	1000 kcmil	500
20	0,50	8	10	4/0	120		

Приведенные в таблице размеры являются приблизительными. Фактическое сечение может отличаться. Если кабели произведены по европейским стандартам, согласно которым сечение измеряется в метрических единицах, то размеры AWG являются приблизительными, и наоборот. При повышенных токовых нагрузках в случае нетипичных условий следует руководствоваться соответствующими стандартами

■ НОМИНАЛЬНОЕ И РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Номинальное напряжение

Под номинальным напряжением понимается напряжение, которое было взято за основу при конструировании и испытании электрических характеристик кабелей/проводов.

Согласно DIN VDE 0298 и IEC 183 кабели характеризуются двумя видами номинальных напряжений **U₀/U**, где

U₀ = номинальное напряжение кабеля между проводником и металлической оболочкой или землей, а

U = номинальное напряжение кабеля между фазными жилами в случае трехфазного тока $U = \sqrt{3} U_0$.

Согласно определениям IEC в скобках указывается максимально допустимое напряжение **Um**. В данном случае обозначение выглядит следующим образом: **U₀/U (Um)**.

Поскольку пластиковая изоляция кабеля с номинальным напряжением U₀/U = 0,6/1 кВ и всех кабелей с радиальным электрическим полем измерена для напряжения U₀, то эти кабели также подходят для использования:

- в однофазных системах, где оба фазных провода изолированы, с номинальным напряжением $U_N = 2 U_0$
- в однофазных системах, где один фазный провод изолирован, с номинальным напряжением $U_N = U_0$

Рабочее напряжение

Рабочее напряжение – это напряжение между проводниками силового оборудования или между проводником и землей при указанном условии в конкретное время в непрерывном режиме работы.

Соответствие **номинальных напряжений кабеля**

Номин. Напряжения U ₀ /U кВ	Для трехфазного тока кВ	Для однофазного переменного тока	
		Оба фазных провода изолированы кВ	Один фазный провод заземлен кВ
0,6/1	1	1,2	0,6
3,6/6	6	7,2	3,6
6/10	10	12	6
12/20	20	24	12
18/30	30	36	18

Соответствие максимально допустимых **рабочих напряжений**

Номин. Напряжения U ₀ /U кВ	Для трехфазного тока кВ	Для однофазного переменного тока	
		Оба фазных провода изолированы кВ	Один фазный провод заземлен кВ
0,6/1	1,2	1,4	0,7
3,6/6	7,2	8,3	4,1
6/10	12	14	7
12/20	24	28	14
18/30	36	42	21

Примечание:

В **сетях постоянного тока** разрешается использовать кабели с напряжением U₀/U 0,6/1 кВ, при этом максимальное допустимое рабочее напряжение в случае проводник/проводник ≤ 1,8 кВ, а в случае проводник/земля – 0,9 кВ.

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

В отношении допустимой токовой нагрузки кабелей и проводов действуют предписания DIN VDE 0298, часть 4 или DIN VDE 0276, часть 603, а для коэффициентов пересчета DIN VDE 0276, часть 1000.

Нагрузку кабеля по току следует ограничивать таким образом, чтобы на всех участках кабельной линии в конкретных условиях обеспечивался надежный отвод в окружающую среду вырабатываемого кабелем тепла. Отведение тепла зависит от внутреннего теплового сопротивления между проводником и поверхностью кабеля, а также от теплоотдачи в окружающую среду.

Рекомендуемые ниже значения являются значениями допустимой токовой нагрузки кабеля для прокладки в грунте и по воздуху в нормальных условиях эксплуатации. Примечания по прочим условиям эксплуатации см. в стандарте DIN VDE 0298, таблица 4 и DIN VDE 0276, часть 603 или часть 1000.

Условия эксплуатации и нагрузочная способность

● При прокладке в грунте

- Необходимо принимать во внимание прочие условия эксплуатации вместе с обоими коэффициентами пересчета, поскольку они зависят от удельного теплового сопротивления и степени нагрузки.
- Нагрузка со стороны энергоснабжающих организаций (степень нагрузки) является максимальной нагрузкой 0,7. Коэффициенты пересчета для степеней нагрузки 0,5, 0,6, 0,85 и 1,0 приводятся в таблицах DIN VDE 0276, часть 603 и часть 1000. Промежуточные значения могут интерполироваться (1,0 действует для продолжительной нагрузки).
- Глубина прокладки 0,7 м. С увеличением глубины прокладки нагрузочная способность уменьшается. Обычная глубина прокладки составляет 0,7 – 1,2 м.
- За норму для влажного грунта принимается удельное тепловое сопротивление, равное 1,0 К•м/Вт. Для сухого грунта с учетом часто используемых в качестве подстилающего материала видов песка это значение составляет 2,5 К•м/Вт.
- Для более комфортных типов грунта или термически стабильного материала подстилающего слоя при хорошей плотности возможны более низкие значения. Для каждого случая эти значения, а также связанные с ними значения нагрузочной способности по току, вычисляются отдельно.
- Температура грунта 20°C

● При прокладке в воздухе

- Значения, приведенные в таблицах для прокладки в воздухе, рассчитаны на продолжительную нагрузку.
- Расположение кабелей соответствует изображению в таблице 3, DIN VDE 0276, часть 1000.
- Коэффициенты пересчета для других условий прокладки и при параллельной укладке нескольких кабелей рядом приведены в таблицах 10 и 11, DIN VDE 0276, часть 1000.
- Нагрузочная способность многожильных кабелей рассчитывается на основании нагрузочной способности для трехжильных кабелей в соответствии с таблицей 13 с помощью коэффициентов пересчета.
- При использовании навесных, подпольных кабель-каналов и пр. температура воздуха повышается, поэтому для других температур воздуха следует использовать коэффициенты пересчета, приведенные в таблице 12.
- Для прокладки в воздухе заложена температура воздуха 30°C.

- Следует принимать во внимание тепловое излучение и влияние солнечных лучей, а также хорошую циркуляцию воздуха.

- Необходимо соблюдать достаточное расстояние между кабелями и нагревательными каналами, поскольку плохо изолированные каналы могут дополнительно нагревать кабель.

- Расстояние между кабелем и стеной, полом или потолком = 2 см

- Вертикальное расстояние между кабелями = 2 x D

- Вертикальное расстояние между проложенными кабельными системами = 20 см

- горизонтальное расстояние между кабелями = 2 x D

● Удельное тепловое сопротивление грунта

- очень влажный = 0,7 К•м/Вт
- влажный = 1,0 К•м/Вт
- сухой = 2,0 К•м/Вт
- очень сухой = 3,0 К•м/Вт

■ МЕТОДЫ ПРОКЛАДКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ – СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ

Метод прокладки А 1

- Одножильный провод в электромонтажной трубке внутри теплоизоляции стены.

Метод прокладки А2

- Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке внутри теплоизоляции стены. При таком методе прокладки стена должна состоять из внешней плиты, стойкой к атмосферным воздействиям, теплоизоляции и внутренней плиты из дерева или аналогичного материала, а тепловое сопротивление внутренней плиты должно быть равно $0,1 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$. Электромонтажная трубка из металла или пластика должна крепиться как можно ближе к внутренней стене, однако не соприкасаться с ней.

Метод прокладки В1

- Одножильный провод в электромонтажной трубке поверх деревянной стены.

Метод прокладки В2

- Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке поверх деревянной стены.

В обоих случаях электромонтажные трубки следует крепить таким образом, чтобы расстояние между трубкой и поверхностью стены было меньше, чем $0,3$ диаметра трубки. Металлическую или пластиковую электромонтажную трубку разрешено прокладывать непосредственно поверх голой стены, штукатурки и т. д., при этом допустимая токовая нагрузка кабеля или провода может быть выше. Данная проблема исследуется в CENELEC.

Метод прокладки С

- Одножильный или многожильный кабель/ изолированный провод поверх деревянной стены.

Кабели и провода следует прокладывать, соблюдая отступ от поверхности стены, равный $0,3$ внешнего диаметра кабеля/провода. При прокладке непосредственно по голой стене/под штукатуркой нагрузочная способность по току может повыситься. Данная проблема исследуется в CENELEC.

Метод прокладки Е, F и G

- Одножильный или многожильный кабель на открытом воздухе.

Кабель или провод следует прокладывать таким образом, чтобы не нарушался теплоотвод, при этом следует принимать во внимание нагрев от других источников тепла или солнечное излучение. Естественная конвекция не должна быть нарушена. Расстояние между проводом/кабелем и прилегающей поверхностью должно составлять $0,3$ внешнего диаметра. Расстояние, равное 1 внешнему диаметру, является достаточным для одножильных кабелей/изолированных проводов, чтобы использовать данные нагрузочной способности по току применительно к прокладке на открытом воздухе.

■ УСЛОВИЯ ПРОКЛАДКИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Для обозначения глубины прокладки используется значение, соответствующее расстоянию от оси кабеля – в случае прокладки в виде пучка расстояние от оси пучка – до поверхности земли, и равное 70 см. При увеличении глубины прокладки нагрузочная способность кабеля снижается. При этом исходят из того, что температура и удельное тепловое сопротивление грунта не меняется.

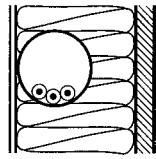
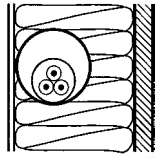
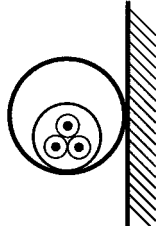
Нормальные условия эксплуатации и указания в случае нестандартных условий эксплуатации:

Нормальные условия эксплуатации для прокладки

Прокладка в земле		Прокладка на открытом воздухе		Примечания
многожильный кабель		1 многожильный кабель		Коэффициенты пересчета приведены в таблицах ниже
1 одножильный кабель в сетях постоянного тока		1 одножильный кабель в сети постоянного тока		Зависят от типа прокладки см. таблицы ниже
3 одножильных кабеля в сетях трехфазного тока, межкабельное расстояние 7 см		3 одножильных кабеля в сети трехфазного тока, уложенные рядом, межкабельное расстояние равно $\varnothing$ кабеля		
3 одножильных кабеля в сетях трехфазного тока пучок ¹⁾		3 одножильных кабеля в сети трехфазного тока пучок ¹⁾		
Укладка в песок или грунт, при необходимости закрытие кирпичом, бетонными плитами или плоскими, тонкими пластиковыми крышками.		– Прокладка на открытом воздухе, т. е. беспрепятственный теплоотвод обеспечивается при следующих условиях: Расстояние между кабелем и стеной, полом или потолком ≥ 2 см		● Коэффициент пересчета для прокладки в земле: – Кожухи с воздушной прослойкой = 0,9 – прокладка в трубке = 0,85
Окружающие условия – Температура грунта на глубине прокладки: 20°C – Удельное тепловое сопротивление влажного грунта: 1,0 К•м/Вт – Удельное тепловое сопротивление сухого грунта: 2,5 К•м/Вт		– В случае кабелей, проложенных рядом: Межкабельное пространство равно минимум 2 $\varnothing$ кабеля – В случае кабелей, уложенных друг на друга: Вертикальное межкабельное расстояние не менее 30 см – Необходимо учитывать температуру воздуха, которая повышается вследствие нагрева кабелей, размер и вентиляцию в помещениях		● Коэффициенты пересчета при прокладке в воздухе: – прочие температуры окружающей среды – в зависимости от типа прокладки – при прокладке в каналах – см. таблицы или примечания в соотв. с DIN VDE 0298
Соединение и заземление металлической оболочки ли экранов с обеих сторон		– Защита от прямого теплового излучения, например, солнца и т. п. – температура окружающей среды 30°C В хорошо вентилируемых помещениях достаточного размера не происходит заметного повышения температуры при нагреве кабелей		
		Соединение и заземление металлической оболочки или экранов с обеих сторон		

¹⁾ Под «пучком» подразумевается прокладка треугольником

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ МЕТОДОВ ПРОКЛАДКИ A1, A2, B1 И B2 КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ В ЗДАНИЯХ Допустимая t на проводнике 70°C ; t окружающей среды 30°C

Обозначение типа	H07V-U, -R, -K H07V3-U, -R, -K		NYM, NYMZ, NYMT NHYRUZY, NYBUY NYDY N05VV-U, N05VV-R NHXXMH NYY, NYCY ¹⁾		H07V-U, -R, -K H07V3-U, -R, -K		NYM, NYMZ, NYMT NHYRUZY, NYBUY NYDY N05VV-U, N05VV-R NHXXMH NYY, NYCY ¹⁾	
Прокладка: ● в теплоизолированных стенах ● в электромонтажных трубках	Одножильные провода в электромонтажной трубке внутри теплоизоляции стены.		Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке в теплоизолированных стенах.		Одножильные провода в электромонтажной трубке на стене.		Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке на стене.	
								
	Прокладка в теплоизолированных стенах				Прокладка в электромонтажной трубке			
Тип прокладки ²⁾	A1		A2		B1		B2	
Число жил под напряжением	2	3	2	3	2	3	2	3
Ном. сечение мм ²	Допустимая токовая нагрузка в амперах (А)							
1,5	15,5 ³⁾	13,5	15,5 ³⁾	13,0	17,5	15,5	16,5	15,0
2,5	19,5	18,0	18,5	17,5	24	21	23	20
4	26	24	25	23	32	28	30	27
6	34	31	32	29	41	36	38	34
10	46	42	43	39	57	50	52	46
10	–	–	–	–	–	–	–	47,17 ⁴⁾
16	61	56	57	52	76	68	69	62
25	80	73	75	68	101	89	90	80
35	99	89	92	83	125	110	111	99
50	119	108	110	99	151	134	133	118
70	151	136	139	125	192	171	168	149
95	182	164	167	150	232	207	201	179
120	210	188	192	172	269	239	232	206
150	240	216	219	196	300	262	258	225
185	273	245	248	223	341	296	294	255
240	321	286	291	261	400	346	344	297
300	367	328	334	298	458	394	394	339

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды, укладки, прокладки в помещениях, многожильных кабелей/проводов приведены в DIN VDE 0298, часть 4.

¹⁾ В кабелях с концентрическим проводником значение допустимой токовой нагрузки действительно только для многожильных вариантов.

²⁾ Прочие типы прокладки, см. DIN VDE 0298 часть 4

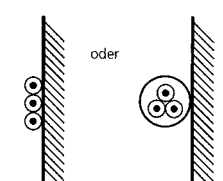
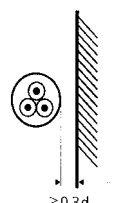
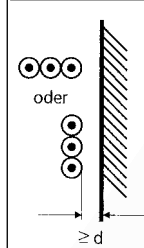
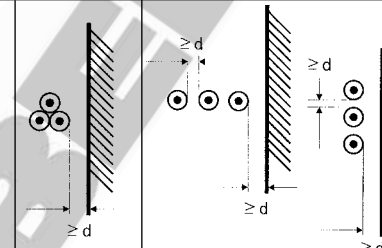
³⁾ см. DIN VDE 0298 часть 4

⁴⁾ Не действительно для прокладки по деревянной стене, а также не используется совместно с коэффициентами пересчета, см. DIN VDE 0298, часть 4

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ Допустимая токовая нагрузка для методов прокладки с, е, f и g Кабели и провода для стационарной прокладки в зданиях

Рабочая t на проводнике 70°C ; t окружающей среды 30°C

Обозначение типа	NYM, NHXMH, NYY, NYCY ¹⁾				NYY				
Прокладка: ● на поверхн. стены ● на открытом возд.	Одножильн. или многожильн. кабель поверх стены		Многожильный кабель на расстоянии не менее 0,3 x d (диаметра) от стены		Одножильный кабель на расстоянии не менее 1 x d (диаметра) от стены				
					с контактом		на расстоянии d		
									
	На поверхности стены		Прокладка на открытом воздухе						
Тип прокладки ²⁾	C		E		F			G	
Количество жил под нагрузкой	2	3	2	3	2	3			
Сечение, мм ²	Токовая нагрузка, А								
1,5	19,5	17,5	22	18,5	—	—	—	—	—
2,5	27	24	30	25	—	—	—	—	—
4	36	32	40	34	—	—	—	—	—
4	—	33,02 ³⁾	—	—	—	—	—	—	—
6	46	41	51	43	—	—	—	—	—
10	63	57	70	60	—	—	—	—	—
10	—	59,43 ³⁾	—	—	—	—	—	—	—
16	85	76	94	80	—	—	—	—	—
25	112	96	119	101	131	114	110	146	130
35	138	119	148	126	162	143	137	181	162
50	168	144	180	153	196	174	167	219	197
70	213	184	232	196	251	225	216	281	254
95	258	223	282	238	304	275	264	341	311
120	299	259	328	276	352	321	308	396	362
150	344	299	379	319	406	372	356	456	419
185	392	341	434	364	463	427	409	521	480
240	461	403	514	430	546	507	485	615	569
300	530	464	593	497	629	587	561	709	659
400	—	—	—	—	754	689	656	852	795
500	—	—	—	—	868	789	749	982	920
630	—	—	—	—	1005	905	855	1138	1070

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды, прокладки в помещениях, многожильных кабелей/проводов приведены в DIN VDE 0298, часть 4.

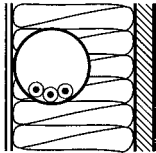
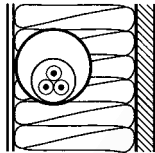
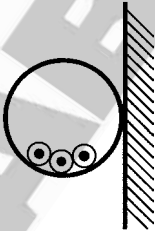
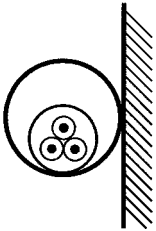
¹⁾ В кабелях с концентрическим проводником значение допустимой токовой нагрузки действительно только для многожильных вариантов.

²⁾ Прочие типы прокладки, см. DIN VDE 0298 часть 4

³⁾ Только для прокладки на деревянной стене, не используется совместно с коэффициентами пересчета, см. DIN VDE 0298 часть 4

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ МЕТОДОВ ПРОКЛАДКИ
A1, A2, B1 И B2
КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ В ЗДАНИЯХ
Рабочая t на проводнике 90°C; t окружающей среды 30°C

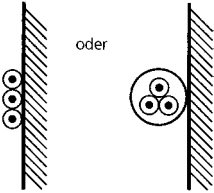
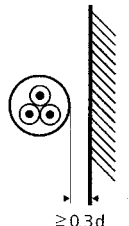
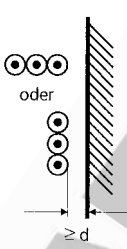
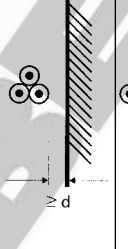
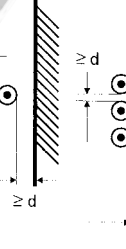
Обозначение типа	H07V2-U, -K NHXA, NHXAF H07Z-U, -R, -K		N12XY, N2XY, N2X2Y N2XH, N2XCH NHXHX FE180 NHXCHX FE180 NHXH FE180 NHXCH FE180 NHXHX, NHXCHX		H07V2-U, -K NHXA, NHXAF H07Z-U, -R, -K		N12XY, N2XY, N2X2Y N2XH, N2XCH NHXHX FE180 NHXCHX FE180 NHXH FE180 NHXCH FE180 NHXHX, NHXCHX	
Прокладка: ● в теплоизолированных стенах ● в электромонтажных трубках	Одножильные кабели в электромонтажной трубке внутри теплоизолированной стены.		Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке внутри теплоизолированной стены.		Одножильные кабели в электромонтажной трубке поверх стены		Многожильный кабель или изолированный провод в электромонтажной трубке по стене.	
								
Прокладка в теплоизолированных стенах					Прокладка в электромонтажной трубке			
Тип прокладки ¹⁾	A1		A2		B1		B2	
Число жил под напряжением	2	3	2	3	2	3	2	3
Ном. сечение мм ²	Допустимая токовая нагрузка в амперах (А)							
1,5	19,0	17,0	18,5	16,5	23	20	22	19,5
2,5	26	23	25	22	31	28	30	26
4	35	31	33	30	42	37	40	35
6	45	40	42	38	54	48	51	44
10	61	54	57	51	75	66	69	60
16	81	73	76	68	100	88	91	80
25	106	95	99	89	133	117	119	105
35	131	117	121	109	164	144	146	128
50	158	141	145	130	198	175	175	154
70	200	179	183	164	253	222	221	194
95	241	216	220	197	306	269	265	233
120	278	249	253	227	354	312	305	268
150	318	285	290	259	393	342	334	300
185	362	324	329	295	449	384	384	340
240	424	380	386	346	528	450	459	398
300	486	435	442	396	603	514	532	455

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды, прокладки в помещениях, многожильных кабелей/проводов приведены в DIN VDE 0298, часть 4.

¹⁾ Прочие типы прокладки, см. DIN VDE 0298 часть 4

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА для методов прокладки С, Е, F и G КАБЕЛИ И ПРОВОДА для СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ в ЗДАНИЯХ

Рабочая t на проводнике 90°C ; t окружающей среды 30°C

Обозначение типа	NI2XY, N2XY, N2X2Y N2XH, N2XCH ¹⁾ NHXH FE180, NHXCH FE180 ¹⁾ NHXHX FE180, NHXCHX FE180 ¹⁾ NHXHX, NHXCHX ¹⁾				NI2XY, N2XY, N2X2Y N2XH NHXH FE180 NHXHX FE180 NHXHX				
Прокладка: ● непосредственно ● на открытом воздухе	Одножильный или многожильный кабель поверх стены		Многожильный кабель на расстоянии не менее 0,3 диаметра d от стены		Одножильный кабель на расстоянии не менее 1 диаметра d от стены				
					с контактом  на расстоянии d  				
	На поверхности стены		Прокладка на открытом воздухе						
Тип прокладки ²⁾	C		E		F			G	
Число жил под напряжением	2	3	2	3	2	3			
Ном. сечение мм ²	Допустимая токовая нагрузка в А								
1,5	24	22	26	23	—	—	—	—	—
2,5	33	30	36	32	—	—	—	—	—
4	45	40	49	42	—	—	—	—	—
6	58	52	63	54	—	—	—	—	—
10	80	71	86	75	—	—	—	—	—
16	107	96	115	100	—	—	—	—	—
25	138	119	149	127	161	141	135	182	161
35	171	147	185	158	200	176	169	226	201
50	209	179	225	192	242	216	207	275	246
70	269	229	289	246	310	279	268	353	318
95	328	278	352	298	377	342	328	430	389
120	382	322	410	346	437	400	383	500	454
150	441	371	473	399	504	464	444	577	527
185	506	424	542	456	575	533	510	661	605
240	599	500	641	538	679	634	607	781	719
300	693	576	741	621	783	736	703	902	833
400	—	—	—	—	940	868	823	1085	1008
500	—	—	—	—	1083	998	946	1253	1169
630	—	—	—	—	1254	1151	1088	1454	1362

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды, прокладки в помещениях, многожильных кабелей/проводов приведены в DIN VDE 0298, часть 4.

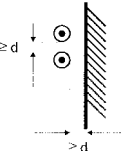
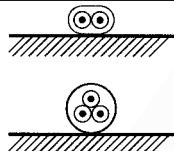
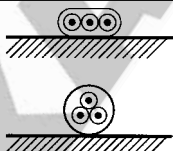
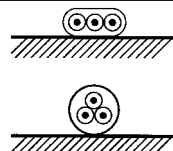
¹⁾ В кабелях с концентрическим проводником значение допустимой токовой нагрузки действительно только для многожильных вариантов

²⁾ Прочие типы прокладки, см. DIN VDE 0298 часть 4

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ДО 1000 В И ТЕРМОСТОЙКИХ КАБЕЛЕЙ

В зависимости от строения: допустимая t на проводнике от 40°C до 180°C, допустимая t окружающей среды от 30°C до 150°C

Обозначение типа	H05V-U, -K H07V-U, -R, -K H07V3-U, -R, -K H05RN-F, H07RN-F H05V2-U, H05V2-K H07V2-U, H07V2-K H05Z-U H07Z-U, -R, -K H05G-U, H05G-K H07G-U, -R, -K N7YA, N7YAF N2GFA, N2GFAF H05S-U, H05S-K H05SJ-K, A05SJ-U, -K KOMPOSPEED KOMPOSPEED 600-C	H05RR-F, A05RR-F, A05RRT-F H05RN-F, A05RN-F H05RNH2-F H07RN-F, A07RN-F H03VV-F, A03VV-F, H03VVH2-F H05VV-F, A05VV-F, H05VVH2-F H03VVH8-F H03VVH2H8-F H05VVH8-F H05VVH2H8-F 1)		NSHCÖU, NGFLGÖU, NSHTÖU H07RN-F, A07RN-F YELLOWFLEX NYMH11YÖ, NGMH11YÖ H05VVH6-F, H05VVD3H6-F H07VVH6-F, H07VVD3H6-F A07VVH6-F, A07VVD3H6-F NXMHX H05VV5-F, H05VVC4V5-K (H)05VV5-F, (H)05VVC4V5-K H05BQ-F, H07BQ-F UNIPUR, UNIPUR-CP		JZ-500, -JB, -OZ, -OB JZ-600, -CY, JZ-750 SY-JZ, -JB JZ-602, -CY, -RC, -RC-CY JZ-HF, -CY, PURö -JZ F-C-PURö-JZ, Yö-C-PURö-JZ PUR-750, PURö-JZ-HF, -CY MULTIFLEX 512 PUR, C-PUR PUR-ORANGE, GELB PUR-C-PUR F-CY-JZ, -OZ, Y-CY-JZ HELUTHERM 120 JZ-500 HMH, -C Lift-Aufzugssteuerleitung Lift-2S, PVC-flach, -CY NEO-flach, -CY TOPSERV®, TOPFLEX MEGAFLEX 500, MEGAFLEX 500-C	
Тип прокладки ● на открытом воздухе ● по поверхности	в воздухе 	На гориз. и верт. поверхностях					
							
Число жил под напряжением	1	2	3	2 или 3			
Ном. сечение мм²	Нагрузочная способность в амперах (А)						
0,5	–	3	3	~9		9	
0,75	15	6	6	12		12	
1	19	10	10	15		15	
1,5	24	16	16	18		18	
2,5	32	25	20	26		26	
4	42	32	25	34		34	
6	54	40	–	44		44	
10	73	63	–	61		61	
16	98	–	–	82		82	
25	129	–	–	108		108	
35	158	–	–	135		135	
50	198	–	–	168		168	
70	245	–	–	207		207	
95	292	–	–	250		250	
120	344	–	–	292		292	
150	391	–	–	335		335	
185	448	–	–	382		382	
240	528	–	–	453		453	
300	608	–	–	523		523	
400	726	–	–	–		–	
500	830	–	–	–		–	

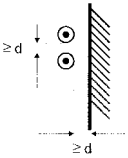
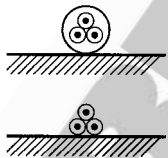
Коэффициенты пересчета для прочих рабочих температур содержатся в DIN VDE 0298, часть 4.

¹⁾ Надлежащее номинальное сечение проводника 0,1 мм², допустимая нагрузка 0,2 А, независимо от температуры окружающей среды.

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ $\leq 0,6/1$ КВ СПЕЦИАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ЖИЛ, МНОГОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И БАРАБАННЫЕ КАБЕЛИ

Рабочая t проводника 90°C ; t окружающей среды 30°C

Тип обозначения	NSGAÖU, NSGAFÖU NSHXAÖ, NSHXAÖ ¹⁾	NSGAÖU, NSGAFÖU NSGAFCMÖU NSHXAÖ, NSHXAÖ NSHXAFCMÖ ¹⁾	NSSHÖU NT...	NT... 
Номинальное напряжение	0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	3,6/6 кВ	до 6/10 кВ	более 6/10 кВ
Рабочая температура на проводнике	90°C		–	
Рекомендуемая рабоч. температура	–		80°C	
Прокладка: • на открытом воздухе • по или над поверхностью	 Прокладка на открытом воздухе		 На поверхности	
Число жил под нагрузкой	1	1	3	3
Ном. сечение мм^2	Допустимая токовая нагрузка в амперах (А)			
1,5	30	32	–	–
2,5	41	43	30	–
4	55	56	41	–
6	70	71	53	–
10	98	99	74	–
16	132	133	99	105
25	176	174	131	139
35	218	215	162	172
50	276	270	202	216
70	347	338	250	265
95	416	403	301	319
120	488	473	352	371
150	566	546	404	428
185	644	622	461	488
240	775	–	540	–
300	898	–	–	–

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды, намотанных проводов, многожильных кабелей/проводов приведены в DIN VDE 0298, часть 4.

¹⁾ – При прокладке одножильных, контактирующих между собой или собранных в пучок кабелей в электромонтажной трубке или кабель-каналах, величины нагрузочной способности перед использованием коэффициентов пересчета указаны в таблице на стр. X 34 следует умножить на коэффициент 0,76 для цепей однофазного переменного тока и цепей постоянного тока или на коэффициент 0,67 в случае цепей трехфазного тока.

– При прокладке одножильных, контактирующих между собой или собранных в пучок кабелей по воздуху или по кабельным лоткам величины допустимой токовой нагрузки перед использованием коэффициентов пересчета указаны в таблице на стр. X 36 следует умножить на коэффициент 0,8 в цепях однофазного переменного тока и цепях постоянного тока или на коэффициент 0,7 в случае цепей трехфазного тока.

– При прокладке одножильных, контактирующих между собой или собранных в пучок кабелей в электромонтажной трубке или кабель-каналах величины допустимой токовой нагрузки перед использованием коэффициентов пересчета согласно таблице на стр. X 34 следует умножить на коэффициент 0,61 в цепях однофазного переменного тока и цепях постоянного тока или на коэффициент 0,54 в случае цепей трехфазного тока.

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА (ОБЩАЯ) для гибких КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, НЕ УКАЗАННЫХ В ПРЕДЫДУЩИХ ТАБЛИЦАХ

Значения, приведенные в таблицах ниже, являются приблизительными и содержатся в упрощенной форме в документации DIN VDE 0298, часть 4 и DIN VDE 0100, часть 430. В особых случаях следует руководствоваться предписаниями DIN VDE.

Температура окружающей среды до 30°C

Номин. сечение	Группа 1	Группа 2	Группа 3
	Си-проводник	Си-проводник	Си-проводник
мм ²	A	A	A
0,05	1	1	2
0,14	2	2	3,5
0,25	4	4,5	6
0,34	6	6	9
0,5	9	9	12
0,75	12	12	15
1	15	15	19
1,5	18	18	24
2,5	26	26	32
4	34	34	42
6	44	44	54
10	61	61	73
16	82	82	98
25	108	108	129
35	135	135	158
50	168	168	198
70	207	207	245
95	250	250	292
120	292	292	344
150	335	335	391
185	382	382	448
240	–	453	528
300	–	523	608
400	–	–	726

Группа 1 Один или несколько одножильных кабелей, проложенных в трубе, например, одножильные кабели с PVC-оболочкой H 03V.../H 05V.../H 07V... согласно DIN VDE 0281.

Группа 2 Многожильные кабели, например, кабели оболочки, гибкие кабели, бронированные кабели в открытых или вентилируемых каналах.

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды:

Группа 3 Одножильные, проложенные на открытом воздухе, межкабельное расстояние не менее одного диаметра провода, а также одножильные монтажные провода в коммутационном, распределительном оборудовании и шинных сборках

Температура окружающей среды выше 30°C

Температура окруж. среды °C	Коэф. пересчета, использовать совместно с привед. выше таблицей токов. нагрузки	
	Резиновая изоляц.	PVC-изоляция
	Допустимая рабочая темпер. проводника	Допустимая рабочая темпер. проводника
	Коэф. пересчета до 60°C	Коэф. пересчета до 70°C
от 30 до 35	0,91	0,94
от 35 до 40	0,82	0,87
от 40 до 45	0,71	0,79
от 45 до 50	0,58	0,71
от 50 до 55	0,41	0,61
от 55 до 60	–	0,50
от 60 до 65	–	0,35

Температура окружающей среды выше 50°C (термостойки)

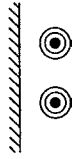
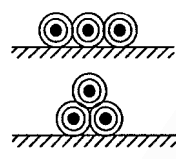
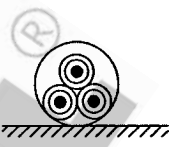
Коэф. пересчета, использовать совместно с привед. выше таблицей токов. нагрузки			
Допустимая температура проводника		Допустимая температура проводника	
Коэф. пересчета до 90°C		Коэф. пересчета до 110°C	
от 50 до 55	0,94	от 50 до 55	1,00
от 55 до 60	0,87	от 55 до 60	1,00
от 60 до 65	0,79	от 60 до 65	1,00
от 65 до 70	0,71	от 65 до 70	1,00
от 70 до 75	0,61	от 70 до 75	1,00
от 75 до 80	0,50	от 75 до 80	1,00
от 80 до 85	0,35	от 80 до 85	0,91
от 85 до 90	–	от 85 до 90	0,82
		от 90 до 95	0,71
		от 95 до 100	0,58
		от 100 до 105	0,41
		от 105 до 110	–

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА HELUTHERM® 145

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА НА ПРОВОДНИКЕ 120° С

Для длительного режима эксплуатации при температуре окр. среды 30°C. Коэффициенты пересчета для прочих рабочих условий приведены в таблицах ниже. В хорошо вентилируемых помещениях достаточного размера не происходит заметного повышения температуры вследствие нагрева кабелей. Кабель защищён от прямого теплового излучения, например, солнца и т. п.

Прокладка				
	на открытом воздухе	на поверхности без взаимного контакта	на поверхности с взаимным контактом	в трубе, канале, кожухе
Коэффициенты пересчета для группы кабелей	–	согласно таблице 1	согласно таблице 2	согласно таблице 3
Сечение, мм ²	Допустимая токовая нагрузка в амперах (А) при температуре окружающей среды до 30°C			
0,25	13	12	9	7
0,33	17	15	11	9
0,50	19	18	12	10
0,75	24	23	17	13
1,0	31	30	20	17
1,5	39	36	25	20
2,5	51	48	33	26
4	68	65	45	36
6	88	84	58	46
10	121	116	80	64
16	160	152	106	85
25	211	200	140	111
35	261	248	172	138
50	320	304	211	169
70	411	391	272	217
95	502	476	331	265
120	587	558	387	310
150	680	646	449	359
185	781	743	516	413
240	931	884	614	492

Коэффициенты пересчета для пучка

Кол-во одножильных кабелей для 2-х или 3-х фазных цепей		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Таблица 1	Коэф.	1,00	0,94	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Таблица 2	Коэф.	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	–	–
Таблица 3	Коэф.	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,45

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды

Температура, °С	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	105	110	115
Коэф.	1,05	1,00	0,94	0,88	0,82	0,75	0,67	0,58	0,53	0,47	0,41	0,33	0,24

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ С СИЛИКОНОВОЙ ОБОЛОЧКОЙ

Значения, представленные в таблице, являются ориентировочными и подлежат уточнению в зависимости от условий эксплуатации.

Термостойкость при **температуре окружающей среды до 150°C**

	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Номин. сечение	Токвая нагрузка А	Токвая нагрузка А	Токвая нагрузка А
0,25	2,8	–	5
0,5	6	7	10
0,75	9	12	15
1,0	12	15	19
1,5	16	18	24
2,5	21	26	32
4	28	34	42
6	36	44	54
10	49	61	73
16	65	82	98
25	85	108	129
35	105	135	158
50	140	168	198
70	175	207	245
95	210	250	292
120	250	292	344
150	–	335	391
185	–	382	448
240	–	453	528
300	–	523	608

Группа 1: Один или несколько одножильных кабелей, проложенных в трубе.

Группа 2: Многожильные изолированные кабели, гибкие кабели в открытых и вентилируемых каналах.

Группа 3: Одножильные, проложенные на открытом воздухе кабели, межкабельное расстояние не менее одного диаметра кабеля.

Нагрузочная способность при

температуре окружающей среды 150°C

действуют следующие коэффициенты пересчета:

Температура °C	Нагрузочная способность в %
до 150	100
от 150 до 155	91
от 155 до 160	82
от 160 до 165	71
от 165 до 170	58
от 170 до 175	41

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ NYU, NAYU, NUCU, NUCWU, NAYCUWU 0,6/1 КВ

Токковая нагрузка в амперах (А), прокладка в грунте (20°C) согласно DIN VDE 0276, часть 603, циклическая нагрузка, степень нагрузки 0,7 2)

Номинальное сечение мм ²	Медный проводник						Алюминиевый проводник					
	NYU			NUCWU			NAYU			NAYCWU		
1,5	30	27	41	31	27	—	—	—	—	—	—	—
2,5	39	36	55	40	36	—	—	—	—	—	—	—
4	50	47	71	51	47	—	—	—	—	—	—	—
6	62	59	90	63	59	—	—	—	—	—	—	—
10	83	79	124	84	79	—	—	—	—	—	—	—
16	107	102	160	108	102	—	—	—	—	—	—	—
25	138	133	208	139	133	106	102	160	108	103	—	—
35	164	159	250	166	160	127	123	193	129	123	—	—
50	195	188	296	196	190	151	144	230	153	145	—	—
70	238	232	365	238	234	185	179	283	187	180	—	—
95	286	280	438	281	280	222	215	340	223	216	—	—
120	325	318	501	315	319	253	245	389	252	246	—	—
150	365	359	563	347	357	284	275	436	280	276	—	—
185	413	406	639	385	402	322	313	496	314	313	—	—
240	479	473	746	432	463	375	364	578	358	362	—	—
300	541	535	848	473	518	425	419	656	397	415	—	—
400	614	613	975	521	579	487	484	756	441	474	—	—
500	693	687	1125	574	624	558	553	873	489	528	—	—
630	777	—	1304	636	—	635	—	1011	539	—	—	—
800	859	—	1507	—	—	716	—	1166	—	—	—	—
1000	936	—	1715	—	—	796	—	1332	—	—	—	—

¹⁾ Номинальный ток в системах постоянного тока с удаленным обратным проводником
Токковая нагрузка (А), прокладка **на открытом в воздухе** (30°C)

Номинальное сечение мм ²	Медный проводник						Алюминиевый проводник					
	NYU			NUCWU			NAYU			NAYCWU		
1,5	21	19,5	27	22	19,5	—	—	—	—	—	—	—
2,5	28	25	35	29	26	—	—	—	—	—	—	—
4	37	34	47	39	34	—	—	—	—	—	—	—
6	47	43	59	49	44	—	—	—	—	—	—	—
10	64	59	81	67	60	—	—	—	—	—	—	—
16	84	79	107	89	80	—	—	—	—	—	—	—
25	114	106	144	119	108	87	82	110	91	83	—	—
35	139	129	176	146	132	107	100	135	112	101	—	—
50	169	157	214	177	160	131	119	166	137	121	—	—
70	213	199	270	221	202	166	152	210	173	155	—	—
95	264	246	334	270	249	205	186	259	212	189	—	—
120	307	285	389	310	289	239	216	302	247	220	—	—
150	352	326	446	350	329	273	246	345	280	249	—	—
185	406	374	516	399	377	317	285	401	321	287	—	—
240	483	445	618	462	443	378	338	479	374	339	—	—
300	557	511	717	519	504	437	400	555	426	401	—	—
400	646	597	843	583	577	513	472	653	488	468	—	—
500	747	669	994	657	626	600	539	772	556	524	—	—
630	858	—	1180	744	—	701	—	915	628	—	—	—
800	971	—	1396	—	—	809	—	1080	—	—	—	—
1000	1078	—	1620	—	—	916	—	1258	—	—	—	—

¹⁾ Номинальный ток в системах постоянного тока с удаленным обратным проводником ²⁾ Определение степени нагрузки см. в DIN VDE 0276, часть 603, таблица 1616

Коэффициенты пересчета для многожильного кабеля (от 5 жил)

Коэффициенты пересчета следует применять при прокладке в грунте или по воздуху к значениям в выше приведенных таблиц

Количество жил под нагрузкой n	Прокладка в земле f	Прокладка на открытом воздухе f
5	0,70	0,75
7	0,60	0,65
10	0,50	0,55
14	0,45	0,50
19	0,40	0,45
24	0,35	0,40
40	0,30	0,35
61	0,25	0,30

Примечание: Для сечения проводника от 1,5 до 10 мм²

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

■ ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ N2XY, NA2XY, N2XCY, NA2XCY 0,6/1 КВ

Токковая нагрузка в амперах (А), прокладка **в грунте** (20°C) согласно DIN VDE 0276, часть 603, степень циклической нагрузки 0,7.

Материал изоляции	XLPE									
Допустимая рабочая температура	90 °C									
	N2XY			N2XCY		NA2XY			NA2XCY	
										
Номин. сечение, мм²	Медный проводник, номин. ток, А					Алюминиевый проводник, номин. ток, А				
1,5	33	31	48	33	31	—	—	—	—	—
2,5	42	40	63	43	40	—	—	—	—	—
4	54	52	82	55	52	—	—	—	—	—
6	67	64	102	68	65	—	—	—	—	—
10	89	86	136	91	87	—	—	—	—	—
16	115	112	176	117	113	—	—	—	—	—
25	148	145	229	150	146	114	112	177	116	113
35	177	174	275	179	176	136	135	212	138	136
50	209	206	326	211	208	162	158	252	164	159
70	256	254	400	257	256	199	196	310	201	197
95	307	305	480	304	307	238	234	372	240	236
120	349	348	548	341	349	272	268	425	272	269
150	393	392	616	377	391	305	300	476	303	302
185	445	444	698	418	442	347	342	541	340	342
240	517	517	815	469	509	404	398	631	387	397
300	583	585	927	514	569	457	457	716	430	454
400	663	671	1064	565	637	525	529	825	479	520
500	749	758	1227	623	691	601	609	952	531	584
630	843	—	1421	690	—	687	—	1102	587	—
800	935	—	1638	—	—	776	—	1267	—	—
1000	1023	—	1869	—	—	865	—	1448	—	—

¹⁾ Номинальный ток в системах постоянного тока с удаленным обратным проводником

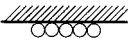
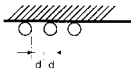
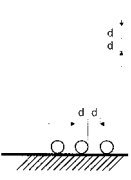
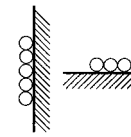
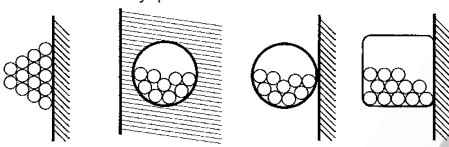
²⁾ Определение степени нагрузки см. в DIN VDE 0276, часть 603

Материал изоляции	XLPE									
Допустимая рабочая температура	90 °C									
	N2XY			N2XCY		NA2XY			NA2XCY	
										
Номин. сечение мм²	Медный проводник, номин. ток, А					Алюминиевый проводник, номин. ток, А				
1,5	26	24	33	27	25	—	—	—	—	—
2,5	34	32	43	36	33	—	—	—	—	—
4	44	42	57	47	43	—	—	—	—	—
6	56	53	72	59	54	—	—	—	—	—
10	77	74	99	81	75	—	—	—	—	—
16	102	98	131	109	100	—	—	—	—	—
25	138	133	177	146	136	106	102	136	112	104
35	170	162	217	179	165	130	126	166	137	128
50	207	197	265	218	201	161	149	205	169	152
70	263	250	336	275	255	204	191	260	214	194
95	325	308	415	336	314	252	234	321	263	239
120	380	359	485	388	364	295	273	376	308	278
150	437	412	557	438	416	339	311	431	349	316
185	507	475	646	501	480	395	360	501	401	365
240	604	564	774	580	565	472	427	600	469	430
300	697	649	901	654	643	547	507	696	535	506
400	811	761	1060	733	737	643	600	821	615	575
500	940	866	1252	825	807	754	695	971	700	682
630	1083	—	1486	934	—	882	—	1151	790	—
800	1228	—	1751	—	—	1019	—	1355	—	—
1000	1368	—	2039	—	—	1157	—	1580	—	—

¹⁾ Номинальный ток в системах постоянного тока с удаленным обратным проводником

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ЖГУТОВ НА СТЕНЕ, В ПОЛУ, В ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЙ ТРУБЕ ИЛИ КАНАЛЕ, А ТАКЖЕ НАД ПОТОЛКОМ

Количество многожильных кабелей или цепей постоянного или трехфазного тока из одножильных кабелей	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Условия прокладки	Коэффициенты пересчета														
В один ряд под потолком, с контактом 	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
В один ряд под потолком, межкабельное расстояние равно одному внешнему диаметру d 	0,95	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
В один ряд по стене или по полу межкабельное расстояние равно одному внешнему диаметру d 	1,00	0,94	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
В один ряд по стене или полу, с контактом 	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Прокладка на стене, на полу, в электромонтажной трубе или канале, на стене или внутри стены 	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38

. Символ для одной жилы или многожильного кабеля

*КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ МНОГОЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ (ОТ 5 ЖИЛ), СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА ОТ 1,5 ДО 10 мм²

Количество жил под нагрузкой	Коэффициенты пересчета для значений 1,5 – 10 мм² согласно вышеприведенной таблице допустимой токовой нагрузки.	
	Земля	Воздух
5	0,7	0,75
7	0,6	0,65
10	0,5	0,55
14	0,45	0,5
19	0,4	0,45
24	0,35	0,4
40	0,3	0,35
61	0,25	0,3

*В других условиях, например, температура грунта, расположение, степень нагрузки, тепловое сопротивление следует применять коэффициенты пересчета согласно DIN VDE 0276 часть 1000.

Примечания:

- Эти коэффициенты следует применять для расчета допустимой токовой нагрузки одинаково нагруженных кабелей/проводов одного типа в одинаковых условиях прокладки.
При этом сечения проводника могут отличаться максимум на одно значение сечения.
- Если зазор между соседними кабелями превышает два внешних диаметра, то использование коэффициента пересчета не требуется.
- Одинаковые коэффициенты пересчета следует использовать в группах из двух-трех одножильных или многожильных кабелей. Если система состоит как из двух-, так и трехжильных кабелей, то общее число кабелей принимается за число токовых цепей. Соответствующий коэффициент следует применять либо к таблицам для двух нагруженных проводников двухжильного кабеля/провода или к таблицам для трех нагруженных проводников трехжильного кабеля.
Если группа состоит из n нагруженных кабелей или проводов, то ее можно рассматривать как n/2 токовых цепи, в каждой из которых имеются два нагруженных проводника или n/3 токовых цепи с тремя нагруженными проводниками.

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА, КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ПРОЧИХ ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды

Допустимая рабочая температура	40°C	60°C	70°C	80°C	85°C	90°C
Температура окруж. среды °C	Коэффициенты пересчета, применительно к сведениям по допустимой токовой нагрузке в таблицах на следующих страницах					
10	1,73	1,29	1,22	1,18	1,17	1,15
15	1,58	1,22	1,17	1,14	1,13	1,12
20	1,41	1,15	1,12	1,10	1,09	1,08
25	1,22	1,08	1,06	1,05	1,04	1,04
30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
35	0,71	0,91	0,94	0,95	0,95	0,96
40	–	0,82	0,87	0,89	0,90	0,91
45	–	0,71	0,79	0,84	0,85	0,87
50	–	0,58	0,71	0,77	–	0,82
55	–	0,41	0,61	0,71	–	0,76
60	–	–	0,50	0,63	–	0,71
65	–	–	0,35	0,55	–	0,65
70	–	–	–	0,45	–	0,58
75	–	–	–	0,32	–	0,50
80	–	–	–	–	–	0,41
85	–	–	–	–	–	0,29

- Коэффициенты пересчета для многожильных кабелей с номинальным сечением проводника до 10 мм²

Кол-во жил под нагрузкой	Коэффициенты пересчета
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

- оэффициенты пересчета для намотанных проводов

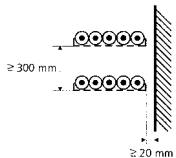
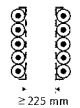
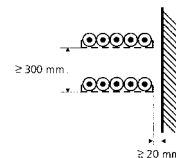
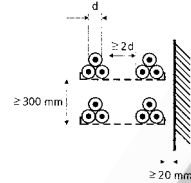
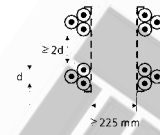
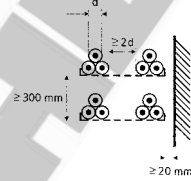
Кол-во рядов на катушке	1	2	3	4	5
Коэффициент пересчета	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Примечание: для спиральной намотки действует коэффициент 0,80.

- Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды

Допустимая рабочая температура	80°C	90°C	110°C	135°C	180°C
Температура окруж. среды °C	Коэффициенты пересчета, применительно к сведениям по допустимой токовой нагрузке в таблицах на следующих страницах				
bis 50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
55	0,91	0,94	1,00	1,00	1,00
60	0,82	0,87	1,00	1,00	1,00
65	0,71	0,79	1,00	1,00	1,00
70	0,58	0,71	1,00	1,00	1,00
75	0,41	0,61	1,00	1,00	1,00
80	–	0,50	1,00	1,00	1,00
85	–	0,35	0,91	1,00	1,00
90	–	–	0,82	1,00	1,00
95	–	–	0,71	1,00	1,00
100	–	–	0,58	0,94	1,00
105	–	–	0,41	0,87	1,00
110	–	–	–	0,79	1,00
115	–	–	–	0,71	1,00
120	–	–	–	0,61	1,00
125	–	–	–	0,50	1,00
130	–	–	–	0,35	1,00
135	–	–	–	–	1,00
140	–	–	–	–	1,00
145	–	–	–	–	1,00
150	–	–	–	–	1,00
155	–	–	–	–	0,91
160	–	–	–	–	0,82
165	–	–	–	–	0,71
170	–	–	–	–	0,58
175	–	–	–	–	0,41

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА – КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ГРУПП ОДНОЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ/ПРОВОДОВ В ЖЕЛОБАХ И ЛОТКАХ

Число трехфазных токовых цепей из одножильных кабелей/проводов		Применять как номинальное значение	Число каналов или лотков	1	2	3
Тип прокладки				Коэффициенты пересчета		
Перфорированные кабель-каналы	с контактом		Три кабеля/провода в горизонтальной плоскости	1	0,98	0,91
				2	0,96	0,87
				3	0,95	0,78
	с контактом		Три кабеля/провода в вертикальной плоскости	1	0,96	–
				2	0,95	–
				3	–	–
Кабельные лотки	с контактом		Три кабеля/провода в горизонтальной плоскости	1	1,00	0,97
				2	0,98	0,93
				3	0,97	0,90
Перфорированные кабель-каналы		Три кабеля/провода в горизонтальной плоскости	1	1,00	0,98	
			2	0,97	0,93	
			3	0,96	0,92	
		Три кабеля/провода в вертикальном треугольнике	1	1,00	0,91	
			2	1,00	0,90	
			3	–	–	
Кабельные лотки		Три кабеля/провода в горизонтальной плоскости	1	1,00	1,00	
			2	0,97	0,95	
			3	0,96	0,94	

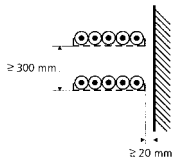
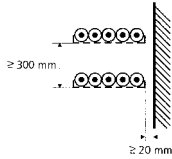
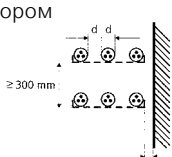
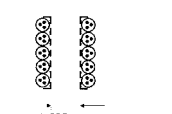
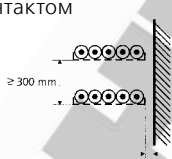
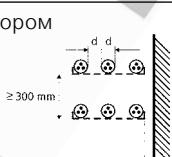
Примечание:

Коэффициенты пересчета действительны только для групп кабелей, уложенных на одном уровне. Они не распространяются на случаи, когда проложенные кабели соприкасаются или не соблюдаются расстояния между кабельными лотками. В таких ситуациях коэффициенты пересчета должны быть уменьшены

В цепях, соединенных параллельно, каждую группу из трех параллельно соединенных кабелей следует рассматривать в качестве отдельной цепи.

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА – КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ГРУПП МНОГОЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ/ПРОВОДОВ В КАБЕЛЬ-КАНАЛАХ И ЛОТКАХ

Кол-во многожильных кабелей/проводов			1	2	3	4	6	9
Тип прокладки		Кол-во желобов/ лотков	Коэффициенты пересчета					
Перфорированные кабель-каналы	С контактом 	1	0,97	0,84	0,78	0,75	0,71	0,68
		2	0,97	0,83	0,76	0,72	0,68	0,63
		3	0,97	0,82	0,75	0,71	0,66	0,61
		6	0,97	0,81	0,73	0,69	0,63	0,58
Перфорированные кабель-каналы	С контактом 	1	1,00	0,88	0,82	0,79	0,76	0,73
		2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68
		3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66
		6	1,00	0,84	0,77	0,73	0,68	0,64
	С зазором 	1	1,00	1,00	0,98	0,95	0,91	–
		2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87	–
		3	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85	–
	С контактом 	1	1,00	0,88	0,82	0,78	0,73	0,72
		2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,70
	С зазором 	1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	–
		2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85	–
Кабельные лотки	С контактом 	1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	0,78
		2	1,00	0,86	0,81	0,78	0,76	0,73
		3	1,00	0,85	0,79	0,76	0,73	0,70
		6	1,00	0,83	0,76	0,73	0,69	0,66
	С зазором 	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	–
		2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	–
		3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	–

Примечание:

Коэффициенты пересчета действительны только для групп кабелей, уложенных на одном уровне. Они не распространяются на случаи, когда проложенные кабели соприкасаются или не соблюдаются расстояния между кабельными лотками. В таких ситуациях коэффициенты пересчета должны быть уменьшены.

Разрешение VDE см. стр. 3 обложки

ДОПУСТИМАЯ ТОКОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ

С XLPE – ИЗОЛЯЦИЕЙ, КАБЕЛИ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ, ОДНОЖИЛЬНЫЕ 6/10 кВ, 12/20 кВ, 18/30 кВ

N2XS_Y
NA2XS_Y

N2XS_{2Y}
NA2XS_{2Y}

N2XS(F)2Y
NA2XS(F)2Y

Допустимая токовая нагрузка в амперах (А) в грунте (20°C)

Проводник	Медный						Алюминиевый					
Расположение												
U ₀ /U	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ		6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение в мм ²	Номинальный ток в амперах (А)											
25	157	179	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
35	187	212	189	213	–	–	145	165	–	–	–	–
50	220	249	222	250	225	251	171	194	172	195	174	195
70	268	302	271	303	274	304	208	236	210	237	213	238
95	320	359	323	360	327	362	248	281	251	282	254	283
120	363	405	367	407	371	409	283	318	285	319	289	321
150	405	442	409	445	414	449	315	350	319	352	322	354
185	456	493	461	498	466	502	357	394	361	396	364	399
240	526	563	532	568	539	574	413	452	417	455	422	458
300	591	626	599	633	606	640	466	506	471	510	476	514
400	662	675	671	685	680	695	529	558	535	564	541	570
500	744	748	754	760	765	773	602	627	609	634	616	642

*Значения также действительны для кабелей с продольной водостойкостью.

Допустимая токовая нагрузка* в амперах (А) в воздухе (30°C)

Проводник	Медный						Алюминиевый					
Расположение												
U ₀ /U	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ		6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение в мм ²	Номинальный ток в амперах (А)											
25	163	194	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
35	197	235	200	235	–	–	153	182	–	–	–	–
50	236	282	239	282	241	282	183	219	185	219	187	219
70	294	350	297	351	299	350	228	273	231	273	232	273
95	358	426	361	426	363	425	278	333	280	332	282	331
120	413	491	416	491	418	488	321	384	323	384	325	382
150	468	549	470	549	472	548	364	432	366	432	367	429
185	535	625	538	625	539	624	418	496	420	494	421	492
240	631	731	634	731	635	728	494	583	496	581	496	578
300	722	831	724	830	725	828	568	666	569	663	568	659
400	827	920	829	923	831	922	660	755	660	753	650	750
500	949	1043	953	1045	953	1045	767	868	766	866	764	861

*Значения также действительны для кабелей с продольной водостойкостью.

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С XLPE-ИЗОЛЯЦИЕЙ, 6–30 КВ

Сопротивление проводника при 20°C

Сечение мм ²	Максимальные значения	
	Медный проводник Ом/км	Алюминиевый проводник Ом/км
25	0,727	1,20
35	0,524	0,868
50	0,387	0,641
70	0,268	0,443
95	0,193	0,320
120	0,153	0,253
150	0,124	0,206
185	0,0991	0,164
240	0,0754	0,125
300	0,0601	0,100
400	0,0470	0,0778
500	0,0366	0,0605

Коэффициенты пересчета для температуры проводника

Температура, °C	60	65	70	80	90
Медный проводник	1,157	1,177	1,196	1,236	1,275
Алюмин. проводник	1,161	1,181	1,202	1,242	1,282

Формула пересчета:

$$R_{\delta} = R_{20} \cdot \frac{234,5 + \delta}{254,5} \quad \text{Для медного проводника}$$

$$R_{\delta} = R_{20} \cdot \frac{228 + \delta}{248} \quad \text{Для алюминиевого проводника}$$

Температура проводника в °C = δ
 Сопротивление проводника при δ °C в Ом/км = R_{δ}
 Сопротивление проводника при 20 °C в Ом/км = R_{20}

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С XLPE-ИЗОЛЯЦИЕЙ, 6–30 кВ

Активное сопротивление при 50 Гц (сопротивление при переменном токе)

Медный проводник

Номин. напряжение	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение мм ²						
			прибл. Ом/км			
35	0,671	0,673	0,671	0,672	–	–
50	0,497	0,498	0,496	0,498	0,496	0,497
70	0,345	0,346	0,345	0,346	0,344	0,346
95	0,249	0,251	0,249	0,250	0,249	0,250
120	0,198	0,200	0,198	0,200	0,198	0,199
150	0,163	0,165	0,163	0,165	0,162	0,164
185	0,132	0,134	0,131	0,133	0,131	0,133
240	0,102	0,104	0,101	0,103	0,101	0,103
300	0,082	0,085	0,082	0,084	0,082	0,084
400	0,068	0,071	0,067	0,070	0,067	0,069
500	0,055	0,058	0,055	0,058	0,054	0,057

Алюминиевый проводник

Номин. напряжение	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение мм ²						
			прибл. Ом/км			
35	1,12	1,12	1,12	1,12	–	–
50	0,825	0,826	0,825	0,826	0,824	0,826
70	0,571	0,572	0,571	0,572	0,571	0,572
95	0,413	0,415	0,413	0,414	0,413	0,414
120	0,327	0,329	0,327	0,329	0,327	0,328
150	0,269	0,271	0,268	0,270	0,268	0,270
185	0,215	0,217	0,215	0,217	0,214	0,216
240	0,165	0,167	0,165	0,167	0,164	0,166
300	0,133	0,135	0,133	0,135	0,133	0,135
400	0,106	0,109	0,106	0,109	0,106	0,108
500	0,085	0,088	0,084	0,087	0,084	0,087

Индуктивное сопротивление при 50 Гц

Номин. напряжение	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение мм ²						
			прибл. Ом/км			
35	0,144	0,158	0,153	0,168	–	–
50	0,136	0,150	0,145	0,159	0,154	0,169
70	0,129	0,143	0,138	0,152	0,147	0,161
95	0,123	0,137	0,131	0,145	0,139	0,154
120	0,118	0,132	0,126	0,140	0,134	0,148
150	0,114	0,128	0,121	0,135	0,129	0,143
185	0,110	0,124	0,117	0,131	0,125	0,139
240	0,105	0,120	0,112	0,126	0,120	0,134
300	0,102	0,116	0,108	0,123	0,115	0,130
400	0,097	0,111	0,103	0,117	0,110	0,124
500	0,094	0,108	0,100	0,114	0,106	0,120

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С XLPE-ИЗОЛЯЦИЕЙ, 6–30 кВ

Рабочая емкость

Номинальное напряжение	6/10 кВ	12/20 кВ	18/30 кВ
Сечение мм ²	мкФ/км	мкФ/км	мкФ/км
35	0,22	0,16	—
50	0,25	0,18	0,14
70	0,28	0,20	0,15
95	0,31	0,22	0,17
120	0,34	0,23	0,18
150	0,37	0,25	0,19
185	0,40	0,27	0,20
240	0,44	0,30	0,22
300	0,48	0,32	0,24
400	0,55	0,36	0,27
500	0,60	0,40	0,29

Индуктивность

Номинальное напряжение	6/10 кВ		12/20 кВ		18/30 кВ	
Сечение мм ²	 мГн/км	 мГн/км	 мГн/км	 мГн/км	 мГн/км	 мГн/км
35	0,45	0,76	0,48	0,76	—	—
50	0,42	0,73	0,45	0,74	0,48	0,75
70	0,39	0,70	0,43	0,70	0,45	0,71
95	0,38	0,67	0,41	0,68	0,43	0,68
120	0,36	0,65	0,39	0,65	0,42	0,66
150	0,35	0,63	0,38	0,63	0,41	0,64
185	0,34	0,61	0,36	0,62	0,39	0,63
240	0,32	0,59	0,35	0,59	0,37	0,60
300	0,31	0,57	0,33	0,58	0,36	0,59
400	0,30	0,55	0,33	0,55	0,34	0,56
500	0,29	0,53	0,31	0,53	0,33	0,54

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С XLPE-ИЗОЛЯЦИЕЙ, 6–30 кВ

Токовая нагрузка при коротком замыкании до 30 кВ

Температура проводника: 90° С

Температура короткого замыкания: 250° С

Кабели с медными проводниками

Сечение провод- ника мм ²	Длительность короткого замыкания в секундах														
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
	Допустимый ток нагрева при коротком замыкании в кА														
25	11,3	8,0	6,5	5,7	5,1	4,6	4,3	4,0	3,8	3,6	2,9	2,5	2,1	1,8	1,6
35	15,8	11,2	9,1	7,9	7,1	6,5	6,0	5,6	5,3	5,0	4,1	3,5	2,9	2,5	2,2
50	22,6	16,0	13,1	11,3	10,1	9,2	8,5	8,0	7,5	7,2	5,8	5,1	4,1	3,6	3,2
70	31,7	22,4	18,3	15,8	14,2	12,9	12,0	11,2	10,6	10,0	8,2	7,1	5,8	5,0	4,5
95	43,0	30,4	24,8	21,5	19,2	17,5	16,2	15,2	14,3	13,6	11,1	9,6	7,8	6,8	6,1
120	54,3	38,4	31,3	27,1	24,3	22,2	20,5	19,2	18,1	17,2	14,0	12,1	9,9	8,6	7,7
150	67,8	48,0	39,2	33,9	30,3	27,7	25,6	24,0	22,6	21,5	17,5	15,2	12,4	10,7	9,6
185	83,7	59,2	48,3	41,8	37,4	34,2	31,6	29,6	27,9	26,5	21,6	18,7	15,3	13,2	11,8
240	108,5	76,7	62,7	54,3	48,5	44,3	41,0	38,4	36,2	34,3	28,0	24,3	19,8	17,2	15,3
300	135,7	95,9	78,3	67,8	60,7	55,4	51,3	48,0	45,2	42,9	35,0	30,3	24,8	21,5	19,2
400	180,9	127,9	104,4	90,4	80,9	73,8	68,4	64,0	60,3	57,2	46,7	40,4	33,0	28,6	25,6
500	226,1	159,9	130,5	113,1	101,1	92,3	85,5	79,9	75,4	71,5	58,4	50,6	41,3	35,8	32,0

Кабели с алюминиевыми проводниками

Сечение провод- ника мм ²	Длительность короткого замыкания в секундах														
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
	Допустимый ток нагрева при коротком замыкании в кА														
25	7,4	5,3	4,3	3,7	3,3	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	1,9	1,7	1,4	1,2	1,1
35	10,4	7,4	6,0	5,2	4,7	4,2	3,9	3,7	3,5	3,3	2,7	2,3	1,9	1,6	1,5
50	14,9	10,5	8,6	7,4	6,6	6,1	5,6	5,3	5,0	4,7	3,8	3,3	2,7	2,4	2,1
70	20,8	14,7	12,0	10,4	9,3	8,5	7,9	7,4	6,9	6,6	5,4	4,7	3,8	3,3	2,9
95	28,2	20,0	16,3	14,1	12,6	11,5	10,7	10,0	9,4	8,9	7,3	6,3	5,2	4,5	4,0
120	35,7	25,2	20,6	17,8	16,0	14,6	13,5	12,6	11,9	11,3	9,2	8,0	6,5	5,6	5,0
150	44,6	31,5	25,7	22,3	19,9	18,2	16,9	15,8	14,9	14,1	11,5	10,0	8,1	7,1	6,3
185	55,0	38,9	31,7	27,5	24,6	22,5	20,8	19,4	18,3	17,4	14,2	12,3	10,0	8,7	7,8
240	71,3	50,4	41,2	35,7	31,9	29,1	27,0	25,2	23,8	22,6	18,4	16,0	13,0	11,3	10,1
300	89,2	63,1	51,5	44,6	39,9	36,4	33,7	31,5	29,7	28,2	23,0	19,9	16,3	14,1	12,6
400	118,9	84,1	68,6	59,5	53,2	48,5	44,9	42,0	39,6	37,6	30,7	26,6	21,7	18,8	16,8
500	148,6	105,1	85,8	74,3	66,5	60,7	56,2	52,5	49,5	47,0	38,4	33,2	27,1	23,5	21,0

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С XLPE-ИЗОЛЯЦИЕЙ, 6–30 кВ

Ток замыкания на землю

Номинальное напряжение	6/10 кВ	12/20 кВ	18/30 кВ
Сечение мм ²	А/км	А/км	А/км
35	1,2	1,7	–
50	1,4	1,9	2,3
70	1,5	2,1	2,5
95	1,7	2,4	2,7
120	1,9	2,6	2,9
150	2,0	2,7	3,1
185	2,2	3,0	3,3
240	2,4	3,3	3,7
300	2,6	3,5	4,0
400	3,0	4,0	4,4
500	3,3	4,3	4,8

Допустимая нагрузка по току короткого замыкания для медных экранов, температура короткого замыкания 350°C

Длительность короткого замыкания в секундах	Нагрузка при коротком замыкании		
	для 16 мм ²	25 мм ²	35 мм ²
	кА	кА	кА
s			
0,1	9,7	15,1	21,2
0,2	6,9	10,7	15,1
0,3	5,7	8,9	12,5
0,4	5,0	7,7	10,9
0,5	4,5	7,0	9,8
0,6	4,2	6,4	9,0
0,7	3,9	6,0	8,4
0,8	3,5	5,6	7,9
0,9	3,4	5,3	7,5
1,0	3,3	5,1	7,2
1,5	2,7	4,2	5,9
2,0	2,3	3,6	5,1
3,0	1,9	2,9	4,2
4,0	1,7	2,6	3,6
5,0	1,5	2,3	3,2

Соответствие сечений экрана

Сечение проводника мм ²	Сечение экрана мм ²
35 до 120	16
150 до 300	25
400 и 500	35

■ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ДОПУСТИМОЙ ТОКОВОЙ НАГРУЗКИ

ПРИ ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ, 6–30 КВ

Коэффициенты пересчета для допустимой токовой нагрузки при прокладке в грунте при степени нагрузки 0,7 и 1,0

Основные условия*

Температура грунта	20° С
Тепловое сопротивление грунта	1,0 К•м/Вт
Отступы между кабелями/системами	7 см
Прокладка треугольником для одножильных кабелей	

Степень нагрузки 0,7

Вид изоляции	Структура кабеля	Номинальное напряжение	Количество кабелей/систем				
			2	4	6	8	10
PVC	Многожильный кабель	0,6/1 до 3,6/6 kV	0,86	0,71	0,64	0,60	0,57
	Трехжильный кабель	до 6/10 kV	0,87	0,71	0,63	0,59	0,54
	Одножильный кабель	0,6/1 до 3,6/6 kV	0,85	0,70	0,63	0,59	0,56
	Одножильный кабель	до 6/10 kV	0,83	0,66	0,57	0,53	0,49
VPE	Многожильный кабель	0,6/1 до 18/30 kV	0,85	0,70	0,63	0,59	0,56
	Трехжильный кабель	0,6/1 до 18/30 kV	0,85	0,70	0,63	0,58	0,56

Степень нагрузки 1,0

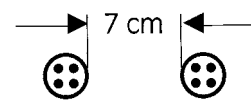
Вид изоляции	Структура кабеля	Номинальное напряжение	Количество кабелей/систем					
			1	2	4	6	8	10
PVC	Многожильный кабель	0,6/1 до 3,6/6 kV	0,81	0,66	0,52	0,46	0,43	0,40
	Трехжильный кабель	до 6/10 kV	0,82	0,67	0,51	0,45	0,41	0,37
	Одножильный кабель	0,6/1 до 3,6/6 kV	0,79	0,65	0,51	0,46	0,42	0,40
	Одножильный кабель	до 6/10 kV	0,78	0,62	0,47	0,40	0,36	0,33
VPE	Многожильный кабель	0,6/1 до 18/30 kV	0,83	0,67	0,53	0,47	0,44	0,41
	Одножильный кабель	0,6/1 до 18/30 kV	0,81	0,66	0,52	0,47	0,43	0,41

Прокладка:

• одножильные кабели



• многожильные кабели



■ МАРКИРОВКА ЖИЛ В СООТВЕТСТВИИ С DIN VDE 0293¹⁾ (УСТ)

Гибкие многопроволочные провода, а также провода из нескольких жил

Кол-во жил	с желт.-зелен. жилой заземления (-J)	без желт.-зелен. жилы заземления (-O)
2	–	коричн./голуб.
3	желт.-зелен./коричн./голуб.	черн./голуб./коричн.
4	желт.-зелен./черн./голуб./коричн.	черн./голуб./коричн./черн.
5	желт.-зелен./черн./голуб./коричн./черн.	черн./голуб./коричн./черн./черн.
6 и более	желт.-зелен./остальные черн. с цифр. маркировкой	черн. с цифр. маркировкой

Многожильные кабели и провода для стационарной прокладки

Кол-во жил	с желт.-зелен. жилой заземления (-J)	без желт.-зелен. жилы заземления (-O)	с концентрич. проводником
2	желт.-зелен./черн.	черн./голуб.	черн./голуб.
3	желт.-зелен./черн./голуб.	черн./голуб./коричн.	черн./голуб./коричн.
4	желт.-зелен./черн./голуб./коричн.	черн./голуб./коричн./черн.	черн./голуб./коричн./черн.
5	желт.-зелен./черн./голуб./коричн./черн.	черн./голуб./коричн./черн./черн.	–
6 и более	желт.-зелен./остальные черн. с цифр. маркировкой	черн. с цифр. маркировкой	черн. с цифр. маркировкой

■ МАРКИРОВКА ЖИЛ В СООТВ. С DIN VDE 0293-308²⁾ (НОВ.)

Кол-во жил	с желт.-зелен. жилой заземления (-J)	без желт.-зелен. жилы заземления (-O)
2	–	коричн./голуб.
3	желт.-зелен./коричн./голуб.	коричн./черн./серый
3 ³⁾	–	голуб./коричн./черн.
4	желт.-зелен./коричн./черн./серый	голуб./коричн./черн./серый
4 ³⁾	желт.-зелен./голуб./коричн./черн.	–
5	желт.-зелен./голуб./коричн./черн./серый	голуб./коричн./черн./серый/черн.
6 und mehr	желт.-зелен./остальные черн. с цифр. маркировкой	черн. с цифр. маркировкой

¹⁾Маркировка согласно VDE 0293:1990-01. Переходный срок до 01.04.2006, помимо этого маркировка для 6 и более жил сохранится

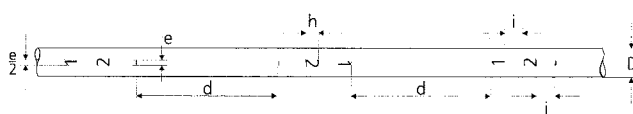
²⁾Маркировка согласно VDE 0293-308 (действует с 01.01.2003)

³⁾Только для определенных сфер применения

Цифровая маркировка жил (в продольном направлении)

Высота и отступы

Номинал. Ø жилы мм	e*) мм	h мм	i мм	d мм
$D \leq 2,4$	$\geq 0,6$	$\geq 2,3$	са. 2	≤ 50
$2,4 < D \leq 5,0$	$\geq 1,2$	$\geq 3,2$	са. 3	≤ 50
$5,0 < D$	$\geq 1,6$	$\geq 4,6$	са. 4	≤ 50



e: Ширина отметки

h: Высота цифры

i: Расстояние между двумя следующими друг за другом цифрами, а также между цифрами и штрихом

d: Расстояние между двумя следующими друг за другом отметкам

*) если указана только одна цифра, то о наименьшая ширина равна половине указанного в данном столбце размера.

Разрешение VDE см. 3 стр. обложки

■ Маркировка жил в соответствии с DIN 47100 с повтором цветов с 45-й жилы

Кабели контрольные и для компьютерных сетей: **одножильная** скрутка

Первый цвет является основным цветом жилы. В случае многоцветных жил маркировка состоит из основного цвета и цвета кольца. Второй и третий цвета являются цветами колец.

Ширина кольца 2 – 3 мм. Допускается незначительная размытость цветов маркировки по краям и небольшое смещение обоих полуколец.

Нумерация снаружи к центру по всем повилам последовательно в одном направлении.

№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца
1	бел.	17	бел.-сер.	33	желт.-красн.	45	бел.
2	коричн.	18	сер.-коричн.	34	зелен.-красн.	46	коричн.
3	желт.	19	бел.-розов.	35	желт.-черн.	47	желт.
4	зелен.	20	розов.-коричн.	36	зелен.-черн.	48	зелен.
5	сер.	21	бел.-син.	37	сер.-син.	49	сер.
6	розов.	22	коричн.-син.	38	розов.-син.	50	розов.
7	син.	23	бел.-красн.	39	сер.-красн.	51	син.
8	красн.	24	коричн.-красн.	40	розов.-красн.	52	красн.
9	черн.	25	бел.-черн.	41	сер.-черн.	53	черн.
10	фиолет.	26	коричн.-черн.	42	розов.-черн.	54	фиолет.
11	сер.-розов.	27	сер.-желт.	43	син.-черн.	55	сер.-розов.
12	красн.-син.	28	зелен.-сер.	44	красн.-черн.	56	красн.-син.
13	бел.-желт.	29	розов.-желт.			57	бел.-желт.
14	коричн.-желт.	30	зелен.-розов.			58	коричн.-желт.
15	бел.-зелен.	31	желт.-син.			59	бел.-зелен.
16	зелен.-коричн.	32	зелен.-син			60	зелен.-коричн.
						61	бел.-сер.

■ Маркировка жил на основе* DIN 47100 без повтора цветов

№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца
1	бел.	17	бел.-сер.	33	желт.-красн.	45	бел.-коричн.-черн.
2	коричн.	18	сер.-коричн.	34	зелен.-красн.	46	зелен.-желт.-черн.
3	желт.	19	бел.-розов.	35	желт.-черн.	47	сер.-розов.-черн.
4	зелен.	20	розов.-коричн.	36	зелен.-черн.	48	красн.-син.-черн.
5	сер.	21	бел.-син.	37	сер.-син.	49	бел.-желт.-черн.
6	розов.	22	коричн.-син.	38	розов.-син.	50	коричн.-желт.-черн.
7	син.	23	бел.-красн.	39	сер.-красн.	51	бел.-зелен.-черн.
8	красн.	24	коричн.-красн.	40	розов.-красн.	52	зелен.-коричн.-черн.
9	черн.	25	бел.-черн.	41	сер.-черн.	53	бел.-сер.-черн.
10	фиолет.	26	коричн.-черн.	42	розов.-черн.	54	сер.-коричн.-черн.
11	сер.-розов.	27	сер.-желт.	43	син.-черн.	55	бел.-розов.-черн.
12	красн.-син.	28	зелен.-сер.	44	красн.-черн.	56	розов.-коричн.-черн.
13	бел.-желт.	29	розов.-желт.			57	бел.-син.-черн.
14	коричн.-желт.	30	зелен.-розов.			58	коричн.-син.-черн.
15	бел.-зелен.	31	желт.-син.			59	бел.-красн.-черн.
16	зелен.-коричн.	32	зелен.-син.			60	коричн.-красн.-черн.
						61	черн.-бел.

* отличается от DIN, без повтора цветов с 45-й жилы

■ Маркировка пар в соответствии с DIN 47100 с повтором цветов

Кабели контрольные и для компьютерных сетей: **парная** скрутка

Первый цвет является основным цветом жилы. В случае многоцветных жил, объединенных в пару, маркировка состоит из основного цвета и цвета кольца. Второй цвет является цветом кольца.

Ширина кольца 2 – 3 мм. Допускается незначительная размытость цветов маркировки по краям и небольшое смещение обоих полуколец.

Нумерация снаружи к центру по всем парам последовательно в одном направлении..

Парная скрутка				Цвет
Номер пары	Жила			
1	23	45	a	бел.
			b	коричн.
2	24	46	a	желт.
			b	зелен.
3	25	47	a	сер.
			b	розов.
4	26	48	a	син.
			b	красн.
5	27	49	a	черн.
			b	фиолет.
6	28	50	a	сер.-розов.
			b	красн.-син.
7	29	51	a	бел.-желт.
			b	коричн.-желт.
8	30	52	a	бел.-зелен.
			b	зелен.-коричн.
9	31	53	a	бел.-сер.
			b	сер.-коричн.
10	32	54	a	бел.-розов.
			b	розов.-коричн.
11	33	55	a	бел.-син.
			b	коричн.-син.

Парная скрутка				Цвет
Номер пары	Жила			
112	34	56	a	бел.-красн.
			b	коричн.-красн.
13	35	57	a	бел.-черн.
			b	коричн.-черн.
14	36	58	a	сер.-желт.
			b	зелен.-сер.
15	37	59	a	розов.-желт.
			b	зелен.-розов.
16	38	60	a	желт.-син.
			b	зелен.-син.
17	39	61	a	желт.-красн.
			b	зелен.-красн.
18	40	62	a	желт.-черн.
			b	зелен.-черн.
19	41	63	a	сер.-син.
			b	розов.-син.
20	42	64	a	сер.-красн.
			b	розов.-красн.
21	43	65	a	сер.-черн.
			b	розов.-черн.
22	44	66	a	син.-черн.
			b	красн.-черн.

Цветовой код согласно DIN 47002

для монтажных YV-проводов
(в двойных цветах основной цвет выделен подчеркиванием)

ws	бел.	br	коричн.
gn	зелен.	ge	желт.
gr	сер.	rs	розов.
bl	син.	rt	красн.
sw	черн.	vi	фиолет.
wsbr	<u>бел.</u> /коричн.	wsgr	<u>бел.</u> /зелен.
wsge	<u>бел.</u> /желт.	wsbl	<u>бел.</u> /син.
wsrt	<u>бел.</u> /красн.	wssw	<u>бел.</u> /черн.
brgn	<u>коричн.</u> /зелен	brge	<u>коричн.</u> /желт.
brbl	<u>коричн.</u> /син.	brsw	<u>коричн.</u> /черн.
gnge	<u>зелен.</u> /желт.	gnrt	<u>зелен.</u> /красн.
gnsw	<u>зелен.</u> /черн.	gebl	<u>желт.</u> /син.
gert	<u>желт.</u> /красн.	gesw	<u>желт.</u> /черн.
grrt	<u>сер.</u> /красн.	grsw	<u>сер.</u> /черн.
rssw	<u>розов.</u> /черн.	rsvi	<u>розов.</u> /фиолет.
blrt	<u>син.</u> /красн.	rtsw	<u>красн.</u> /черн.
virt	<u>фиолет.</u> /красн.		

Цветовой код для телефонных YR-кабелей в оболочке

2 x 0,8: sw, bl
3 x 0,8: sw, bl, bn
4 x 0,8: sw, bl, bn, ge
5 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn
6 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio
8 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio, ws, org
10 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio, ws, org, tr, gr
12 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio, ws, org, tr, gr, rt, hbl
14 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio, ws, org, tr, gr, rt, hbl, cog, hgn
16 x 0,8: sw, bl, bn, ge, gn, vio, ws, org, tr, gr, rt, hbl, cog, hgn, hrt, hge

■ Маркировка жил в соотв. с международным цветовым кодом

Кабели для электроники, кабели управления, версия UL: скрутка **отдельных** жил

Первый цвет является основным цветом жилы. В случае многоцветных жил маркировка состоит из основного цвета и цвета кольца. Второй цвет является цветом кольца.

Ширина кольца 2 – 3 мм. Допускается незначительная размытость цветов маркировки по краям и небольшое смещение обоих полуколец.

Нумерация от центра наружу по всем проводникам последовательно в одном направлении..

№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца	№	Осн. цвет/цвет кольца
1	черн.	16	бел.-желт.	31	желт.-красн.	46	сер.-коричн.
2	коричн.	17	бел.-син.	32	желт.-оранж.	47	сер.-красн.
3	красн.	18	бел.-фиолет.	33	желт.-син.	48	сер.-оранж.
4	оранж.	19	бел.-сер.	34	желт.-фиолет.	49	сер.-зелен.
5	зелен.	20	коричн.-черн.	35	желт.-сер.	50	сер.-желт.
6	желт.	21	коричн.-красн.	36	желт.-бел.	51	сер.-син.
7	син.	22	коричн.-оранж.	37	зелен.-черн.	52	сер.-фиолет.
8	фиолет.	23	коричн.-зелен.	38	зелен.-коричн.	53	сер.-бел.
9	сер.	24	коричн.-желт.	39	зелен.-красн.	54	оранж.-черн.
10	бел.	25	коричн.-син.	40	зелен.-оранж.	55	оранж.-коричн.
11	бел.-черн.	26	коричн.-фиолет.	41	зелен.-син.	56	оранж.-красн.
12	бел.-коричн.	27	коричн.-сер.	42	зелен.-фиолет.	57	оранж.-зелен.
13	бел.-красн.	28	коричн.-бел.	43	зелен.-сер.	58	оранж.-желт.
14	бел.-оранж.	29	желт.-черн.	44	зелен.-бел.	59	оранж.-син.
15	бел.-зелен.	30	желт.-коричн.	45	сер.-черн.	60	оранж.-фиолет.

■ Маркировка пар в соответствии с международной цветовой кодировкой

Кабели для электроники, кабели управления, версия UL: **парная** скрутка

Первый цвет является основным цветом жилы. В случае многоцветных жил, объединенных в пару, маркировка состоит из основного цвета и цвета кольца. Второй цвет является цветом кольца.

Ширина кольца 2 – 3 мм. Допускается незначительная размытость цветов маркировки по краям и небольшое смещение обоих полуколец.

Нумерация от центра наружу по всем проводникам последовательно в одном направлении.

Парная скрутка			Парная скрутка			Парная скрутка		
№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет
1	a	черн.	9	a	черн.	17	a	коричн.
	b	коричн.		b	бел.		b	бел.
2	a	черн.	10	a	коричн.	18	a	красн.
	b	красн.		b	красн.		b	оранж.
3	a	черн.	11	a	коричн.	19	a	красн.
	b	оранж.		b	оранж.		b	зелен.
4	a	черн.	12	a	коричн.	20	a	красн.
	b	зелен.		b	зелен.		b	желт.
5	a	черн.	13	a	коричн.	21	a	красн.
	b	желт.		b	желт.		b	син.
6	a	черн.	14	a	коричн.	22	a	красн.
	b	син.		b	син.		b	фиолет.
7	a	черн.	15	a	коричн.	23	a	красн.
	b	фиолет.		b	фиолет.		b	сер.
8	a	черн.	16	a	коричн.	24	a	красн.
	b	сер.		b	сер.		b	бел.

■ Маркировка жил в соответствии с международным цветовым кодом

TRAYCONTROL 300 / TRAYCONTROL 300-C (AWG 28-22)

№	Основн. цвет / цвет кольца	№	Основн. цвет / цвет кольца	№	Основн. цвет / цвет кольца
1	черн.	18	бел./фиолет.	35	бел./красн./оранж.
2	коричн.	19	бел./сер.	36	бел./красн./зелен.
3	красн.	20	бел./черн./коричн.	37	бел./красн./желт.
4	оранж.	21	бел./черн./красн.	38	бел./красн./син.
5	зелен.	22	бел./черн./оранж.	39	бел./красн./фиолет.
6	желт.	23	бел./черн./зелен.	40	бел./красн./сер.
7	син.	24	бел./черн./желт.	41	бел./оранж./зелен.
8	фиолет.	25	бел./черн./син.	42	бел./оранж./желт.
9	сер.	26	бел./черн./фиолет.	43	бел./оранж./син.
10	бел.	27	бел./черн./сер.	44	бел./оранж./фиолет.
11	бел./черн.	28	бел./коричн./красн.	45	бел./оранж./сер.
12	бел./коричн.	29	бел./коричн./оранж.	46	бел./зелен./желт.
13	бел./красн.	30	бел./коричн./зелен.	47	бел./зелен./син.
14	бел./оранж.	31	бел./коричн./желт.	48	бел./зелен./фиолет.
15	бел./зелен.	32	бел./коричн./син.	49	бел./зелен./сер.
16	бел./желт.	33	бел./коричн./фиолет.	50	бел./желт./син.
17	бел./син.	34	бел./коричн./сер.		

TRAYCONTROL 300 / TRAYCONTROL 300-C (AWG 20-16)

№	Основн. цвет / цвет кольца	№	Основн. цвет / цвет кольца	№	Основн. цвет / цвет кольца
1	черн.	18	бел./желт.	35	бел./красн./красн.
2	красн.	19	бел./зелен.	36	бел./красн./желт.
3	бел.	20	бел./син.	37	бел./красн./син.
4	желт.	21	бел./коричн.	38	бел./красн./коричн.
5	оранж.	22	бел./оранж.	39	бел./красн./фиолет.
6	син.	23	бел./сер.	40	бел./желт./черн.
7	коричн.	24	бел./фиолет.	41	бел./желт./красн.
8	зелен.	25	бел./черн./красн.	42	бел./желт./желт.
9	фиолет.	26	бел./черн./желт.	43	бел./желт./син.
10	сер.	27	бел./черн./зелен.	44	бел./желт./коричн.
11	розов.	28	бел./черн./син.	45	бел./желт./фиолет.
12	светло-коричн.	29	бел./черн./коричн.	46	бел./син./черн.
13	красн./желт.	30	бел./черн./оранж.	47	бел./син./красн.
14	красн./зелен.	31	бел./черн./сер.	48	бел./син./желт.
15	красн./черн.	32	бел./черн./фиолет.	49	бел./син./син.
16	бел./черн.	33	бел./черн./черн.	50	бел./син./коричн.
17	бел./красн.	34	бел./красн./черн.		

■ Маркировка пар в соответствии с международным ЦВЕТОВЫМ КОДОМ

TRAYCONTROL 300 TP / TRAYCONTROL 300 TP-C (AWG 20-18)

Парная скрутка			Парная скрутка			Парная скрутка		
№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет
1	a	черный	10	a	красный	19	a	белый
	b	красный		b	синий		b	синий
2	a	красный	11	a	красный	20	a	белый
	b	белый		b	желтый		b	коричневый
3	a	черный	12	a	красный	21	a	белый
	b	зеленый		b	коричневый		b	орнажевый
4	a	черный	13	a	красный	22	a	белый
	b	синий		b	орнажевый		b	желтый
5	a	черный	14	a	зеленый	23	a	синий
	b	коричневый		b	синий		b	коричневый
6	a	черный	15	a	зеленый	24	a	синий
	b	желтый		b	белый		b	орнажевый
7	a	черный	16	a	зеленый	25	a	синий
	b	орнажевый		b	коричневый		b	желтый
8	a	красный	17	a	зеленый			
	b	зеленый		b	орнажевый			
9	a	красный	18	a	зеленый			
	b	белый		b	желтый			

TRAYCONTROL 300 TP / TRAYCONTROL 300 TP-C (AWG 26-22)

Парная скрутка			Парная скрутка			Парная скрутка		
№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет	№ пары	Жила	Цвет
1	a	белый	10	a	черный	19	a	коричневый
	b	черный		b	коричневый		b	орнажевый
2	a	белый	11	a	черный	20	a	коричневый
	b	коричневый		b	красный		b	желтый
3	a	белый	12	a	черный	21	a	коричневый
	b	красный		b	орнажевый		b	зеленый
4	a	белый	13	a	черный	22	a	коричневый
	b	орнажевый		b	желтый		b	синий
5	a	белый	14	a	черный	23	a	коричневый
	b	желтый		b	зеленый		b	violett
6	a	белый	15	a	черный	24	a	коричневый
	b	зеленый		b	синий		b	grau
7	a	белый	16	a	черный	25	a	красный
	b	синий		b	violett		b	орнажевый
8	a	белый	17	a	черный			
	b	violett		b	grau			
9	a	белый	18	a	коричневый			
	b	grau		b	красный			

■ Маркировка жил одножильных кабелей для транспортных средств

Одноцветные:

черн., бел., син., оранже., коричн., желт., фиолет., красн., розов., зелен., сер.

Двухцветные

● Основные цвета

Основной цвет	Цвет маркировки, продольная полоса	Основной цвет	Цвет маркировки, продольная полоса
бел.	сер.	красн.	бел.
бел.	красн.	красн.	зелен.
бел.	коричн.	красн.	сер.
бел.	син.	красн.	желт.
бел.	черн.	красн.	син.
бел.	черн.	красн.	черн.
зелен.	сер.	коричн.	бел.
зелен.	красн.	коричн.	зелен.
зелен.	коричн.	коричн.	желт.
зелен.	син.	коричн.	желт.
зелен.	черн.	коричн.	черн.
сер.	желт.	син.	бел.
сер.	красн.	син.	зелен.
сер.	коричн.	син.	желт.
сер.	коричн.	син.	красн.
желт.	бел.	черн.	бел.
желт.	сер.	черн.	зелен.
желт.	коричн.	черн.	желт.
желт.	син.	черн.	желт.
желт.	черн.	черн.	красн.

Трехцветные

● Основные цвета

Основной цвет	1. Цвет маркировки, продольная полоса	2. Цвет маркировки, кольца
сер.	желт.	зелен.
сер.	красн.	зелен.
сер.	коричн.	зелен.
красн.	бел.	зелен.
красн.	зелен.	зелен.
красн.	сер.	зелен.
красн.	желт.	зелен.
красн.	син.	зелен.
красн.	черн.	зелен.
коричн.	бел.	зелен.
коричн.	зелен.	зелен.
коричн.	желт.	зелен.
коричн.	черн.	зелен.
син.	бел.	зелен.
син.	зелен.	зелен.
син.	желт.	зелен.
син.	красн.	зелен.
черн.	бел.	зелен.
черн.	зелен.	зелен.
черн.	желт.	зелен.
черн.	красн.	зелен.

Минимальное количество для одно- и двухцветных комбинаций на одно сечение и цветовую комбинацию:

для 0,5 – 2,5 мм² = 3 км

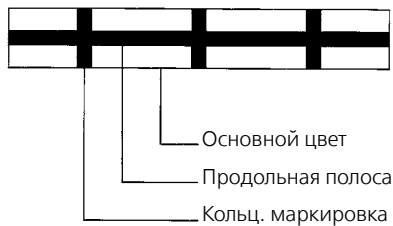
для 4,0 – 25,0 мм² = 1 км Прочие сечения по запросу.

Трехцветные комбинации мы производим только по заказу.

Минимальное количество на одно сечение и цветовую комбинацию

для 0,5 – 2,5 мм² = 5 км

для 4,0 – 25,0 мм² = 3 км. Прочие сечения по запросу.



● Прочие цветовые комбинации

Основной цвет	Цвет маркировки, продольная полоса	Основной цвет	Цвет маркировки, продольная полоса
бел.	зелен.	коричн.	сер.
бел.	желт.	коричн.	фиолет.
бел.	фиолет.	коричн.	син.
зелен.	бел.	син.	сер.
зелен.	желт.	син.	фиолет.
зелен.	фиолет.	син.	коричн.
сер.	бел.	черн.	сер.
сер.	зелен.	черн.	фиолет.
сер.	фиолет.	черн.	коричн.
желт.	зелен.	оранж.	бел.
желт.	красн.	оранж.	зелен.
желт.	фиолет.	оранж.	сер.
красн.	коричн.	оранж.	желт.
фиолет.	бел.	оранж.	фиолет.
фиолет.	зелен.	оранж.	син.
фиолет.	сер.	оранж.	черн.
фиолет.	желт.		
фиолет.	коричн.		
фиолет.	син.		
фиолет.	черн.		

● Прочие цветовые комбинации

Основной цвет	1. Цвет маркировки, продольная полоса	2. Цвет маркировки, кольца
сер.	бел.	зелен.
сер.	зелен.	зелен.
сер.	фиолет.	зелен.
красн.	коричн.	зелен.
фиолет.	бел.	зелен.
фиолет.	зелен.	зелен.
фиолет.	сер.	зелен.
фиолет.	желт.	зелен.
фиолет.	коричн.	зелен.
фиолет.	син.	зелен.
фиолет.	черн.	зелен.
коричн.	сер.	зелен.
коричн.	фиолет.	зелен.
коричн.	син.	зелен.
син.	сер.	зелен.
син.	фиолет.	зелен.
син.	коричн.	зелен.
черн.	сер.	зелен.
черн.	фиолет.	зелен.
черн.	коричн.	зелен.
оранж.	бел.	зелен.
оранж.	зелен.	зелен.
оранж.	сер.	зелен.
оранж.	желт.	зелен.
оранж.	фиолет.	зелен.
оранж.	син.	зелен.
оранж.	черн.	зелен.

■ МАРКИРОВКА ЖИЛ HELUKABEL®-JB

Цветовая маркировка кабелей управления **JB** и **SY-JB** с зелено-желтой жилой заземления

Данная цветовая комбинация предназначена для кабелей, имеющих в своем составе до 102 жил, и включает в себя 11 основных цветов. Начиная с жилы 12, в маркировке начинают дополнительно применяться одно или два цветных кольца или продольные полосы. Ширина кольца составляет прибл. 2 мм.

От 3 до 5 жил

Маркировка согласно VDE 0293-308 для гибких кабелей

3 жилы = желто-зелен./коричн./син.

4 жилы = желто-зелен./коричн./черн./сер.

5 жил = желто-зелен./син./коричн./черн./сер.

6 жил и более

Маркировка в соответствии с таблицей, приведенной ниже. Первый цвет является основным, второй и третий – соответственно цвет кольца или полосы. Нумерация от центра наружу последовательно по всем повивам в одном направлении. Зелено-желтая жила заземления является последней жилой внешнего повива.

№	Осн. цвет / цвет кольца	№	Осн. цвет / цвет кольца	№	Осн. цвет / цвет кольца
0	желт.-зелен.	36	прозрачн.-син.	69	прозрачн.-бел.-черн.
1	бел.	37	бежев.-син.	70	бежев.-бел.-черн.
2	черн.				
3	син.	38	сер.-коричн.	71	коричн.-бел.-син.
4	коричн.	39	красн.-коричн.	72	сер.-бел.-син.
5	сер.	40	фиолет.-коричн.	73	красн.-бел.-син.
6	красн.	41	розов.-коричн.	74	фиолет.-бел.-син.
7	фиолет.	42	оранж.-коричн.	75	розов.-бел.-син.
8	розов.	43	прозрачн.-коричн.	76	оранж.-бел.-син.
9	оранж.	44	бежев.-коричн.	77	прозрачн.-бел.-син.
10	прозрачн.	45	красн.-сер.	78	бежев.-бел.-син.
11	бежев.	46	фиолет.-сер.		
12	черн.-бел.	47	розов.-сер.	79	сер.-бел.-коричн.
13	син.-бел.	48	оранж.-сер.	80	красн.-бел.-коричн.
14	коричн.-бел.	49	прозрачн.-сер.	81	фиолет.-бел.-коричн.
15	сер.-бел.	50	бежев.-сер.	82	розов.-бел.-коричн.
16	красн.-бел.	51	оранж.-красн.	83	оранж.-бел.-коричн.
17	фиолет.-бел.	52	прозрачн.-красн.	84	прозрачн.-бел.-коричн.
18	розов.-бел.	53	бежев.-красн.	85	бежев.-бел.-коричн.
19	оранж.-бел.				
20	прозрачн.-бел.	54	розов.-фиолет.	86	красн.-бел.-сер.
21	бежев.-бел.	55	оранж.-фиолет.	87	фиолет.-бел.-сер.
22	син.-черн.	56	прозрачн.-фиолет.	88	розов.-бел.-сер.
23	коричн.-черн.	57	бежев.-фиолет.	89	оранж.-бел.-сер.
24	сер.-черн.			90	прозрачн.-бел.-сер.
25	красн.-черн.	58	прозрачн.-розов.	91	бежев.-бел.-сер.
26	фиолет.-черн.	59	бежев.-розов.		
27	розов.-черн.	60	прозрачн.-оранж.	92	син.-бел.-красн.
28	оранж.-черн.	61	бежев.-оранж.	93	коричн.-бел.-красн.
29	прозрачн.-черн.			94	фиолет.-бел.-красн.
30	бежев.-черн.	62	син.-бел.-черн.	95	розов.-бел.-красн.
31	коричн.-син.	63	коричн.-бел.-черн.	96	оранж.-бел.-красн.
32	сер.-син.	64	сер.-бел.-черн.		
33	красн.-син.	65	красн.-бел.-черн.	97	коричн.-бел.-фиолет.
34	розов.-син.	66	фиолет.-бел.-черн.	98	оранж.-бел.-фиолет.
35	оранж.-син.	67	розов.-бел.-черн.		
		68	оранж.-бел.-черн.	99	коричн.-черн.-син.
				100	сер.-черн.-син.
				101	красн.-черн.-син.

■ Маркировка жил HELUKABEL®-ОВ

Цветовая маркировка кабелей управления **-ОВ** и **SY-ОВ** без зелено-желтой жилой заземления

Данная цветовая комбинация предназначена для кабелей, имеющих в своем составе до 101 жил, и включает в себя 11 основных цветов. Начиная с жилы 12, в маркировке начинают дополнительно применяться одно или два цветных кольца или продольные полоски. Ширина кольца составляет приibl. 2 мм.

От 2 до 5 жил

Маркировка согласно VDE 0293-308 для гибких кабелей

2 жилы = син. / коричн.

3 жилы = коричн. / черн. / сер.

4 жилы = син. / коричн. / черн. / сер.

5 жил = син. / коричн. / черн. / сер. / черн.

6 жил и более

Маркировка в соответствии с таблицей, приведенной ниже.

Первый цвет – основной. Второй и третий цвета являются цветами колец или полосок.

Нумерация от центра наружу по всем повивам последовательно в одном направлении.

№	Осн. цвет / цвет кольца	№	Осн. цвет / цвет кольца	№	Осн. цвет / цвет кольца
1	бел.	36	прозрачн.-син.	69	прозрачн.-бел.-черн.
2	черн.	37	бежев.-син.	70	бежев.-бел.-черн.
3	син.	38	сер.-коричн.	71	коричн.-бел.-син.
4	коричн.	39	красн.-коричн.	72	сер.-бел.-син.
5	сер.	40	фиолет.-коричн.	73	красн.-бел.-син.
6	красн.	41	розов.-коричн.	74	фиолет.-бел.-син.
7	фиолет.	42	оранж.-коричн.	75	розов.-бел.-син.
8	розов.	43	прозрачн.-коричн.	76	оранж.-бел.-син.
9	оранж.	44	бежев.-коричн.	77	прозрачн.-бел.-син.
10	прозрачн.	45	красн.-сер.	78	бежев.-бел.-син.
11	бежев.	46	фиолет.-сер.	79	сер.-бел.-коричн.
12	черн.-бел.	47	розов.-сер.	80	красн.-бел.-коричн.
13	син.-бел.	48	оранж.-сер.	81	фиолет.-бел.-коричн.
14	коричн.-бел.	49	прозрачн.-сер.	82	розов.-бел.-коричн.
15	сер.-бел.	50	бежев.-сер.	83	оранж.-бел.-коричн.
16	красн.-бел.	51	оранж.-красн.	84	прозрачн.-бел.-коричн.
17	фиолет.-бел.	52	transparent-красн.	85	бежев.-бел.-коричн.
18	розов.-бел.	53	бежев.-красн.	86	красн.-бел.-сер.
19	оранж.-бел.	54	розов.-фиолет.	87	фиолет.-бел.-сер.
20	прозрачн.-бел.	55	оранж.-фиолет.	88	розов.-бел.-сер.
21	бежев.-бел.	56	прозрачн.-фиолет.	89	оранж.-бел.-сер.
22	син.-черн.	57	бежев.-фиолет.	90	прозрачн.-бел.-сер.
23	коричн.-черн.	58	прозрачн.-розов.	91	бежев.-бел.-сер.
24	сер.-черн.	59	бежев.-розов.	92	син.-бел.-красн.
25	красн.-черн.	60	прозрачн.-оранж.	93	коричн.-бел.-красн.
26	фиолет.-черн.	61	бежев.-оранж.	94	фиолет.-бел.-красн.
27	розов.-черн.	62	син.-бел.-черн.	95	розов.-бел.-красн.
28	оранж.-черн.	63	коричн.-бел.-черн.	96	оранж.-бел.-красн.
29	прозрачн.-черн.	64	сер.-бел.-черн.	97	коричн.-бел.-фиолет.
30	бежев.-черн.	65	красн.-бел.-черн.	98	оранж.-бел.-фиолет.
31	коричн.-син.	66	фиолет.-бел.-черн.	99	коричн.-черн.-син.
32	сер.-син.	67	розов.-бел.-черн.	100	сер.-черн.-син.
33	красн.-син.	68	оранж.-бел.-черн.	101	красн.-черн.-син.
34	розов.-син.				
35	оранж.-син.				

■ Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0813

Коммутационный кабель S-YY Lg

Маркировка жил

Размер в мм

одноцветный, без колец



с кольцом, ширина кольца и расстояние между кольцами

Жилы маркируются цветовыми группами, состоящими из комбинаций 4, 5, 6, 10 различных цветов, повторяющихся последовательно по следующей схеме:

Число жил в одной цветовой группе	Последовательность цветов жил
4	син., красн., сер., зелен.
5	син., красн., сер., зелен., коричн.
6	син., красн., сер., зелен., коричн., черн.
10	син., красн., сер., зелен., коричн., черн., желт., бел., розов., фиолет.

Пример

S-YY 30 (5 x 6) x 1 x 0,6 Lg

= 5x, цветовая группа с 6 жилами разного цвета.

В кабеле разрешается использовать только цветовые группы одного типа.

В каждом повиве синяя жила первой полноценной цветовой группы имеет красные кольца. Остальные жилы предыдущей цветовой группы размещаются перед этой маркированной жилой.

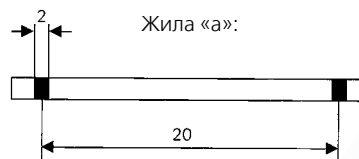
Нумерация: Снаружи к центру.

Жилы коммутационных кабелей скручены концентрическими повивами. Нумерация элементов скрутки начинается от внешнего повива и ведется последовательно по всем повивам. Нумерация во всех повивах ведется в одном направлении.

Коммутационный кабель S-Y(St)Y Bd

Маркировка жил

Размер в мм



В коммутационных кабелях при маркировке жил а и b применяется основной цвет и цвет кольца.

Цветовая маркировка с помощью цвета колец и основного цвета

№ Осн. цвет пучка	№ элемента скрутки					жилы «а»	Цвет кольца жилы а и жилы «б»
1	1	2	3	4	5	син.	бел.
2	6	7	8	9	10	желт.	
3	11	12	13	14	15	зелен.	
4	16	17	18	19	20	коричн.	
5	21	22	23	24	25	черн.	
6	26	27	28	29	30	син.	сер.
7	31	32	33	34	35	желт.	
8	36	37	38	39	40	зелен.	
9	41	42	43	44	45	коричн.	
10	46	47	48	49	50	черн.	
	син.	желт.	зелен.	коричн.	черн.		
Цвет кольца жил «б»							

Все жилы «с»: красн.;

Все жилы «d»: розов.;

Все жилы «e»: черн.

В кабелях, содержащих более 50 элементов скрутки, маркировка с 51-го элемента повторяет маркировку с элемента № 1.

Элементами скрутки являются пары, тройки, пятерки
Пары жил «а» и «b»

Тройки жил «а», «b» и «с»

Пятерки жил «а», «b», «с», «d» и «e»

5 скруток с одним цветом кольца жил «а» образуют пучок.

Нумерация: Снаружи к центру.

Пучки располагаются таким образом, чтобы элементы скруток, начинающиеся в пучках внешнего повива и соответственно все повивы одного направления, можно было отсчитывать по порядку в правильной последовательности цветов.

■ МАРКИРОВКА ЖИЛ ИНСТАЛЛЯЦИОННОГО КАБЕЛЯ

**J-YY...Bd, J-HH...Bd, J-Y(St)Y...Bd,
J-H(St)H...Bd и J-2Y(St)Y...Bd**

Маркировка отдельных жил, скрученных в четверки, производится с помощью черных колец:



Жилы, входящие в состав пяти четверок звездной скрутки основного пучка, отмечены следующими основными цветами:

- Четверка 1: Основной цвет всех жил - красн.
- Четверка 2: Основной цвет всех жил - зелен.
- Четверка 3: Основной цвет всех жил - сер.
- Четверка 4: Основной цвет всех жил - желт.
- Четверка 5: Основной цвет всех жил - бел.

Пучок, с которого ведется отсчет, обозначается синтетической спиральной нитью. Остальные пучки помечаются нитью белого или прозрачного цвета. Четверки основного пучка отсчитываются по порядку основных цветов. В кабелях, имеющих более 5 четверок звездной скрутки, отсчет основного и главного пучка начинается с отсчетного пучка в первом повиве и ведется по всем повивам последовательно в одном направлении в направлении от центра наружу.

J-Y(St)Y...Lg

2-парные монтажные кабели скручиваются в звездные четверки.

Осн. цепь 1 Жила «а» красная, жила «б» черная

Осн. цепь 2 Жила «а» белая, жила «б» желтая

Монтажные кабели с 3 и более парами

Жила «а» в первой паре каждого повива красная (опорная пара), во всех остальных парах – белая,

Жила «б» - последовательно повторяющиеся синяя, зеленая, коричневая, черная жилы

Нумерация: Нумерация от внешнего повива по всем повивам последовательно в направлении к центру.

**JE-Y(St)Y...Bd, JE-LiYCY...Bd, JE-H(St)...и
JE-HCH...Bd**

Маркировка пар

Изоляция жил маркируется разнообразными основными цветами, которые повторяются в каждом пучке в одинаковой последовательности.

Основные цвета пар

Пара	1	2	3	4
жила «а»	син.	сер.	зелен.	бел.
жила «б»	красн.	желт.	коричн.	черн.

Для 2-парных кабелей: Жилы скручены четвертками в звезду:

Осн. цепь 1:жила «а» синяя

жила «б» красная

Осн. цепь 2:жила «а» серая

жила «б» желтая

Каждому пучку соответствует группа колец. Жилы одного пучка маркируются с помощью цветных колец, а также путем группирования цветных колец в группы.

Нумерация пучков: от внутреннего повива по всем повивам последовательно в направлении наружу.

Цвет колец и группы колец



Маркировка пучков

№ пучка	Цвет кольца	Группа колец	Цвет нити
1	розов.	I	—
2		II	
3		III	
4		IIII	
5	оранж.	I	—
6		II	
7		III	
8		IIII	
9	фиолет.	I	—
10		II	
11		III	
12		IIII	
13	розов.	I	син.
14		II	
15		III	
16		IIII	
17	оранж.	I	красн.
18		II	
19		III	
20		IIII	

В кабелях, содержащих более 12 пучков, для маркировки остальных пучков помимо колец используются также синтетические нити.

■ МАРКИРОВКА ЖИЛ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ

A-2Y(L)2Y...Bd und A-2YF(L)2Y...Bd

Маркировка отдельных жил, свитых в четверки, производится с помощью черных колец:



Жилы, входящие в состав пяти четверок звездной скрутки базового пучка, отмечены следующими основными цветами:

- Четверка 1: Основной цвет всех жил - красн.
- Четверка 2: Основной цвет всех жил - зелен.
- Четверка 3: Основной цвет всех жил - сер.
- Четверка 4: Основной цвет всех жил - желт.
- Четверка 5: Основной цвет всех жил - бел.

Пучок, с которого ведется отсчет, обозначается синтетической спиральной нитью. Остальные пучки помечаются нитью белого или прозрачного цвета. Четверки базового пучка отсчитываются по порядку основных цветов. В кабелях, имеющих более 5 четверок звездной скрутки, отсчет базового и главного пучка начинается с отсчетного пучка в первом повороте и ведется по всем поворотам последовательно в одном направлении в направлении от центра наружу.

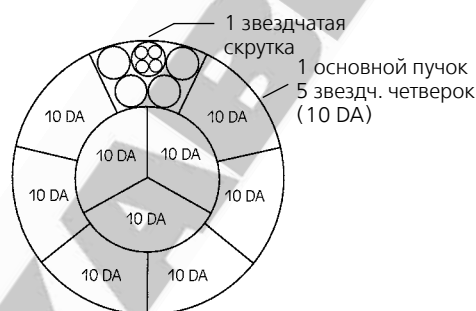
Структура главного пучка (НВ):

Из 5 базовых пучков = 50 двойных жил (DA)



Строение главного пучка(НВ):

Из 10 базовых пучков = 100 двойных жил (DA)



■ ЦВЕТОВОЙ КОД В СООТВЕТСТВИИ С VDE ИЛИ IEC

В будущем применение интернациональных цветовых кодов IEC 60757 (аналогичен CENELEC-гармонизированному документу HD 457)

Таблица соответствия кодов Германии и IEC

Цвет	Германия, обозначение		Обозначение в соотв. с IEC 60757
	нов.	уст.	
Черный	SW	sw	BK
Коричневый	BR	br	BN
Красный	RT	rt	RD
Оранжевый	OR	or	OG
Желтый	GE	ge	YE
Зеленый	GN	gn	GN
Голубой	BL	bl	BU
Фиолетовый	VI	vi	VT
Серый	GR	gr	GY
Белый	WS	ws	WH
Розовый	RS	rs	PK
Бирюзовый	TK	tk	TQ

IEC = International Electrotechnical Commission

			PVC										PE	PUR	H	Силикон	Неопрен, резина	HELU- FLO®
Химическая стойкость	Концентрация (%)	Температура до ... °C	JZ-500 /600 /750, JB, OZ-BL, JZ-HF PVC, плоский, TRONIC (L1YY), SUPERTRONIC-PVC	JZ-603, JZ-603-CY, Li-TPC-Y, PAAR-CY-OZ, N05W5-F; CEI 20-22	H05W5-F; H 05WC4V5-K	LiFu, Таго, Lift-2S, BAUFLEX BUS-КАБЕЛЬ-PVC, КАБЕЛЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ-PVC	JZ-602, JZ-602-CY, TGRONIC-CY, LIUCY, JZ-602 RC, PAAR-TRONIC-CY, SY-JZ, SY-JB, JZ-602 RC-CY	F-CY-JZ, Y-CY-JZ, JZ-HF-CY, J-Y(ST)Y, J-YY, JE-Y(ST)Y S-YY, S-Y(ST)Y, TOPFLEX-PVC	ESUY, LiFu, Отдельные жилы PVC, EDV-PIMF-CY ESU, LIFDY, TUBEFLEX/-CY	H 05 V-K, H 07 V-K, H 03 W-F, H05 W-F	THERM 120, THERM 105, H05V2-K, H07V2-K	Коаксиальный кабель (PE), L2-BUS-кабель (PE) A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y, HELU- COM® ... 2Y	PUR-JZ, PUR-JZ-HF, TOPFLEX-PUR, ROBOFLEX, SUPERTRONIC-PUR, MULTIFLEX-PUR, TOPSERV®	J-H(ST)H, кабель повышенной безопасности - E 30/E 90, HELUCOM-H JZ-500-HMH/MXMHX, N2XH, H072-K, RG-H	SHF, SHF/GL-P, SHF, SID, SHF, SIF, SIF/GL, SID/GL, SHF-C-Si, FZ-LS, FZ-LSi, N2GMH 2G	Неопрен-круглый/плоский: NSHTOU, AIRPORT 400 Hz H01N2-D/E, H 05/H07 - A 05/A 07 RN-F	HELU- FLO®	
Вещество																		
Неорганические соединения																		
Квасцы	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Соли алюминия	любая	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Аммиак, водный р-р	10	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	
Ацетат аммония	любая	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Карбонат аммония, водный р-р	любая	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорид аммония, водный р-р	любая	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	
Соли бария	любая	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	
Борная кислота	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорид кальция, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорид кальция, водный р-р	10 – 40	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	
Нитрат кальция, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Соли хрома, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Карбонат калия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорат калия, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорид калия, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Дихромат калия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Йодид калия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Нитрат калия, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Перманганат калия, водный р-р		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Сульфат калия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Соли меди	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Соли магния	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Двууглекислый натрий, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Бисульфат натрия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Хлорид аммония, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Тиосульфат натрия, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Натровый щелок	50	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Соли никеля, водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
Нитробензол	100	50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Фосфорная кислота	50	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Ртуть	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Соли ртути	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Азотная кислота	30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Соляная кислота	конц.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Диоксид серы		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
Серовуглерод		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Серная кислота	50	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Сероводород		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Морская вода		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Соли серебра, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Щелочи моющих средств	2	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Вода (дестил.)		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Пероксид водорода, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Соли цинка, водный р-р		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
Хлорид олова (II)		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
● Абсолютная стойкость ○ ограниченная стойкость ○ отсутствие стойкости * проверить в каждом отдельном случае			любая = любая концентрация Хол. насыщ. р-р = холодный насыщенный раствор водный р-р = водный раствор					Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.										

● Абсолютная стойкость

○ ограниченный срок службы

○ отсутствие стойкости

* проверять в каждом отдельном случае

любая = любая концентрация

Хол. насыщ. р-р = холодный насыщенный раствор

водный р-р = водный раствор

Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.

			PVC										PE	PUR	H	Силикон	Неопрен, резина	HELU- FLON®
Химическая стойкость	Концентрация (%)	Температура до --- °C	JZ-500/600/750, JB, OZ-BL, JZ-HF PVC, плоский, TRONIC (LYY), SUPERTRONIC-PVC	JZ-603, JZ 603-CY, Li-TPC-Y, PAAR-CY-OZ, N05W5-F, CEI 20-22	H05W5-F, H05WC4V5-K	LiFy, Targo, Lift-2S, BAUFLEX BUS-КАБЕЛЬ-PVC, КАБЕЛЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ-PVC	JZ-602, JZ-602-CY, TGRONIC-CY, LYCY, JZ-602 RC, PAAR-TRONIC-CY, SY-JZ, SY-JB, JZ-602 RC-CY	F-CY-JZ, Y-CY-JZ, JZ-HF-CY, J-Y(SY), J-Y, JE-Y(SY) S-Y, S-Y(SY), TOPFLEX-PVC	ESUY, LiFy, Отдельные жилы PVC, EDV-PIMF-CY ES, LiFDY, TUBEFLEX-CY	H 05 V-K, H 07 V-K, H 03 W-F, H 05 W-F	THERM 120, THERM 105, H05V2-K, H07V2-K	Коаксиальный кабель (PE), L2-BUS-кабель (PE) A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y, HELU- COM® ... 2Y	PUR-JZ, PUR-JZ-HF, TOPFLEX-PUR, ROBOFLEX, SUPERTRONIC-PUR, MULTIFLEX-PUR, TOPSERV®	J-H(SY)H, кабель повышенной безопасности . E 30/E 90, HELUCOM-H JZ-500-HMM/MXMHX, N2XH, H072-K, RG-H	SiHF, SiHF/GL-P SiF, SiD, SiFF, SiF/GL, SiD/GL, SiHF-C-Si, FZ-L5, FZ-L5i, N2GMH2G	Неопрен-крупный/плоский, NSHTÖU, AIRPORT 400 Hz H01N2-D/E, H 05/H 07-, A 05/A 07 RN-F	HELU- FLON® FEP-6Y, PTFE-5Y, ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ-FEP	
Вещество	Органические соединения																	
Ацетон		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Муравьиная кислота	30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○			●	●	
Анилин		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				●	
Бензин		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ¹⁾	○	○	●	
Бензол		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			
Янтарная кислота. водный р-р	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	
Тормозная жидкость		100	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○					
Бутан		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●				○			
Масло (жир)		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○		●		●	
Хлорбензол		30	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○			
Хлоропрен		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○			
Диэтиловый эфир		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●		○			
Диэтиленгликоль		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●			
Дизельное топливо			○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		●	
Ледяная уксусная кислота	20	50	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		●		●	
Уксусная кислота	20		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			●	
Этиловый спирт	100	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	
Этиленхлорид		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○			
Этиленгликоль		100	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		●		●	
Фриген		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○			
Транмиссионное масло		100	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○		○			
Глицерин	любая	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●			
Гидравлическое масло		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○*	○	○		●	
Изопропиловый спирт	100	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○*		○	○	●	
Керосин		20											●					
Машинное масло		20	○	●	○	○	○	○	○	○	○		○	○	●	○	●	
Метанол		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		●			
Метиловый спирт	100		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○		○	●	
Метилхлорид		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○			
Молочная кислота	10		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○		●	
Минеральное масло													○*					
Моторное масло		120	○	●	○	○	○	○	○	○	○		○		●			
Оливковое масло		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	
Щавелевая кислота	Хол. насыщ. р-р	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○		○	●	
Парафиновое масло													●					
Растительные масла			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●	
Растительные жиры			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●	
Масло для смазки и охлаждения режущего инструмента			○	○	○	○	○	○	○	○	○		●*	○	●	○	●	
Кислая фракция дегтя		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○					
Тетрахлоруглерод	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○		○			
Толуол															○			
Трихлорэтилен	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●		●	
Винная кислота, водный р-р			●	●	●	●	●	●	●	●	●			○	●	●	●	
Лимонная кислота			●	●	●	●	●	●	●	●	●			○	●	●	●	
● Абсолютная стойкость ○ ограниченная стойкость ○ отсутствие стойкости * проверять в каждом отдельном случае ¹⁾ Материал PUR обладает стойкостью			любая = любая концентрация Хол. насыщ. р-р = холодный насыщенный раствор водный р-р = водный раствор			Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.												

● Абсолютная стойкость
 ○ ограниченная стойкость
 ○ отсутствие стойкости
 * проверить в каждом отдельном случае
 1) Материал PUR обладает стойкостью

любая = любая концентрация
 Хол. насыщ. р-р = холодный насыщенный раствор
 водный р-р = водный раствор

Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.

■ ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ PUR (ПОЛИУРЕТАН)

Вещество	Концентрация (%)	Класс требований
Ацетон		○
Квасцы		○
Хлорид алюминия	10	●
Муравьиная кислота	30	○
Аммиак	10	●
Углекислый аммоний		○
Хлорид аммония		●
Анилин		○
Масло ASTM I		●
Масло ASTM II		●
Масло ASTM III		●
Топливо ASTM № I		●
Топливо ASTM № II		○
Топливо ASTM № III		○
Бензол		○
Тормозная жидкость ATE		○
Бутанол		○
Бутилацетат		○
Хлорид кальция	40	●
Хлорбензол		○
Хлороформ		○
Хлоропрен		○
Хромовая кислота		○
Циклогексан		○
Циклогексанон		○
Диэтиловый эфир		●
Диэтиленгликоль		●
Дизельное топливо		●
Диметилформамид		○
Хлорид железа (III)	10	●
Уксусная кислота 20–80	10	○
Этанол	100	○
Этиловый эфир		○
Этилацетат		○
Этиленхлорид		●
Фриген 12		○
Фриген 22		○
Трансмиссионное масло SAE 90		○*
Глицерин		●
Гликоль		●
Изопропанол		○
Раствор едкого калия	10	●
Дихромат калия		●
Нитрат калия		●
Перманганат калия		○
Керосин		●

Вещество	Концентрация (%)	Класс требований
Хлорид магния	30	●
Метанол	< 5	○
Метилацетат		○
Метиленхлорид		○
Метилэтилкетон		○
Метилгликоль		○
Метилгликоляцетат		○
Молочная кислота	10	○
Минеральное масло		○*
Моторное масло		○
Хлорид натрия	10	●
Раствор гипохлорида натрия		●
Натровый щелок	10	●
Оливковое масло		●
Озон		●
Парафиновое масло		●
Перхлорэтилен		○
Петролейный эфир		●
Нефть		●
Растительные масла		●
Растительные жиры		●
Фосфорная кислота	50	○
Азотная кислота	30	○
Соляная кислота, конц.		○
Минеральное масло		○*
Сероуглерод		○
Серная кислота	30	●
Морская вода		●
Соли серебра	20	●
Тетрахлорэтилен		○
Тетрахлоруглерод	100	○
Тетрагидрофуран		○
Толуол		○
Трихлорэтилен		○
Пероксид водорода	< 10	●
Ксилол		○

Абсолютная стойкость ●
 Высокая стойкость ●
 Ограниченная стойкость ○
 Отсутствие стойкости ○

*проверять в каждом отдельном случае

Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.

■ ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ HELUFLO[®] - ФТОРПОЛИМЕРОВ

● **Фторполимеры HELUFLO[®]** устойчивы к воздействию следующих веществ

Ацетон	Масла животного происхождения	Трикрезилфосфат
Абиетиновая кислота	Масла растительного происхождения	Трихлоруксусная кислота
Азотная кислота	Метакриловая кислота	Трихлорэтилен
Азотноватый ангидрид	Метанол	Триэтаноламин
Акрилангидрид	Метилметакрилат	Уксусная кислота
Аллилацетат	Метилэтилкетон	Фенол
Аллилметакрилат	Муравьиная кислота	Формальдегид
Аммиак, жидкий	Мыло	Фосфат железа
Ангидрид уксусной кислоты	Нафталин	Фосфорная кислота
Анилин	Нафтол	Фталевая кислота
Ацетат калия	Не синтетический нитробензол	Фторнафталин
Ацетофенон	Нитрометан	Фторнитробензен
Бензиловый спирт	2-нитробутанол	Фуран
Бензин	2-нитро-метилпропанол	Хлор
Бензонитрил	Озон	Хлорид алюминия
Бисульфит углерода	n-октадециловый спирт	Хлорид аммония
Бром	Пентахлорбензамид	Хлорид бензоила
Бура	Пентахлорид фосфора	Хлорид железа
n-бутиламин	Перманганат	Хлорид кальция
Бутилацетат	Пероксид водорода	Хлорид магния
Бутилметакрилат	Пероксид натрия	Хлорид олова
Винилметакрилат	Перхлорэтилен	Хлорид цинка
Вода	Пинен	Хлороформ
Гексан	Пиперидин	Хлорсульфоновая кислота
Гидразин	Пиридин	Хромовая кислота
Гексахлоэтан	Полиакрилонитрил	Цетан
Гидроксид калия	Растворитель	Циклогексан
Гидроксид натрия	Ртуть	Циклогексанон
Гипохлорит натрия	Свинец	Чистящее средство
Дибутилсебакат	Сера	Этил внеатмосферный
Дибутилфталат	Серная кислота	Этилацетат
Диизобутиладипат	Соляная кислота	Этиленбромид
Диметилгидразин	Тетрабромэтан	Этиленгликоль
Диметилформамид	Тетрахлорэтилен	Этиловый спирт
Диметилэфир		Этиловый эфир
Диоксан		
Диэтилкарбонат		
Калий		
Ксилол		

● Следующие химические вещества не агрессивны в отношении **фторполимеров HELUFLO[®]**

Авиационный бензин	Реактивное топливо JP 4
Азотная кислота, концентр.	Серная кислота (30%)
Гидравлическая жидкость – скайдрол	Соленая вода
Изопропиловый спирт	Трансформаторное масло
Пар	Этаноловый спирт
Плавиковая кислота	

Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.

■ ФТОРПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: PTFE, FEP, PFA, ETFE

Полимеры с высоким содержанием фтора обладают высокой химической стойкостью, а также очень хорошими электроизоляционными диэлектрическими свойствами.

Фторполимерные материалы: HELUFLO[®]-PTFE, HELUFLO[®]-FEP, HELUFLO[®]-PFA, HELUFLO[®]-ETFE

- HELUFLO[®]-PTFE – политетрафторэтилен (5Y)
- HELUFLO[®]-FEP – тетрафторэтилен-перфторпропилен-сополимер (6Y)
- HELUFLO[®]-PFA – тетрафторэтилен-перфторалкокси-сополимер (51Y)
- HELUFLO[®]-ETFE – этилен-перфторэтилен-сополимер (7Y)

Фторполимеры обладают стойкостью к воздействию всех известных химических соединений.

Фторполимеры имеют гладкую поверхность с крайне низким поверхностным натяжением, поэтому химические вещества почти не прилипают к их поверхности.

Фторполимеры обладают водоотталкивающими свойствами, не разбухают, а также не повреждаются при сварке.

Фторполимеры применяются в тех случаях, когда традиционные материалы не выдерживают суровых условий окружающей среды.

Возможно использование как в промышленных, так и военных областях, а также в авиации и космонавтике.

Фторуглеродные смолы обладают следующими свойствами:

- повышенная термостойкость при продолжительном использовании
 - для HELUFLO[®]-FEP до 205 °C
 - для HELUFLO[®]-PTFE до 260 °C
- превосходная пробивная диэлектрическая прочность
- постоянные диэлектрические характеристики
- не впитывают влагу
- устойчивы почти ко всем химическим веществам
- невосприимчивы к атмосферным воздействиям, погодостойкие, стойкие к воздействию солнечными лучами или к колебаниям температуры
- хорошие механические качества, отсутствие растрескивания, не подвержены износу
- низкий коэффициент трения
- светостойкие (также УФ)

Свойства

Материал	Обозначение	Рабочая температура длительно (°C) при бл. 25 000 ч	Рабочая температура кратковременно (°C) (часы)	Температура разрушения или расплавления (°C)	Диэлектрич. коэффициент при 60 Гц (20°C)	Плотность 10 ³ кг/м ³ (20°C)	Специфич. сопротивление пробоя Ом • см (20°C)	Диэлектрическая прочность кВ/мм (20°C)	Прочность на разрыв МПа (20°C)	Удлинение на разрыв % (20°C)	Гигроскопичность % (20°C)	Устойчивость к атмосфер. влияниям	Горючесть	Общая химическая устойчивость	Устойчивость к радиации ¹⁾ x 10 ⁴ Грей
ETFE	7Y	-100 +150	+180	+270	2,6	1,70	10 ¹⁶	36	45	150 – 300	0,02	очень хорошо	n.e.f.	очень хорошо	200
FEP	6Y	-100 +205	+230	+290	2,1	2,15	10 ¹⁸	25	20 – 25	250 – 300	0,01	очень хорошо	n.e.f.	очень хорошо	0,02
PTFE	5Y	-190 +260	+300	+327	2,0	2,18	10 ¹⁸	20	35 – 45	350 – 400	0,01	очень хорошо	n.e.f.	очень хорошо	0,02
PFA	51Y	-190 +260	+280	+310	2,1	2,20	10 ¹⁶	25	30	300	0,01	очень хорошо	n.e.f.	очень хорошо	0,02

¹⁾ значения подразумевают большие дозы облучения и при бл. 50% для остаточного удлинения при разрыве

n.e.f. = не воспламеняется

Краткие обозначения для изолирующих материалов, а также материалов оболочки

DIN/VDE	Материал
7Y	ETFE
6Y	FEP
5Y	PTFE
51Y	PFA

ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ СИЛИКОНА

Вещество	Длительность испытания 7 дней, температура °С	Класс требований
Ацетамид	150	●
Ацетон	20	○
Анилин	100	●
Бензин	20	○
Тормозная жидкость АТ	100	●
Бутанол	117	○
Бутилацетат	20	○
Гидроксид кальция, (насыщенный)	20	●
Хлорбензол	20	○
Хлороформ	20	○
Клофен	150	●
Пар, до 2,5 атм.	138	●
Дифенил	150	○
Дизельное топливо	20	○
Масло для электродвигателей	150	○
Нефть	20	○
Уксусная кислота, (конц.)	20	●
Серная кислота (5%)	20	○
Трансмиссионное масло DTE BB	150	●
Трансмиссионное масло DTE HH	150	●
Трансмиссионное масло DTE, экстр. тяжелое	150	●
Трансмиссионное масло SEA 90	150	●
Гликоль	20	●
Глицерин	100	●
Гексаоксидисилоксан	20	○
Компрессорное масло, высок. давление	150	●
Изопропиловый спирт	82	○
Дихромат калия 20%	20	●
Гидроксид калия 50%	20	●
Раствор перманганата калия	20	●
Карболинеум	20	●
Раствор поваренной соли 10%	20	●
Тетрахлорид углерода	20	○
Компрессорное масло, легкое	150	●
Смазка подшипниковая	150	●
Льняное масло	100	●

- Абсолютная стойкость
- Ограниченная стойкость
- Отсутствие стойкости

Вещество	Длительность испытания 7 дней, температура °С	Класс требований
Метанол	65	○
Метиленхлорид	20	○
Минеральное масло ASTM № 1	150	●
Минеральное масло ASTM № 3	150	○
Минеральное масло SEA 10	150	●
Минеральное масло SEA 20	150	●
Минеральное масло SEA 30	150	●
Минеральное масло с адаптирующей вязкостью	150	●
Перхлорат натрия 20%	20	●
Двууглекислый натрий 50%	20	●
Нитробензол	20	●
Олеиновая кислота	150	○
Оливковое масло	150	●
Перхлорэтилен	20	○
Петролейный эфир	20	s
Нефть	20	○
Фенол	60	●
Фосфорная кислота 30%	20	●
Пиридин	20	○
Рабочая жидкость	150	○
Касторовое масло	150	●
Соляная кислота 10%	20	●
Азотная кислота, (конц.)	20	○
Азотная кислота, 10%	20	○
Азотная кислота, (конц.)	20	○
Серная кислота, 10%	20	●
Амортизаторное масло	20	●
Стирол	20	○
Скипидар	20	○
Толуол	20	○
Трансформаторное масло	150	○
Тринитротолуол	20	○
Триглицоль	20	●
Вазелин	150	●
Вода	100	●

Данная таблица составлена на основании знаний и длительного практического опыта. Приведенные данные носят лишь справочный характер. Окончательное решение принимается в большинстве случаев на основании практических условий.

Стойкость пластмасс к воздействию растворителей, масел и смазок

Вещество	PVC Y	PA 4 Y	PTFE 5 Y	FEP 6 Y	ETFE 7 Y
Спирт, денатурированный	○	○	●	●	●
Тормозная жидкость для транспортных средств	○	○	●	●	●
Бромхлоридформетан	○	○	●	●	●
Реактивное топливо IP4	○	○	●	●	●
Антиобледенительное средство	○	○	●	●	●
Авиационная смазка	○	○	●	●	○
Гидравлическое масло на минеральной основе	○	○	●	●	○
Гидравлическая жидкость (жидкий силико, не содержащий хром)	○	○	●	●	●
Гидравлическая жидкость (синтетическая)	○	○	●	●	●
Метилэтилкетон	○	○	●	●	●
Карбюраторное топливо, дизельное топливо	○	○	●	●	●
Масло для смазки поршневых двигателей SAE 10 W	○	○	●	●	○
Масло для реактивных двигателей (синтетическое)	○	○	●	●	○
Толуол-изооктан (толуол 30%, изооктан 70%)	○	○	●	●	●
Трихлорэтан	○	○	●	●	●
Моча	●	●	●	●	●

- Абсолютная стойкость
- Ограниченная стойкость
- Отсутствие стойкости

PVC = поливинилхлорид
PA = полиамид 4 Y
PTFE = политетрафторэтилен 5 Y

FEP = фторэтиленпропилен 6 Y
ETFE = тетрафторэтилен 7 Y

■ Безгалогеновые кабели и провода повышенной безопасности

Что такое галогены?

Галогены – это солеобразующие химические элементы, такие как фтор, хлор, бром, йод.

Для кабелей и проводов фтор и хлор имеют существенное значение в качестве атомов в молекулах пластполимеров, например, фторсодержащих полимеров или PVC (поливинилхлорида), а бром – как компонент огнезащитных добавок.

Какой кабель является безгалогеновым?

Кабели и провода считаются безгалогеновыми, если применяемые в них материалы не содержат хлора, фтора, брома и иода.

Поведение кабелей при горении

Поведение кабелей и проводов, используемых в зданиях и системах управления, при горении имеет большое значение.

При этом особенно важны следующие факторы:

- поведение при воздействии огня, т.е. воспламеняемость и распространение горения
- косвенный ущерб из-за образования коррозионных и токсичных газов
- образование дыма (затемнение путей эвакуации, затруднение работ по тушению огня)

Кабели могут производиться из галогеносодержащих материалов, это, прежде всего, материалы с содержанием хлора в молекулярной цепи: поливинилхлорид (PVC), хлоропреновый каучук (CR), хлорированный полиэтилен (CM), хлорсульфированный полиэтилен (CSM) и фторуглеводороды:

Политетрафторэтилен (PTFE)

Перфторированный этилен – пропилен (FEP)

Перфторалкокси (PFA)

Этилентетрафторэтиленовый сополимер (ETFE). Эти пластполимеры хорошо проявляют себя при воздействии огня.

Они являются трудновоспламеняемыми или не распространяющими горения веществами и обладают способностью к самозатуханию. Это обусловлено выделяющимися из молекул хлором и фтором, которые препятствуют попаданию кислорода в зону возгорания и тем самым гасят огонь.

Существенным недостатком этих материалов является то, что высвобождающиеся атомы хлора и фтора соединяются с водородом из распадающегося полимера или из окружающего воздуха, образуя хлороводород и фтороводород.

Эти соединения обладают высокой коррозионностью и токсичностью. В результате часто ущерб от коррозии превышает ущерб, вызванный самим возгоранием.

Безгалогеновые кабели не содержат галогенов, т.е. материалы изоляции и внешней оболочки этих кабелей состоят из полимеров на базе чистых

углеводородов. При горении таких материалов коррозионные или токсичные газы не образуются; вместо них образуются водяной пар и двуокись углерода.

К безгалогеновым относятся такие полимеры, как, например, полиэтилен (PE) или полипропилен (PP). Но эти материалы являются легковозгораемыми и не способны к самогашению. Безгалогеновые кабели в исполнении для повышенной безопасности должны быть трудновоспламеняемыми и самозатухающими. Это обеспечивается за счет специальных полимерных смесей с высокой процентной долей огнезащитных компонентов.

Такие огнезащитные материалы имеют в своем составе, например, гидроксид алюминия, который при нагреве из-за отделения кристаллизационной воды, во-первых, охлаждает зону возгорания и, во-вторых, за счет образования водяного пара препятствует попаданию кислорода и тем самым гасит пламя. Благодаря дополнительному использованию изоляционных лент и волокон из стеклоткани, слюды и аналогичных материалов, обеспечивается сохранение работоспособности кабельной арматуры согласно требованиям огнестойкости, например, E 90.

Применение

Все чаще нормативные предписания требуют использования безгалогеновых кабелей и проводов повышенной безопасности для зданий с массовым скоплением людей или там, где необходима защита ценного имущества, например:

- в медицинских учреждениях, аэропортах, в высотных зданиях и универмагах, в гостиницах, театрах, кинотеатрах, школах и т.п.
- в системах пожарной и аварийной сигнализации, вентиляционных установках, эскалаторах, лифтах, устройствах аварийного освещения, в операционных и палатах интенсивной терапии
- в метрополитене и другом рельсовом транспорте
- в системах обработки данных
- на электростанциях и промышленных установках в случае высокого риска ущерба для имущества и людей
- в горнодобывающей промышленности
- в судостроении, в морских буровых установках
- в установках аварийного энергоснабжения

Кабели и провода HELUKABEL® с высокой надёжностью и их преимущества

- Не поддерживают горение и трудновоспламеняемы, поэтому не распространяют пламя в случае возгорания
- Не содержат галогенов; коррозионные газы не образуются
- Во время горения безгалогеновых кабелей выделяется мало дыма
- Значительно меньше опасность токсичных газов, образующихся при горении
- Низкая пожарная нагрузка

■ БЕЗГАЛОГЕНОВЫЕ КАБЕЛИ И ПРОВОДА

- В условиях воздействия огня эксплуатационная пригодность электрического проводника обеспечивается в течение длительного времени
- Изоляция сохраняется в течение минимум 30 или 180 минут под воздействием открытого огня с температурой 800°C
- Подходит для использования в аварийных ситуациях в течение макс. 180 минут
- Стойкость к ионизирующему излучению до 200 x 106 сДж/кг (200 Мрад)

Подобные характеристики достигаются благодаря эластичному безгалогеновому основному материалу – гидроксиду алюминия $Al(OH)_3$.

Значения пожарной нагрузки (теплота сгорания)

При проектировании здания следует учитывать критерии пожарной нагрузки. Благодаря использованию добавок в современных безгалогеновых кабелях и проводах значения пожарной нагрузки минимальны.

Удельные значения теплоты сгорания неметаллических материалов для кабелей и проводов определяются в соответствии со стандартом DIN 51900. Значения пожарной нагрузки рассчитываются на погонный метр.

Безопасными считаются горячая изоляция кабеля или открыто лежащие строительные материалы класса В1, если возникающая пожарная нагрузка распределяется равномерно и не превышает 7 кВтч/м².

Перевод значений:

1 МДж/м ²	△ 0,278 кВтч/м ²
1 кВтч/м ²	△ 3,6 МДж/м ²

Указания

Согласно DIN VDE 0108, приложение 1:

- общая пожарная нагрузка проводов может составлять до 14 кВтч на м² площади пола при условии использования только безгалогеновых проводов с улучшенными характеристиками на случай пожара.

Если же используются исключительно кабеля и провода с изоляцией из PVC, то общая пожарная нагрузка может составлять только 7 кВтч на м²

Испытания

Характеристики кабелей повышенной безопасности устанавливаются в ходе нормативных испытаний DIN VDE.

Поведение при горении

в соответствии с DIN VDE 0472 часть 804, тест А, тест В и тест С.

•Тест А – испытание отдельных кабелей ^ = IEC 60332-2

- Образец кабеля длиной 600 мм, подвешенный вертикально. Газовая горелка (Ø 8 мм) направлена на образец под углом 45° на расстоянии прилб. 100 мм от нижнего края. Воздействие пламенем в течение макс. 20 с.
- Испытание считается пройденным, если образец не загорелся или разгоревшееся пламя потухло самостоятельно, а следы повреждения от огня не доходят до верхнего конца образца.

Самозатухающий, не распространяющий горения PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 7/ IEC 60332-1 (соответствует DIN VDE 0472 часть 804 тест В)

- Образец кабеля длиной 600 мм, подвешенный вертикально, газовая горелка (Ø 8 мм) направлена на образец под углом 45° на расстоянии прилб. 100 мм от нижнего края. Воздействие пламени в зависимости от сечения проводника, 1 – 2 минуты
- Испытание считается пройденным, если образец не загорелся или разгоревшееся пламя потухло самостоятельно, а следы повреждения от огня не доходят до верхнего конца образца.

•Тест С – Испытание кабелей в пучке согласно IEC 60332-3, или DIN EN 60332-3, VDE 0482-332-3

- Образцы кабелей длиной 360 см укладываются на решетчатую опору, вертикально установленную в печи для обжига на расстоянии 150 мм. Пламя на уровне 60 см с температурой 800°C направлено на образец кабеля с помощью горелки шириной прилб. 250 мм. Время воздействия – 20 минут.
- Испытание считается пройденным, если разгоревшееся пламя потухло самостоятельно, а следы повреждения от огня не доходят до верхнего конца образца.

Коррозийность газов, образующихся при горении

VDE 0482 часть 267/DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2 (соответствует DIN VDE 0472 часть 813)

Материалы следует жечь в печи для сжигания при температуре 750-800°C. Газы, образующиеся при горении, следует отводить через склянки для промывания газов.

- Испытание считается пройденным, если замеренное значение pH ≥ 4,3, а электрическая проводимость составляет ≤ 100 мкСм.см-1.
- В этом испытании все нежелательные компоненты, содержащиеся в материалах, например, галогены, сера и азот, выпадают в осадок.

■ БЕЗГАЛОГЕНОВЫЕ КАБЕЛИ И ПРОВОДА ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сохранение изоляции FE в условии непосредственного воздействия пламенем

В соответствии с DIN VDE 0472 часть 814 IEC 60331 Образец кабеля длиной 1200 мм, следует разместить горизонтально на высоте 75 мм над горелкой. Через предохранитель 3 А подается напряжение между группами жил. Пламя горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы температура кабеля составляла $800 \pm 50^\circ\text{C}$. Замерить время до срабатывания предохранителя.

Испытательное напряжения 400 В для силовых кабелей и проводов.

Испытательное напряжения 110 В для кабелей и проводов связи.

- Испытание считается пройденным, если в течение 20 или 180 минут не выйдет из строя ни один из предохранителей 3 А.

Безгалогеновый кабель

В соответствии с VDE 0482 часть 267/DIN EN 50267-2-1/IEC 60754-1 (DIN VDE 0472 часть 815)

Испытание газов, образующихся при горении, на коррозийность производится с использованием образцов материалов, а не полноценных образцов кабеля. Наличие галогенов доказывается результатами химических анализов.

Материалы с содержанием:

$\leq 0,2\%$ хлора и

$\leq 0,1\%$ фтора

считаются безгалогеновыми.

Плотность дыма

В соответствии с VDE 0482 часть 1034-1+2 / IEC 61034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / BS 7622 часть 1+2 (соответствует DIN VDE 0472 часть 816)

Тест на плотность дыма проводится с использованием отдельного, вертикально установленного куска кабеля в помещении, представляющем собой куб с длиной грани 3 м. Замеренное фотометрическим способом поглощение света является мерой плотности дыма. Испытание считается пройденным, если в течение 40 минут не происходит ослабление светового потока и достигаются следующие результаты для пропускания света.

Ø кабеля	Пропускание света
> 3 – 5 мм	40%
> 5 – 10 мм	50%
> 10 – 20 мм	60%
> 20 – 40 мм	60%
> 40	70%

Сохранение работоспособности кабельного электрооборудования

в соответствии с DIN 4102 часть 12 (испытание системы)
В DIN 4102 часть 12 описывается сохранение работоспособности кабельного электрооборудования в случае пожара.

Кабельное оборудование

К кабельному оборудованию относятся силовые кабели, изолированные силовые провода, монтажные кабели и провода для коммуникационных нужд, устройств обработки информации и шинных сборок, а также кабель-каналы, покрытия и облицовка, соединительные элементы, несущие конструкции и крепеж.

Сохранение работоспособности

в соответствии с DIN VDE 4102 часть 12

Испытание на сохранение работоспособности считается пройденным, если при воздействии огня на кабельном оборудовании не происходит короткого замыкания, а также прерывания подачи тока через испытываемое электрооборудование.

Согласно данному стандарту кабели и провода повышенной безопасности всегда испытываются вместе несущими конструкциями, держателями и крепежом.

Примечания: Определяемое в данном случае сохранение работоспособности никоим образом не связано с сохранением изолирующей способности под воздействием пламени согласно DIN VDE 0472 часть 814.

Испытание

В данном испытании на огнестойкость в большом помещении испытывается вся кабельная конструкция, т.е. кабели, провода вместе с хомутами, несущими элементами, креплениями, дюбелями и т. п.

Тестовое напряжение для силовых кабелей:	380 В
Тестовое напряжение для кабелей связи:	110 В
Токовая нагрузка:	3 А

Помещение, где имитируется пожар, нагревается в соответствии со стандартной температурной кривой. Время испытания различается по 3 классам:

- Е 30 для сохранения работоспособности в течение ≥ 30 минут
- Е 60 для сохранения работоспособности в течение ≥ 60 минут
- Е 90 для сохранения работоспособности в течение ≥ 90 минут

Температура в помещении возрастает:

- при Е 30 до прибл. 820°C
- при Е 60 до прибл. 870°C
- при Е 90 до прибл. 980°C

Если испытание пройдено, то данной системе присваивается класс сохранения работоспособности Е 30, Е 60 или Е 90.

Примечания: Определенный в стандартах DIN VDE класс Е60 в настоящее время не используется на практике из экономических и технических соображений.

■ КЛАССЫ ИЗОЛЯЦИИ

Класс	Изоляционный материал	Пропиточный состав	Макс. допустимая длительно неизменяющаяся температура	Тип кабеля
Y	Хлопок, искусственный и натуральный шелк, полиамидное волокно, бумага, поливинилхлорид (PVC), вулк. полиэтилен (PE) Натуральная резина	–	90°C	HELUKABEL® PVC + неопрен
A	Хлопок, искусственный и натуральный шелк, полиамидное волокно, бумага, обработанные лаком текстильные материалы, полиэфирные смолы	Битумные лаки, лаки на основе синтетических смол, изоляционные материалы и синтетические диэлектрические жидкости	105°C	HELUTHERM® Отдельные жилы, кабели управления, одобр. UL + CSA
(E)	Спец. лаки для проволоки, спец. синтетические пленки, прессмассы с целлюлозным заполняющим материалом, бумажные РИ хлопковые слоистые материалы	Лаки на основе синтетических смол, полиэфирные смолы при длительно	105°C (в течение короткого времени 120°C)	HELUTHERM® 120
B	Стекловолокно, слюда, спец. полимерные пленки, прессованные детали из минеральных наполнителей	Аналогично пункту E, однако	> 130°C	145°C HELUTHERM® 145
F	Стекловолокно, слюда, ароматические полиамиды, текстильный материал из стекловолокна с лаковым покрытием	Смолы с макс. допустимой длительно неизм. температурой > 155°C	155°C	HELUTHERM® 145
H	Стекловолокно, слюда, ароматические полиамиды, силикон-каучуковая полиамидная пленка, PTFE	Силиконовые смолы с макс. допустимой длительно неизм. температурой > 180°C	180°C	Силиконовое покрытие HELUFLO®
C	Слюда, фарфор, стекло, кварц и прочие огнестойкие материалы	Аналогично пункту H, однако	> 180°C > 225°C	HELUFLO® PTFE+PEP луженые и никелированные HELUTHERM® 400/600/800/1200

■ Значения пожарной нагрузки для безгалогеновых и галогенсодержащих кабелей и проводов

При проектировании здания следует учитывать критерии пожарной нагрузки. Благодаря использованию добавок в современных безгалогеновых кабелях и проводах значения пожарной нагрузки минимальны. Удельные значения теплоты сгорания неметаллических материалов для кабелей и проводов определяются в соответствии со стандартом DIN 51 900. Значения пожарной нагрузки или теплоты сгорания приведены ниже в таблицах электрических кабелей и проводов из расчета на один погонный метр. В зависимости от типа конструкции, использования галогенсодержащих или безгалогеновых изоляционных материалов, количества жил с различным сечением проводника кабеля распределены по нескольким таблицам. Таблицы пожарной нагрузки для наших кабелей и проводов позволяют при использовании кабелей и проводов производить более точные расчеты.

Указания:

общая пожарная нагрузка проводов может составлять до 14 кВтч на м² площади пола при условии использования только безгалогеновых проводов с улучшенными характеристиками на случай пожара. Если же используются исключительно кабели и провода с изоляцией из PVC, то общая пожарная нагрузка может составлять только 7 кВтч на м²

– значения теплоты – H _u (расчетное значение) для:			
Изоляция жилы из PVC	H _u	6,3 кВтч/кг	
Материал оболочки из PVC	H _u	5,7 кВтч/кг	
PVC (нижний предел)	H _u	5,6 кВтч/кг	
Изоляция жилы H	H _u	4,8 кВтч/кг	
Материал оболочки H	H _u	4,2 кВтч/кг	
Обычный PE	H _u	12,2 кВтч/кг	
Обычный PP	H _u	12,8 кВтч/кг	

Перевод значений:

$$1 \text{ МДж/м}^2 = 0,278 \text{ кВтч/м}^2, 1 \text{ кВтч/м}^2 = 3,6 \text{ МДж/м}^2$$

ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NHXAF	1 x 0,75	0,031
	1 x 1,0 0,033	
	1 x 1,5 0,049	
	1 x 2,5 0,059	
	1 x 4	0,074
	1 x 6	0,090
	1 x 10	0,112
	1 x 16	0,137
	1 x 25	0,204
	1 x 35	0,235
	1 x 50	0,323
	1 x 70	0,381
	1 x 95	0,504
NHXMH	2 x 1,5 re	0,30
	2 x 2,5 re	0,35
	3 x 1,5 re	0,33
	3 x 2,5 re	0,38
	3 x 4 re	0,49
	3 x 6 re	0,60
	3 x 10 re	0,78
	4 x 1,5 re	0,37
	4 x 2,5 re	0,42
	4 x 4 re	0,49
	4 x 6 re	0,68
	4 x 10 re	0,90
	5 x 1,5 re	0,42
	5 x 2,5 re	0,49
	5 x 4 re	0,70
	5 x 6 re	0,79
	5 x 10 re	1,04
	7 x 1,5 re	0,48
	7 x 2,5 re	0,64
	10 x 1,5 re	0,61
	12 x 1,5 re	0,69
	24 x 1,5 re	1,14
N2XH	1 x 2,5 re	0,14
	1x 4 re	0,17
	1x 6 re	0,18
	1 x 10 re	0,21
	1 x 16 rm	0,29
	1 x 25 rm	0,39
	2 x 35 rm	0,46
	1 x 50 rm	0,53
	1 x 70 rm	0,55
	1 x 95 rm	0,63
	1 x 120 rm	0,72
	1 x 150 rm	0,90
	1 x 185 rm	1,08
	1 x 240 rm	1,22
	1 x 300 rm	1,32
	2 x 1,5 re	0,45
	2 x 2,5 re	0,50
	2 x 4 re	0,59
	2 x 6 re	0,67
	2 x 10 re	0,81
	2 x 16 rm	1,19
	2 x 25 rm	1,53
	2 x 35 rm	1,79
	2 x 50 rm	2,13

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
N2XH	3 x 1,5 re	0,48
	3 x 2,5 re	0,56
	3 x 4 re	0,65
	3 x 6 re	0,73
	3 x 10 re	0,86
	3 x 16 rm	1,19
	3 x 25 rm	1,65
	3 x 35 rm	1,95
	3 x 50 rm	2,31
	4 x 1,5 re	0,54
	4 x 2,5 re	0,63
	4 x 4 re	0,73
	4 x 6 re	0,82
	4 x 10 re	0,99
	4 x 16 rm	1,43
	4 x 25 rm	1,97
	4 x 35 rm	2,31
	4 x 50 rm	2,89
	4 x 70 rm	3,00
	4 x 95 rm	3,90
	4 x 120 rm	4,77
	4 x 150 rm	6,81
	5 x 1,5 re	0,62
	5 x 2,5 re	0,70
	5 x 4 re	0,82
	5 x 6 re	0,91
	5 x 10 re	1,11
	5 x 16 rm	1,68
	5 x 25 rm	2,35
	5 x 35 rm	2,81
	5 x 50 rm	3,42
	7 x 1,5 re	0,51
	7 x 2,5 re	0,58
	10 x 1,5 re	0,68
	10 x 2,5 re	0,78
	12 x 1,5 re	0,76
	12 x 2,5 re	0,88
	14 x 1,5 re	0,84
	14 x 2,5 re	0,97
	19 x 1,5 re	1,05
	19 x 2,5 re	1,21
	24 x 1,5 re	1,31
	24 x 2,5 re	1,53
	30 x 1,5 re	1,54
	30 x 2,5 re	1,80
N2XCH	2 x 1,5/re 1,5	0,44
	2 x 2,5/re 2,5	0,49
	2 x 4/re 4	0,59
	2 x 6/re 6	0,66
	2 x 10/re 10	0,80
	3 x 1,5/re 1,5	0,48
	3 x 2,5/re 2,5	0,55
	3 x 4/re 4	0,64
	3 x 6/re 6	0,72
	3 x 10/re 10	0,85
	3 x 16/rm 16	1,18
	3 x 25/rm 16	1,59
	3 x 35/rm 16	1,91
	3 x 50/rm 25	2,27
	4 x 1,5/re 1,5	0,54
	4 x 2,5/re 2,5	0,62
	4 x 4/re 4	0,72
	4 x 6/re 6	0,82
	4 x 10/re 10	1,00
	4 x 16/rm 16	1,37

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
N2XCH	4 x 25/rm 16	1,94
	4 x 35/rm 16	2,27
	4 x 50/rm 25	2,77
	7 x 1,5/re 1,5	0,50
	7 x 2,5/re 2,5	0,57
	10 x 1,5/re 2,5	0,66
	10 x 2,5/re 4	0,77
	12 x 1,5/re 2,5	0,74
	12 x 2,5/re 4	0,86
	14 x 1,5/re 2,5	0,81
	14 x 2,5/re 4	0,95
	19 x 1,5/re 4	1,02
	19 x 2,5/re 6	1,19
	24 x 1,5/re 6	1,25
	24 x 2,5/re 10	1,47
	30 x 1,5/re 6	1,47
	30 x 2,5/re 10	1,77
	40 x 1,5/re 10	1,90
	40 x 2,5/re 10	2,23
(N)HXH-E30 orange	1 x 2,5 re	0,22
	1 x 4 re	0,35
	1 x 6 re	0,38
	1 x 10 re	0,43
	1 x 16 rm	0,50
	1 x 25 rm	0,68
	1 x 35 rm	0,76
	1 x 50 rm	0,90
	1 x 70 rm	1,09
	1 x 95 rm	1,29
	1 x 120 rm	1,49
	1 x 150 rm	1,84
	1 x 185 rm	2,24
	1 x 240 rm	2,67
	1 x 300 rm	3,67
	2 x 1,5 re	0,68
	2 x 2,5 re	0,74
	2 x 4 re	0,84
	2 x 6 re	0,95
	2 x 10 re	1,13
	2 x 16 rm	1,34
	2 x 25 rm	1,94
	2 x 35 rm	2,16
	3 x 1,5 re	0,72
	3 x 2,5 re	0,79
	3 x 4 re	0,90
	3 x 6 re	1,03
	3 x 10 re	1,23
	3 x 16 rm	1,47
	3 x 25 rm	1,92
	3 x 35 rm	2,47
	3 x 50 rm	3,03
	3 x 70 rm	3,90
	3 x 95 rm	4,76
	3 x 120 rm	4,63
	3 x 150 rm	5,67
	3 x 185 rm	6,94
	3 x 240 rm	8,84
	4 x 1,5 re	0,85
	4 x 2,5 re	0,94
	4 x 4 re	1,07
	4 x 6 re	1,22
	4 x 10 re	1,46
	4 x 16 rm	1,74
	4 x 25 rm	2,57
	4 x 35 rm	2,96
	4 x 50 rm	3,72
	4 x 70 rm	4,85
	4 x 95 rm	5,83

■ ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип Пожарн.	К-во жил х Сечение п х мм ²	Нагрузка кВтч/м
(N)HXH-E 30 orange	4 x 120 rm	7,26
	4 x 150 rm	8,92
	4 x 185 rm	10,38
	4 x 240 rm	11,76
	5 x 1,5 re	0,99
	5 x 2,5 re	1,09
	5 x 4 re	1,25
	5 x 6 re	1,43
	5 x 10 re	1,72
	5 x 16 rm	2,05
	5 x 25 rm	3,05
	7 x 1,5 re	1,16
	7 x 2,5 re	1,29
	10 x 1,5 re	1,47
	10 x 2,5 re	1,63
	12 x 1,5 re	1,84
	12 x 2,5 re	2,05
	14 x 1,5 re	2,09
	14 x 2,5 re	2,42
	19 x 1,5 re	2,52
	19 x 2,5 re	2,79
	24 x 1,5 re	3,30
	24 x 2,5 re	3,66
	30 x 1,5 re	3,77
	30 x 2,5 re	4,19
(N)HXCH-E 30 orange	2 x 1,5/ 1,5 re	0,58
	2 x 2,5/ 2,5 re	0,64
	2 x 4 / 4 re	0,75
	2 x 6 / 6 re	0,85
	2 x 10 /10 re	1,00
	3 x 1,5/ 1,5 re	0,63
	3 x 2,5/ 2,5 re	0,71
	3 x 4 / 4 re	0,84
	3 x 6 / 6 re	0,95
	3 x 10 / 10 re	1,12
	3 x 16 / 16 re	1,35
	3 x 25 / 16 rm	2,09
	3 x 35 / 16 rm	2,74
	3 x 50 / 25 rm	3,04
	3 x 70 / 35 rm	3,90
	3 x 95 / 50 rm	4,62
	3 x 120 / 70 rm	5,66
	3 x 150 / 70 rm	7,19
	3 x 185 / 95 rm	8,71
	3 x 240 /120 rm	10,57
	4 x 1,5/ 1,5 re	0,78
	4 x 2,5/ 2,5 re	0,82
	4 x 4 / 4 re	0,96
	4 x 6 / 6 re	1,09
	4 x 10 / 10 re	1,30
	4 x 16 / 16 rm	1,56
	4 x 25 / 16 rm	2,40
	4 x 35 / 16 rm	2,74
	4 x 50 / 25 rm	3,50
	4 x 70 / 35 rm	4,49
	4 x 95 / 50 rm	5,35
	4 x 120 / 70 rm	6,51
	4 x 150 / 70 rm	8,35
	4 x 185 / 95 rm	10,13
	4 x 240 /120 rm	12,32

Тип	К-во жил х Сечение п х мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
(N)HXCH-E 30 orange	7 x 1,5/ 2,5 re	1,04
	7 x 2,5/ 2,5 re	1,33
	7 x 4 / 4 re	1,49
	10 x 1,5/ 2,5 re	1,55
	10 x 2,5/ 4 re	1,71
	10 x 4 / 6 re	1,92
	12 x 1,5/ 2,5 re	1,72
	12 x 2,5/ 4 re	1,90
	12 x 4 / 6 re	2,14
	16 x 1,5/ 4 re	2,22
	16 x 2,5/ 6 re	2,41
	21 x 1,5/ 6 re	2,58
	21 x 2,5/ 6 re	2,74
	24 x 1,5/ 6 re	2,80
	24 x 2,5/10 re	3,19
	30 x 1,5/ 6 re	3,26
	30 x 2,5/10 re	3,69
	40 x 1,5/10 re	4,17
	40 x 2,5/10 re	4,68
(N)HXH-E 90 orange	3 x 1,5 re	0,55
	3 x 2,5 re	0,61
	3 x 4 re	0,67
	3 x 6 re	0,85
	3 x 10 re	0,99
	3 x 16 rm	1,23
	3 x 25 rm	1,60
	3 x 35 rm	1,83
	3 x 50 rm	2,30
	3 x 70 rm	3,03
	3 x 95 rm	3,98
	3 x 120 rm	4,70
	3 x 150 rm	5,63
	3 x 185 rm	6,95
	3 x 240 rm	8,44
	4 x 1,5 re	0,67
	4 x 2,5 re	0,73
	4 x 4 re	0,82
	4 x 6 re	0,91
	4 x 10 re	1,06
	4 x 16 rm	1,49
	4 x 25 rm	1,95
	4 x 35 rm	2,30
	4 x 50 rm	2,88
	4 x 70 rm	3,80
	4 x 95 rm	4,96
	4 x 120 rm	5,74
	4 x 150 rm	6,97
	4 x 185 rm	8,58
	5 x 1,5 re	0,79
	5 x 2,5 re	0,88
	5 x 4 re	0,99
	5 x 6 re	1,10
	5 x 10 re	1,29
	5 x 16 rm	1,59
	5 x 25 rm	2,42
	5 x 35 rm	2,84
	7 x 1,5 re	0,92
	10 x 1,5 re	1,25
	12 x 1,5 re	1,40
	19 x 1,5 re	1,96
	24 x 1,5 re	2,47
	27 x 1,5 re	2,69

Тип	К-во жил х Сечение п х мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
(N)HXCH-E 90 orange	3 x 1,5/re 1,5	0,86
	3 x 2,5/re	0,95
	3 x 4 /re 4	1,06
	3 x 6 /re	1,17
	3 x 10 /re 10	1,36
	3 x 16 /rm 16	1,68
	3 x 25 /rm 16	2,18
	3 x 35 /rm 16	2,53
	3 x 50 /rm 25	3,19
	3 x 70 /rm 35	4,04
	3 x 95 /rm 50	4,73
	3 x 120 /rm 70	5,69
	3 x 150 /rm 70	6,80
	3 x 185 /rm 95	8,44
	3 x 240 /rm 120	10,04
	4 x 1,5/ 1,5 re	0,99
	4 x 2,5/ 2,5 re	1,08
	4 x 4 / 4 re	1,22
	4 x 6 / 6 re	1,36
	4 x 10 / 10 re	1,58
	4 x 16 / 16 rm	1,96
	4 x 25 / 16 rm	2,60
	4 x 35 / 16 rm	3,11
	4 x 50 / 25 rm	3,81
	4 x 70 / 35 rm	4,92
	4 x 95 / 50 rm	6,02
	4 x 120 / 70 rm	6,90
	4 x 150 / 70 rm	8,39
	4 x 185 / 95 rm	10,20
	4 x 240 /120 rm	13,00
	7 x 1,5/1,5	1,29
	10 x 1,5/2,5	1,71
	12 x 1,5/2,5	1,86
	16 x 1,5/4	2,26
	21 x 1,5/6	2,74
	24 x 1,5/6	3,42
NYSEY 6/10 kV	3 x 35/16	10,56
	3 x 50/16	11,67
	3 x 70/16	12,78
	3 x 95/16	14,72
	3 x 120/16	16,12
NA2XSEY 6/10 kV	3 x 35/16	10,28
	3 x 50/16	11,67
	3 x 70/16	13,06
	3 x 95/16	14,72
	3 x 120/16	16,68

■ ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NHXXH schwarz	1 x 2,5	0,22
	1 x 4	0,28
	1 x 6	0,28
	1 x 10	0,28
	1 x 16	0,39
	1 x 25	0,53
	1 x 35	0,58
	1 x 50	0,69
	1 x 70	0,81
	1 x 95	1,03
	1 x 120	1,14
	1 x 150	1,39
	2 x 1,5	0,69
	2 x 2,5	0,78
	2 x 4	0,89
	2 x 6	1,00
	2 x 10	1,19
	3 x 1,5	0,78
	3 x 2,5	0,86
	3 x 4	1,00
	3 x 6	1,08
	3 x 10	1,28
	3 x 16	1,53
	3 x 25	2,25
	3 x 35	2,56
	3 x 50	3,19
	3 x 70	3,94
	3 x 95	5,14
	3 x 120	5,89
	3 x 150	7,25
	4 x 1,5	0,89
	4 x 2,5	1,00
	4 x 4	1,14
	4 x 6	1,28
	4 x 10	1,50
	4 x 16	1,86
	4 x 25	2,64
	4 x 35	3,00
	4 x 50	3,92
	4 x 70	4,81
	4 x 95	6,25
	4 x 120	7,14
	4 x 150	7,14
	5 x 1,5	1,03
	5 x 2,5	1,14
	5 x 4	1,31
	5 x 6	1,47
	5 x 10	1,83
	5 x 16	2,17
	5 x 25	3,14
	7 x 1,5	1,17
	7 x 2,5	1,31
	7 x 4	1,50
	12 x 1,5	1,69
	12 x 2,5	2,00
	12 x 4	2,31
	19 x 1,5	2,36
	19 x 2,5	2,69
	19 x 4	3,14
	24 x 1,5	2,86
	24 x 2,5	3,28
	24 x 4	3,97

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NHXXH schwarz	37 x 1,5	3,92
	37 x 2,5	4,69
	37 x 4	5,53
NHXXCHX schwarz	3 x 1,5/ 1,5	0,78
	3 x 4 / 4	1,00
	3 x 6 / 6	1,11
	3 x 10 / 10	1,33
	3 x 16 / 10	1,58
	3 x 16 / 16	1,58
	3 x 25 / 16	2,31
	3 x 25 / 25	2,31
	3 x 35 / 16	2,61
	3 x 35 / 35	2,61
	3 x 50 / 25	3,33
	3 x 50 / 50	3,33
	3 x 70 / 35	4,11
	3 x 70 / 70	4,11
	3 x 95 / 50	5,33
	3 x 95 / 95	5,33
	3 x 120 / 70	6,11
	3 x 120 / 120	6,11
	3 x 150 / 70	7,50
	3 x 150 / 150	7,50
	4 x 1,5/ 1,5	0,89
	4 x 2,5/ 2,5	1,03
	4 x 4 / 4	1,17
	4 x 6 / 6	1,31
	4 x 10 / 10	1,53
	4 x 16 / 16	1,89
	4 x 25 / 16	2,69
	4 x 35 / 16	3,06
	4 x 50 / 25	4,00
	4 x 70 / 35	4,89
	4 x 95 / 50	6,44
	4 x 120 / 70	7,36
	4 x 150 / 70	8,97
NHMH	1 x 1,5	0,16
	1 x 2,5	0,19
	1 x 4	0,23
	1 x 6	0,26
	1 x 10	0,33
	1 x 16	0,41
	2 x 1,5	0,30
	2 x 2,5	0,34
	2 x 4	0,43
	2 x 6	0,51
	2 x 10	0,74
	3 x 1,5	0,33
	3 x 2,5	0,40
	3 x 4	0,52
	3 x 6	0,64
	3 x 10	0,87
	4 x 1,5	0,41
	4 x 2,5	0,48
	4 x 4	0,67
	4 x 6	0,77
	4 x 10	1,02
	4 x 16	1,37
	4 x 25	1,98
	4 x 35	2,35

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NHMH	5 x 1,5	0,45
	5 x 2,5	0,52
	5 x 4	0,77
	5 x 6	0,89
	5 x 10	1,15
	5 x 16	1,67
	5 x 25	2,40
	7 x 1,5	0,55
	7 x 2,5	0,68

ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NYY	1 x 2,5	0,22
	1 x 4	0,33
	1x 6	0,33
	1 x 10	0,33
	1 x 16	0,42
	1 x 25	0,58
	1 x 35	0,67
	1 x 50	0,81
	1 x 70	0,92
	1 x 95	1,17
	1 x 120	1,31
	1 x 150	1,58
	2 x 1,5	0,69
	2 x 2,5	0,78
	2 x 4	1,00
	2 x 6	1,11
	2 x 10	1,31
	3 x 1,5	0,75
	3 x 2,5	0,83
	3 x 4	1,08
	3 x 6	1,22
	3 x 10	1,42
	3 x 16	1,69
	3 x 25	2,14
	3 x 35	2,47
	3 x 50	2,60
	3 x 70	3,08
	3 x 95	4,06
	3 x 120	4,47
	3 x 150	5,42
	4 x 1,5	0,83
	4 x 2,5	0,94
	4 x 4	1,25
	4 x 6	1,42
	4 x 10	1,67
	4 x 16	2,03
	4 x 25	2,89
	4 x 35	2,61
	4 x 50	3,31
	4 x 70	4,08
	4 x 95	5,11
	4 x 120	5,69
	4 x 150	6,97
	5 x 1,5	0,94
	5 x 2,5	1,08
	5 x 4	1,44
	5 x 6	1,64
	5 x 10	2,00
	5 x 16	2,39
	5 x 25	3,42
	7x 1,5	1,08
	7x 2,5	1,22
	7x 4	1,67
	12 x 1,5	1,56
	12 x 2,5	1,78
	12 x 4	2,53
	19 x 1,5	2,06
	19 x 2,5	2,44
	19 x 4	3,42
	24 x 1,5	2,56
	24 x 2,5	2,94
	24 x 4	4,33
	37 x 1,5	3,39
	37 x 2,5	4,00
	37 x 4	6,03

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NYCY, NYCWY	3 x 1,5/ 1,5	0,78
	3 x 2,5/ 2,5	0,86
	3 x 4 / 4	1,11
	3 x 6 / 6	1,25
	3 x 10 / 10	1,47
	3 x 16 / 10	1,75
	3 x 16 / 16	1,75
	3 x 25 / 16	2,53
	3 x 25 / 25	2,53
	3 x 35 / 16	2,22
	3 x 35 / 35	2,22
	3 x 50 / 25	2,78
	3 x 50 / 50	2,78
	3 x 70 / 35	3,28
	3 x 70 / 70	3,28
	3 x 95 / 50	4,28
	3 x 95 / 95	4,28
	3 x 120 / 70	4,72
	3 x 120 /120	4,72
	3 x 150 / 70	5,72
	3 x 150 /150	5,72
	4 x 1,5/ 1,5	0,86
	4 x 2,5/ 2,5	0,97
	4 x 4 / 4	1,28
	4 x 6 / 6	1,44
	4 x 10 / 10	1,69
	4 x 16 / 16	2,08
	4 x 25 / 16	2,92
	4 x 35 / 16	2,67
	4 x 50 / 25	3,44
	4 x 70 / 35	4,17
	4 x 95 / 50	5,33
	4 x 120 / 70	5,94
	4 x 150 / 70	7,22
	A-2Y(L)2Y Bd 2 x 2 x 0,6	0,84
	4 x 2 x 0,6	1,17
	6 x 2 x 0,6	1,25
	10 x 2 x 0,6	1,38
	20 x 2 x 0,6	1,92
	30 x 2 x 0,6	2,32
	40 x 2 x 0,6	2,62
	50 x 2 x 0,6	3,02
	100 x 2 x 0,6	4,71
	150 x 2 x 0,6	6,17
	200 x 2 x 0,6	7,69
	250 x 2 x 0,6	8,88
	300 x 2 x 0,6	10,20
	350 x 2 x 0,6	11,88
	400 x 2 x 0,6	13,19
	500 x 2 x 0,6	15,45
	600 x 2 x 0,6	18,57
	700 x 2 x 0,6	20,82
	800 x 2 x 0,6	24,18
	1000 x 2 x 0,6	28,33

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
NYM	1 x 1,5	0,17
	1 x 2,5	0,22
	1 x 4	0,25
	1 x 6	0,28
	1 x 10	0,36
	1 x 16	0,42
	1 x 25	0,58
	2 x 1,5	0,42
	2 x 2,5	0,53
	2 x 4	0,67
	2 x 6	0,75
	2 x 10	1,17
	3 x 1,5	0,44
	3 x 2,5	0,58
	3 x 4	0,72
	3 x 6	0,92
	3 x 10	1,28
	3 x 16	1,53
	3 x 25	2,39
	3 x 35	2,78
	4 x 1,5	0,53
	4 x 2,5	0,67
	4 x 4	0,92
	4 x 6	1,08
	4 x 10	1,50
	4 x 16	1,86
	4 x 25	2,89
	4 x 35	3,28
	5 x 1,5	0,58
	5 x 2,5	0,75
	5 x 4	1,11
	5 x 6	1,28
	5 x 10	1,83
	5 x 16	2,31
	5 x 25	3,42
	6 x 1,5	0,67
	7x 1,5	0,67

■ BRANDLASTНАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ И ОБЫЧНЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
JE-H (St) H Bd	2 x 2 x 0,6	0,12
	4 x 2 x 0,6	0,18
	6 x 2 x 0,6	0,23
	10 x 2 x 0,6	0,33
	20 x 2 x 0,6	0,64
	30 x 2 x 0,6	0,81
	40 x 2 x 0,6	1,05
	50 x 2 x 0,6	1,34
	60 x 2 x 0,6	1,50
	80 x 2 x 0,6	2,01
	100 x 2 x 0,6	2,53
JE-H (St) H Bd	2 x 2 x 0,8	0,28
	4 x 2 x 0,8	0,39
	8 x 2 x 0,8	0,58
	12 x 2 x 0,8	0,86
	20 x 2 x 0,8	1,17
	40 x 2 x 0,8	2,08
J-H (St) H Bd	2 x 2 x 0,6	0,12
	4 x 2 x 0,6	0,18
	6 x 2 x 0,6	0,23
	10 x 2 x 0,6	0,33
	20 x 2 x 0,6	0,72
	30 x 2 x 0,6	0,81
	40 x 2 x 0,6	1,05
	50 x 2 x 0,6	1,34
	60 x 2 x 0,6	1,50
	80 x 2 x 0,6	2,01
	100 x 2 x 0,6	2,53
J-H (St) H Bd	2 x 2 x 0,8	0,16
	4 x 2 x 0,8	0,29
	6 x 2 x 0,8	0,35
	10 x 2 x 0,8	0,55
	20 x 2 x 0,8	1,21
	30 x 2 x 0,8	1,36
	40 x 2 x 0,8	1,67
	50 x 2 x 0,8	2,19
	60 x 2 x 0,8	2,44
	80 x 2 x 0,8	3,18
	100 x 2 x 0,8	4,07
J-HLiHCH Bd	2 x 2 x 0,5 мм ²	1,0
	4 x 2 x 0,5 мм ²	1,4
	8 x 2 x 0,5 мм ²	2,1
	12 x 2 x 0,5 мм ²	3,1
	20 x 2 x 0,5 мм ²	4,2
	32 x 2 x 0,5 мм ²	6,4
	40 x 2 x 0,5 мм ²	7,5
J-H (St) H Bd E 30 bis E 90 rot Brandmelde- kabel	2 x 2 x 0,8	0,20
	4 x 2 x 0,8	0,34
	8 x 2 x 0,8	0,72
	12 x 2 x 0,8	0,89
	16 x 2 x 0,8	1,08
	20 x 2 x 0,8	1,36
	32 x 2 x 0,8	2,03
	40 x 2 x 0,8	2,59
	52 x 2 x 0,8	3,06
J-H (St) HRH Bd E 30 bis E 90 rot Brandmelde- kabel	2 x 2 x 0,8	0,39
	4 x 2 x 0,8	0,66
	8 x 2 x 0,8	1,27
	12 x 2 x 0,8	1,56
	16 x 2 x 0,8	1,81
	20 x 2 x 0,8	2,26
	32 x 2 x 0,8	3,23
	40 x 2 x 0,8	4,15
	52 x 2 x 0,8	4,68

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
J-HH Bd	2 x 2 x 0,6	0,22
	4 x 2 x 0,6	0,33
	6 x 2 x 0,6	0,39
	10 x 2 x 0,6	0,53
	16 x 2 x 0,6	0,81
	20 x 2 x 0,6	0,97
	24 x 2 x 0,6	1,11
	30 x 2 x 0,6	1,36
	40 x 2 x 0,6	1,72
	50 x 2 x 0,6	2,00
	60 x 2 x 0,6	2,39
	80 x 2 x 0,6	3,06
	100 x 2 x 0,6	3,72
JE-LiHH Bd	4 x 1 x 0,5 мм ²	0,28
	8 x 1 x 0,5 мм ²	0,45
	16 x 1 x 0,5 мм ²	0,78
	24 x 1 x 0,5 мм ²	1,08
	32 x 1 x 0,5 мм ²	1,36
	40 x 1 x 0,5 мм ²	1,64
I-YY Bd	2 x 2 x 0,6	0,11
	4 x 2 x 0,6	0,17
	6 x 2 x 0,6	0,22
	10 x 2 x 0,6	0,28
	16 x 2 x 0,6	0,39
	20 x 2 x 0,6	0,44
	24 x 2 x 0,6	0,50
	30 x 2 x 0,6	0,67
	40 x 2 x 0,6	0,81
	50 x 2 x 0,6	0,94
	60 x 2 x 0,6	1,17
	80 x 2 x 0,6	1,42
	100 x 2 x 0,6	1,69
JE-Y (St) Y Bd	2 x 2 x 0,8	0,19
	4 x 2 x 0,8	0,28
	8 x 2 x 0,8	0,42
	12 x 2 x 0,8	0,58
	16 x 2 x 0,8	0,72
	20 x 2 x 0,8	0,83
	24 x 2 x 0,8	0,94
	28 x 2 x 0,8	1,17
	32 x 2 x 0,8	1,28
	36 x 2 x 0,8	1,39
	40 x 2 x 0,8	1,50
	44 x 2 x 0,8	1,61
	48 x 2 x 0,8	1,83
	52 x 2 x 0,8	1,94
	56 x 2 x 0,8	2,06
	60 x 2 x 0,8	2,14
	64 x 2 x 0,8	2,25
	68 x 2 x 0,8	2,36
	72 x 2 x 0,8	2,47
	76 x 2 x 0,8	2,72
	80 x 2 x 0,8	2,83

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
J-YY Bd	2 x 2 x 0,6	0,11
	4 x 2 x 0,6	0,17
	6 x 2 x 0,6	0,22
	10 x 2 x 0,6	0,28
	16 x 2 x 0,6	0,39
	20 x 2 x 0,6	0,44
	24 x 2 x 0,6	0,50
	30 x 2 x 0,6	0,67
	40 x 2 x 0,6	0,81
	50 x 2 x 0,6	0,94
	60 x 2 x 0,6	1,17
	80 x 2 x 0,6	1,42
	100 x 2 x 0,6	1,69
J-Y (St) Y, JE-Y (St) Y	1 x 2 x 0,6	0,15
	2 x 2 x 0,6	0,17
	3 x 2 x 0,6	0,20
	4 x 2 x 0,6	0,23
	5 x 2 x 0,6	0,26
	6 x 2 x 0,6	0,28
	8 x 2 x 0,6	0,29
	10 x 2 x 0,6	0,33
	12 x 2 x 0,6	0,38
	14 x 2 x 0,6	0,40
	16 x 2 x 0,6	0,43
	20 x 2 x 0,6	0,47
	24 x 2 x 0,6	0,52
J-Y (St) Y, JE-Y (St) Y	30 x 2 x 0,6	0,69
	40 x 2 x 0,6	0,77
	50 x 2 x 0,6	0,92
	60 x 2 x 0,6	1,20
	80 x 2 x 0,6	1,41
	100 x 2 x 0,6	1,83
	1 x 2 x 0,8	0,19
	2 x 2 x 0,8	0,25
	3 x 2 x 0,8	0,31
	4 x 2 x 0,8	0,38
	5 x 2 x 0,8	0,43
	6 x 2 x 0,8	0,50
	8 x 2 x 0,8	0,56
	10 x 2 x 0,8	0,75
	12 x 2 x 0,8	0,81
	14 x 2 x 0,8	0,87
	16 x 2 x 0,8	1,00
	20 x 2 x 0,8	1,13
	24 x 2 x 0,8	1,45
	30 x 2 x 0,8	1,70
	40 x 2 x 0,8	2,08
	50 x 2 x 0,8	2,65
	60 x 2 x 0,8	2,84
	80 x 2 x 0,8	3,92
	100 x 2 x 0,8	4,94

■ ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
HELUTHERM® 145	1 x 0,25	0,00884
	1 x 0,33	0,00973
	1 x 0,50	0,01231
	1 x 0,75	0,01600
	1 x 1,0	0,01958
	1 x 1,5	0,02931
	1 x 2,5	0,04157
	1 x 4	0,05014
	1 x 6	0,05952
	1 x 10	0,10655
	1 x 16	0,13120
	1 x 25	0,21506
	1 x 35	0,25086
	1 x 50	0,33443
	1 x 70	0,40502
	1 x 95	0,53553
	1 x 120	0,61629
	1 x 150	0,77025
	1 x 185	0,94133
	1 x 240	1,18313

HELUTHERM® MULTI 145	1 x 0,50	0,04
	2 x 0,50	0,08
	3 x 0,50	0,09
	4 x 0,50	0,11
	5 x 0,50	0,14
	6 x 0,50	0,16
	7 x 0,50	0,19
	8 x 0,50	0,24
	10 x 0,50	0,27
	12 x 0,50	0,25
	14 x 0,50	0,28
	16 x 0,50	0,32
	19 x 0,50	0,41
	21 x 0,50	0,45
	24 x 0,50	0,48
	25 x 0,50	0,48
	27 x 0,50	0,46
	30 x 0,50	0,51
	33 x 0,50	0,57
	37 x 0,50	0,68
	1 x 0,75	0,05
	2 x 0,75	0,09
	3 x 0,75	0,11
	4 x 0,75	0,13
	5 x 0,75	0,17
	6 x 0,75	0,20
	7 x 0,75	0,22
	8 x 0,75	0,29
	10 x 0,75	0,32
	12 x 0,75	0,30
	14 x 0,75	0,34
	16 x 0,75	0,38
	19 x 0,75	0,48
	21 x 0,75	0,54
	24 x 0,75	0,59
	25 x 0,75	0,58
	27 x 0,75	0,55
	30 x 0,75	0,61
	33 x 0,75	0,66
	37 x 0,75	0,85

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
HELUTHERM® MULTI 145	1 x 1	0,05
	2 x 1	0,11
	3 x 1	0,13
	4 x 1	0,16
	5 x 1	0,19
	6 x 1	0,23
	7 x 1	0,29
	8 x 1	0,34
	10 x 1	0,38
	12 x 1	0,35
	14 x 1	0,40
	16 x 1	0,44
	19 x 1	0,59
	21 x 1	0,66
	24 x 1	0,70
	25 x 1	0,69
	27 x 1	0,66
	30 x 1	0,70
	33 x 1	0,83
	37 x 1	1,03

	1 x 1,5	0,06
	2 x 1,5	0,14
	3 x 1,5	0,16
	4 x 1,5	0,20
	5 x 1,5	0,25
	6 x 1,5	0,32
	7 x 1,5	0,38
	8 x 1,5	0,47
	10 x 1,5	0,51
	12 x 1,5	0,46
	14 x 1,5	0,52
	16 x 1,5	0,60
	19 x 1,5	0,83
	21 x 1,5	0,92
	24 x 1,5	1,01
	25 x 1,5	0,98
	27 x 1,5	0,93
	30 x 1,5	1,00
	33 x 1,5	1,12
	37 x 1,5	1,37
	1 x 2,5	0,07
	2 x 2,5	0,17
	3 x 2,5	0,21
	4 x 2,5	0,27
	5 x 2,5	0,34
	6 x 2,5	0,41
	7 x 2,5	0,51
	8 x 2,5	0,63
	10 x 2,5	0,65
	12 x 2,5	0,59
	14 x 2,5	0,72
	16 x 2,5	0,80
	19 x 2,5	1,04
	21 x 2,5	1,24
	24 x 2,5	1,32
	25 x 2,5	1,29
	27 x 2,5	1,22
	30 x 2,5	1,31
	33 x 2,5	1,47
	37 x 2,5	1,88

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
HELUTHERM® MULTI 145	1 x 4	0,10
	2 x 4	0,29
	3 x 4	0,27
	4 x 4	0,35
	5 x 4	0,45
	6 x 4	0,54
	7 x 4	0,68
	8 x 4	0,80
	10 x 4	0,90
	12 x 4	0,81
	14 x 4	0,94
	1 x 6	0,16
	2 x 6	0,46
	3 x 6	0,52
	4 x 6	0,57
	5 x 6	0,71
	6 x 6	0,88
	7 x 6	1,02
	1 x 10	0,15
	2 x 10	0,53
	3 x 10	0,58
	4 x 10	0,74
	5 x 10	0,87
	6 x 10	1,00
	7 x 10	1,25
	1 x 16	0,17
	2 x 16	0,64
	3 x 16	0,73
	4 x 16	0,89
	5 x 16	1,07
	6 x 16	1,23
	7 x 16	1,58
	1 x 25	0,24
	2 x 25	1,01
	3 x 25	1,08
	4 x 25	1,30
	5 x 25	1,64
	6 x 25	2,04
	7 x 25	2,46
	1 x 35	0,29
	2 x 35	1,28
	3 x 35	1,32
	4 x 35	1,64
	5 x 35	2,04
	1 x 50	0,36
	2 x 50	1,76
	3 x 50	1,81
	4 x 50	2,15
	5 x 50	2,53
	1 x 70	0,42
	2 x 70	2,28
	3 x 70	2,25
	4 x 70	2,77
	5 x 70	3,36
	1 x 95	0,55
	2 x 95	2,72
	3 x 95	2,81
	4 x 95	3,42
	5 x 95	4,11

ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА БЕЗГАЛОГЕНОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
HELUTHERM® MULTI-C 145	1 x 0,50	0,05
	2 x 0,50	0,12
	3 x 0,50	0,12
	4 x 0,50	0,15
	5 x 0,50	0,18
	6 x 0,50	0,21
	7 x 0,50	0,24
	8 x 0,50	0,27
	10 x 0,50	0,31
	12 x 0,50	0,30
	14 x 0,50	0,35
	16 x 0,50	0,39
	19 x 0,50	0,48
	21 x 0,50	0,54
	1 x 0,75	0,05
	2 x 0,75	0,14
	3 x 0,75	0,15
	4 x 0,75	0,18
	5 x 0,75	0,21
	6 x 0,75	0,25
	7 x 0,75	0,31
	8 x 0,75	0,35
	10 x 0,75	0,39
	12 x 0,75	0,38
	14 x 0,75	0,43
	16 x 0,75	0,49
	19 x 0,75	0,62
	21 x 0,75	0,69
	1 x 1	0,07
	2 x 1	0,16
	3 x 1	0,17
	4 x 1	0,20
	5 x 1	0,24
	6 x 1	0,30
	7 x 1	0,36
	8 x 1	0,41
	10 x 1	0,46
	12 x 1	0,44
	14 x 1	0,50
	16 x 1	0,57
	19 x 1	0,74
	21 x 1	0,82
	1 x 1,5	0,08
	2 x 1,5	0,22
	3 x 1,5	0,21
	4 x 1,5	0,28
	5 x 1,5	0,33
	6 x 1,5	0,41
	7 x 1,5	0,48
	8 x 1,5	0,58
	10 x 1,5	0,66
	12 x 1,5	0,63
	14 x 1,5	0,72
	16 x 1,5	0,80
	19 x 1,5	1,08
	21 x 1,5	1,19
	24 x 1,5	1,32
	25 x 1,5	1,30
	27 x 1,5	1,27
	30 x 1,5	1,37
	33 x 1,5	1,53
	36 x 1,5	1,71
	37 x 1,5	1,85

Тип	К-во жил x Сечение n x мм ²	Пожарн. Нагрузка кВтч/м
HELUTHERM® MULTI-C 145	1 x 2,5	0,11
	2 x 2,5	0,29
	3 x 2,5	0,32
	4 x 2,5	0,36
	5 x 2,5	0,45
	6 x 2,5	0,55
	7 x 2,5	0,69
	8 x 2,5	0,82
	10 x 2,5	0,87
	12 x 2,5	0,83
	14 x 2,5	1,01
	16 x 2,5	1,17
	19 x 2,5	1,47
	21 x 2,5	1,61
	1 x 4	0,13
	2 x 4	0,36
	3 x 4	0,39
	4 x 4	0,49
	5 x 4	0,56
	6 x 4	0,66
	7 x 4	0,84
	8 x 4	1,04
	10 x 4	1,16
	12 x 4	1,10
	14 x 4	1,23
	16 x 4	1,42
	1 x 6	0,15
	2 x 6	0,43
	3 x 6	0,48
	4 x 6	0,60
	5 x 6	0,71
	6 x 6	0,82
	7 x 6	1,06
	1 x 10	0,22
	2 x 10	0,67
	3 x 10	0,77
	4 x 10	0,99
	5 x 10	1,21
	6 x 10	1,41
	7 x 10	1,68
	1 x 16	0,28
	1 x 25	0,35

■ Информация и указания по прокладке

Для проводов UL и CSA

При прокладке провода UL/CSA следует защищать от механических, термических и химических повреждений.

Прокладка в переключателях и щитах управления

- В распределительном шкафу отдельные гибкие жилы должны прокладываться в пластиковых кабель-каналах.
- Поскольку американские провода не такие гибкие, то при гибкой прокладке обязательно следует соблюдать минимальный радиус изгиба.

Для подключения станков и установок

- Допустимый $\varnothing$ каналов и труб:
Мин. $\varnothing = 1/2"$ (дюйма),
Макс. $\varnothing = 4"$ (дюйма),
Мин. толщина стенки трубы = 1,9 мм
- Применяется стандартная стальная трубка с переходными штуцерами Pg-NPT. Помимо этого необходимо также использовать металлические кабель-каналы
- Провода могут заполнять макс. 50% сечения кабель-канала.
- Отдельные гибкие жилы должны прокладываться в трубах, заключенных в пластиковый кабель-канал.
- При использовании штекеров провода главной цепи и цепи управления следует укладывать раздельно.

При необходимости в комплект поставки могут быть включены:

- пластиковые трубки
- металлические трубки и резьбовые соединения
- крепеж
- стальные трубы и пр.

Кабель-каналы

- кабель-каналы шкафов управления должны быть выполнены из трудно воспламеняющейся пластмассы и иметь достаточное резервное пространство.
- кабель-каналы, прокладываемые на станках и установках, должны быть закрытого типа, из металла, иметь защиту от попадания масла.

Маркировка проводов

- Провода маркируются с помощью чисел, букв в порядке возрастания или числовых/буквенных комбинаций. Начало и конец провода имеют одинаковую маркировку.

Подключение проводов к устройствам

• Провода цепи главного тока и цепи управления

От типа подключения к устройству зависит то, какие клеммы следует использовать: винтовые или зажимные.

- В США провода обычно монтируются без использования кабельных наконечников или гильз. Соединение возможно только с проволоками размера UL. Данный размер исключает структуру с тонкопроволочными проводниками.

Сечения проводов

Общие правила

Мин. Сечение для

• Кабели для двигателя	AWG 14
• Контрольные кабели	
– в шкафу	AWG 18
– внутри оборудования	AWG 16

Исключением из этого правила являются электронные устройства и оборудование.

При совместной прокладке проводов электронного оборудования и других токовых цепей все провода должны выдерживать максимальное напряжение.

Цветовая маркировка провода

• черн.

Провода, подключенные напрямую в сеть, а также цепи нагрузки и дополнительного тока.

• син.

Для цепей постоянного напряжения, контрольных и участков цепи, которые соединены с основной цепью.

• красн.

Для цепей переменного напряжения и контрольных цепей

• желт. или коричн.

Для цепей блокировки внешнего источника питания

• бел. или сер.

Проводники заземления в главных, контрольных цепях, а также цепях дополнительного тока или для заземленных фаз управления.

• зелен. или зелено-желт.

В качестве изолированного защитного или заземляющего проводника

Номинальные напряжения двигателя

200 / 230 / 460 / 575 В, 60 Гц

Напряжение в системе управления

Как правило, в системах управления, используется напряжение:

120 В, 60 Гц или менее. Трансформаторы должны иметь раздельные обмотки.

Однопроволочные и многопроволочные проводники AWG СТРУКТУРА, СЕЧЕНИЕ, СОПРОТИВЛЕНИЕ И ВЕС

AWG №	AWG-структура п x AWG	Структура проводн. пх проволок Ø мм	Сечение мм²	Диаметр проводн. Ø мм	Сопротивл. проводника Ом/км	Вес Проводника кг/км
36	сплошной	сплошной	0,013	0,127	1460,0	0,116
36	7/44	7 x 0,05	0,014	0,152	1271,0	0,125
34	сплошной	сплошной	0,020	0,160	918,0	0,178
34	7/42	7 x 0,064	0,022	0,192	777,0	0,196
32	сплошной	сплошной	0,032	0,203	571,0	0,284
32	7/40	7 x 0,078	0,034	0,203	538,0	0,302
32	19/44	19 x 0,05	0,037	0,229	448,0	0,329
30	сплошной	сплошной	0,051	0,254	365,0	0,45
30	7/38	7 x 0,102	0,057	0,305	339,0	0,507
30	19/42	19 x 0,064	0,061	0,305	286,7	0,543
28	сплошной	сплошной	0,080	0,330	232,0	0,71
28	7/36	7 x 0,127	0,087	0,381	213,0	0,774
28	19/40	19 x 0,078	0,091	0,406	186,0	0,81
27	7/35	7 x 0,142	0,111	0,457	179,0	0,988
26	сплошной	сплошной	0,128	0,409	143,0	1,14
26	10/36	10 x 0,127	0,127	0,533	137,0	1,13
26	19/38	19 x 0,102	0,155	0,508	113,0	1,38
26	7/34	7 x 0,160	0,141	0,483	122,0	1,25
24	сплошной	сплошной	0,205	0,511	89,4	1,82
24	7/32	7 x 0,203	0,227	0,610	76,4	2,02
24	10/34	10 x 0,160	0,201	0,582	85,6	1,79
24	19/36	19 x 0,127	0,241	0,610	69,2	2,14
24	41/40	41 x 0,078	0,196	0,582	84,0	1,74
22	сплошной	сплошной	0,324	0,643	55,3	2,88
22	7/30	7 x 0,254	0,355	0,762	48,4	3,16
22	19/34	19 x 0,160	0,382	0,787	45,1	3,4
22	26/36	26 x 0,127	0,330	0,762	52,3	2,94
20	сплошной	сплошной	0,519	0,813	34,6	4,61
20	7/28	7 x 0,320	0,562	0,965	33,8	5,0
20	10/30	10 x 0,254	0,507	0,889	33,9	4,51
20	19/32	19 x 0,203	0,615	0,940	28,3	5,47
20	26/34	26 x 0,160	0,523	0,914	33,0	4,65
20	41/36	41 x 0,127	0,520	0,914	32,9	4,63
18	сплошной	сплошной	0,823	1,020	21,8	7,32
18	7/26	7 x 0,404	0,897	1,219	19,2	7,98
18	16/30	16 x 0,254	0,811	1,194	21,3	7,22
18	19/30	19 x 0,254	0,963	1,245	17,9	8,57
18	41/34	41 x 0,160	0,824	1,194	20,9	7,33
18	65/36	65 x 0,127	0,823	1,194	21,0	7,32
16	сплошной	сплошной	1,310	1,290	13,7	11,66
16	7/24	7 x 0,511	1,440	1,524	12,0	12,81
16	65/34	65 x 0,160	1,310	1,499	13,2	11,65
16	26/30	26 x 0,254	1,317	1,499	13,1	11,72
16	19/29	19 x 0,287	1,229	1,473	14,0	10,94
16	105/36	105 x 0,127	1,330	1,499	13,1	11,84
14	сплошной	сплошной	2,080	1,630	8,6	18,51
14	7/22	7 x 0,643	2,238	1,854	7,6	19,92
14	19/27	19 x 0,361	1,945	1,854	8,9	17,31
14	41/30	41 x 0,254	2,078	1,854	8,3	18,49
14	105/34	105 x 0,160	2,111	1,854	8,2	18,79

Продолжение ►

Однопроволочные и многопроволочные проводники AWG СТРУКТУРА, СЕЧЕНИЕ, СОПРОТИВЛЕНИЕ И ВЕС

AWG №	AWG-структура п х AWG	Структура проводн. п х проволоки Ø мм	Сечение проводника мм²	Диаметр проводника Ø мм	Сопротивл. проводника Ом/км	Вес проводника кг/км
12	сплошной	сплошной	3,31	2,05	5,4	29,46
12	7/20	7 x 0,813	3,63	2,438	4,8	32,30
12	19/25	19 x 0,455	3,09	2,369	5,6	27,50
12	65/30	65 x 0,254	3,292	2,413	5,7	29,29
12	165/34	165 x 0,160	3,316	2,413	5,2	29,51
10	сплошной	сплошной	5,26	2,59	3,4	46,81
10	37/26	37 x 0,404	4,74	2,921	3,6	42,18
10	49/27	49 x 0,363	5,068	2,946	3,6	45,10
10	105/30	105 x 0,254	5,317	2,946	3,2	47,32
8	49/25	49 x 0,455	7,963	3,734	2,2	70,87
8	133/29	133 x 0,287	8,604	3,734	2,0	76,57
8	655/36	655 x 0,127	8,297	3,734	2,0	73,84
6	133/27	133 x 0,363	13,764	4,676	1,5	122,49
6	259/30	259 x 0,254	13,123	4,674	1,3	116,79
6	1050/36	1050 x 0,127	13,316	4,674	1,3	118,51
4	133/25	133 x 0,455	21,625	5,898	0,80	192,46
4	259/27	259 x 0,363	26,804	5,898	0,66	238,55
4	1666/36	1666 x 0,127	21,104	5,898	0,82	187,82
2	133/23	133 x 0,574	34,416	7,417	0,50	306,30
2	259/26	259 x 0,404	33,201	7,417	0,52	295,49
2	665/30	665 x 0,254	33,696	7,417	0,52	299,89
2	2646/36	2646 x 0,127	33,518	7,417	0,52	298,31
1	133/22	133 x 0,643	43,187	8,331	0,40	384,37
1	259/25	259 x 0,455	42,112	8,331	0,41	374,80
1	817/30	817 x 0,254	41,397	8,331	0,42	368,43
1	2109/34	2109 x 0,160	42,403	8,331	0,41	377,39
1/0	133/21	133 x 0,724	54,75	9,347	0,31	487,28
1/0	259/24	259 x 0,511	53,116	9,347	0,32	472,73
2/0	133/20	133 x 0,813	69,043	10,516	0,25	614,48
2/0	259/23	259 x 0,574	67,021	10,516	0,25	596,49
3/0	259/22	259 x 0,643	84,102	11,786	0,20	748,51
3/0	427/24	427 x 0,511	87,570	11,786	0,19	779,37
4/0	259/21	259 x 0,724	106,626	13,259	0,16	948,97
4/0	427/23	427 x 0,574	110,494	13,259	0,15	983,39

AWG-ПРОВОЛОКА (СПЛОШНОЙ ПРОВОДНИК)

AWG №	Ø проволоки мм	AWG №	Ø проволоки мм	AWG №	Ø проволоки мм	AWG №	Ø проволоки мм
44	0,050	28	0,320	14	1,628	1/0	8,252
41	0,070	27	0,363	13	1,829	2/0	9,266
40	0,079	26	0,404	12	2,052	3/0	10,404
39	0,089	25	0,455	11	2,304	4/0	11,684
38	0,102	24	0,511	10	2,588		
37	0,114	23	0,574	9	2,906		
36	0,127	22	0,643	8	3,268		
35	0,142	21	0,724	7	3,665		
34	0,160	20	0,813	6	4,115		
33	0,180	19	0,912	5	4,620		
32	0,203	18	1,024	4	5,189		
31	0,226	17	1,151	3	5,827		
30	0,254	16	1,290	2	6,543		
29	0,287	15	1,450	1	7,348		

РАЗМЕРЫ ПО АМЕРИКАНСКИМ И БРИТАНСКИМ НОРМАМ ПЕРЕВОД РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Размеры кабеля и проводов

В США размеры указываются преимущественно в номерах AWG (AWG = American Wire Gauge). Эти номера AWG соответствуют британским номерам B&S (BS = Brown & Sharp).

AWG №	Сечение мм ²	Диаметр мм ²	Сопротивл. проводника Ом/км
1000 MCM*	507	25,4	0,035
750	380	22,0	0,047
600	304	19,7	0,059
500	254	20,7	0,07
400	203	18,9	0,09
350	178	17,3	0,10
300	152	16,0	0,12
250	127	14,6	0,14
4/0	107,20	11,68	0,18
3/0	85,00	10,40	0,23
2/0	67,50	9,27	0,29
0	53,40	8,25	0,37
1	42,40	7,35	0,47
2	33,60	6,54	0,57
3	26,70	5,83	0,71
4	21,20	5,19	0,91
5	16,80	4,62	1,12
6	13,30	4,11	1,44
7	10,60	3,67	1,78
8	8,366	3,26	2,36
9	6,63	2,91	2,77
10	5,26	2,59	3,64
11	4,15	2,30	4,44
12	3,30	2,05	5,41
13	2,62	1,83	7,02

AWG №	Сечение мм ²	Диаметр мм ²	Сопротивл. проводника Ом/км
14	2,08	1,63	8,79
15	1,65	1,45	11,20
16	1,31	1,29	14,70
17	1,04	1,15	17,80
18	0,8230	1,0240	23,0
19	0,6530	0,9120	28,3
20	0,5190	0,8120	34,5
21	0,4120	0,7230	44,0
22	0,3250	0,6440	54,8
23	0,2590	0,5730	70,1
24	0,2050	0,5110	89,2
25	0,1630	0,4550	111,0
26	0,1280	0,4050	146,0
27	0,1020	0,3610	176,0
28	0,0804	0,3210	232,0
29	0,0646	0,2860	282,0
30	0,0503	0,2550	350,0
31	0,0400	0,2270	446,0
32	0,0320	0,2020	578,0
33	0,0252	0,1800	710,0
34	0,0200	0,1600	899,0
35	0,0161	0,1430	1125,0
36	0,0123	0,1270	1426,0
37	0,0100	0,1130	1800,0
38	0,00795	0,1010	2255,0
39	0,00632	0,0897	2860,0

4/0 также обозначается, как: 0000; 1 мил = 0,001 дюйма = 0,0254 мм

* в случае больших сечений размер указывается в MCM (круговых милах)

1 CM = 1 круг. мил. = 0,0005067 мм²

1 MCM = 1000 круг. мил. = 0,5067 мм²

Общие единицы измерения

Длина

1 мил	= 0,0254 мм
1 дюйм	= 25,4 мм
1 фут	= 0,3048 м
1 ярд	= 0,9144 м
1 чейн	= 20,1 м
1 миля (сухопутная миля)	= 1,609 км
	= 1760 ярдов
1 миля (морская миля)	= 1,852 км
1 мм	= 0,039370 дюйма
1 м	= 39,370079 дюйма

Площадь

1 CM (круг. мил)	= 0,507 • 10 ⁻³ мм ²
1 MCM	= 0,5067 мм ²
1 кв. дюйм	= 645,16 мм ²
1 кв. фут	= 0,0929 м ²
1 кв. ярд	= 0,836 м ²
1 акр	= 4047 м ²
1 кв. миля	= 2,59 км ²

Объем

1 куб. дюйм	= 16,39 см ³
1 куб. фут	= 0,0283 м ³
1 куб. ярд	= 0,7646 м ³
1 галлон (галлон США)	= 3,785 л
1 галлон (брит. галлон)	= 4,546 л
1 пинта США	= 0,473 л
1 кварта США	= 0,946 л
1 баррель США	= 158,8 л

Температура

F (Фаренгейт)	= (1,8 • C) + 3°
C (Цельсий)	= 0,5556 • (F-32°)

Вес

1 гран	= 64,8 мг
1 драхма	= 1,77 г

1 oz (унция)	= 28,35 г
1 lb (фунт)	= 0,4536 килофунта
1 стоун	= 6,35 килофунта
1 qu (квартер)	= 12,7 килофунта
US-cwt (центнер США)	= 45,36 килофунта
1 US ton (короткая тонна США)	= 0,907 т
1 brit. ton (брит. длинная тонна)	= 1,016 т

Сила

1 фунт	= 4,448 Н
1 длинная тонна	= 9954 Н
1 pdl (паундаль)	= 0,1383 Н
1 килофунт	= 9,81 Н
1 Н	= 1,02 килофунта

Скорость

1 миля/ч	= 1,609 км/ч
1 узел	= 1,852 км/ч
1 фут/с	= 0,305 м/с
1 фут/мин	= 5,08 • 10 ⁻³ м/с

Погонный вес

1 фунт/миля	= 0,282 кг/м
1 фунт/ярд	= 0,496 кг/м
1 фунт/фут	= 0,282 кг/м

Поглощенная доза излучения

1 грей	= 1 Дж/кг
1 рад	= 10 ⁻² Дж/кг = 1 сантигрей
	= 0,01 грей
1 санти	= 100 Дж
1 рад	= сДж/кг
	= 0,01 Гр
1 Мрад	= 1 • 106 сДж/кг

Давление

1 psi (фунт/кв. дюйм)	= 68,95 мбар
	= 6,895 • 10 ⁻³ Нмм ²

1 фунт/кв. фут	= 0,478 мбар
1 паундаль/кв. фут	= 1,489 Н/м ²
1 дюйм рт. столба	= 33,86 мбар
1 фут H ₂ O	= 29,89 мбар
1 дюйм H ₂ O	= 2,491 мбар
1 Н/мм ²	= 145 psi
	= 10 бар

1 килопонд/мм ²	= 1422 psi
1 атмосфера	= 736 торр
	= 1 килофунт/см ²

1 торр	= 1 мм рт. столба
1 бар	= 0,1 ГПа
1 Па	= 1 Н/м ²

Плотность

1 фунт/куб. фут	= 16,02 кг/м ³
1 фунт/куб. дюйм	= 27,68 т/м ³

Работа

1 hp • h	= 1,0139 л.с. • ч
	= 2,684 • 106 Дж
	= 746 Вт • ч
1 BTU (брит. тепловая единица)	= 1055 Дж

Электрические единицы

1 Ом/1000 ярд	= 1,0936 Ом/км
1 Ом/1000 футов	= 3,28 Ом/км
1 мкФ/миля	= 0,62 мкФ/км
1 МОм/миля	= 1,61 МОм/км
1 кмкФ/фут	= 3,28 пФ/м
1 децибел/миля	= 0,282 мН/м

Мощность

1 PS.	= 0,736 кВт
1 кВт	= 1,36 PS
1 л.с.	= 0,7457 кВт
1 кВт	= 1,31 л.с.

Допустимая токовая нагрузка для проводов UL и CSA

Температура окружающей среды 30 °C

(Прокладка непосредственно в грунте)

Выдержка из таблицы NEC 310-17

Допустимая токовая нагрузка **одножильного** провода с медным проводником

С номинальным напряжением 0 – 2000 В, в воздухе

Номинальное сечение	Токовая нагрузка в А в условиях длительного воздействия на проводник допустимой температуры		
	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)
AWG или kcmil (MCM)			
18	–	–	18
16	–	–	24
14*	25	30	35
12*	30	35	40
10*	40	50	55
8	60	70	80
6	80	95	105
4	105	125	140
3	120	145	165
2	140	170	190
1	165	195	220
1/0	195	230	260
2/0	225	265	300
3/0	260	310	350
4/0	300	360	405
250	340	405	455
300	375	445	500
350	420	505	570
400	455	545	615
500	515	620	700
600	575	690	780

Выдержка из таблицы NEC 310-16

Допустим. токов. нагрузка изолированного медного проводника с номинальным напряжением 0 – 2000 В. Не более **трех нагруженных** жил в одном кабель-канале, трубе, шланге или **одном (многожильном) кабеле**, при прокладке в грунте.

Nennquerschnitt	Токовая нагрузка в А в условиях длительного воздействия на проводник допустимой температуры		
	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)
AWG или kcmil (MCM)			
18	–	–	14
16	–	–	18
14*	15	20	25
12*	20	25	30
10*	30	35	40
8	40	50	55
6	55	65	75
4	70	85	95
3	85	100	115
2	95	115	130
1	110	130	145
1/0	125	150	170
2/0	145	175	195
3/0	165	200	225
4/0	195	230	260
250	215	255	290
300	240	285	320
350	260	310	350
400	280	355	380
500	320	380	430
600	350	420	475

***Примечание:** Если в NEC явным образом не указано иное, то защита от перегрузки для типов проводников, обозначенных *, не должна превышать 15 ампер для AWG 14, 20 ампер для AWG 12 и 30 ампер для AWG 10, с учетом коэффициентов пересчета для прочих значений температуры, а также другого количества жил под нагрузкой.

Коэффициенты пересчета для прочих температур окружающей среды				Коэффициенты пересчета для более 3 жил под нагрузкой в одном кабель-канале, трубе или многожильном проводе	
Температура окр. среды °C	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)	Кол-во жил под нагрузкой	Коэф. пересчета
21 – 25	1,08	1,05	1,04	4 bis 6	0,80
26 – 30	1,00	1,00	1,00	7 bis 9	0,70
31 – 35	0,91	0,94	0,96	10 bis 20	0,50
36 – 40	0,82	0,88	0,91	21 bis 30	0,45
41 – 45	0,71	0,82	0,87	31 bis 40	0,40
46 – 50	0,58	0,75	0,82	41 und mehr	0,35
51 – 55	0,41	0,67	0,76		
56 – 60	–	0,58	0,71		
61 – 70	–	0,33	0,58		
71 – 80	–	–	0,41		

■ Сводная таблица, UL-Styles (одножильные кабели)

№ UL-Style	Изоляц. материал	Напряжение, В	Темп. °C	Толщина изоляции, мм	Размер AWG
1001	PVC/Nylon	300	80	0,23	30 – 16
1002	PVC	600	60	0,76	26 – 16
1003	PE, FRPE	300	60	0,76	26 – 16
1004	PVC/Nylon	–	80	0,20	30 – 16
1005	PVC/Nylon	–	90	0,20	26 – 16
1006	PVC/Nylon	–	105	0,20	26 – 16
1007	PVC	300	80	0,38	32 – 16
1011	PVC	600	80	0,76	28 – 9
1013	PVC	600	90	0,76	28 – 9
1015	PVC	600	105	0,76	28 – 9
1017	PVC	600	80	1,14	22 – 8
1019	PVC	600	80	1,52	8 – 2
1020	PVC	600	80	2,05	1 – 4/0
1022	PVC	600	80	2,78	–
1023	PVC	600	80	3,17	–
1024	PVC	600	90	1,14	18 – 8
1025	PVC/Nylon	600	90	1,14	8 – 6
1026	PVC	600	90	1,52	8 – 6
1027	PVC	600	90	1,91	1 – 4/0
1028	PVC	600	105	1,14	22 – 8
1029	PVC/Nylon	600	105	1,14	8 – 6
1030	PVC	1000	80	0,76	26 – 10
1031	PVC/Nylon	1000	80	0,76	26 – 10
1032	PVC	1000	90	0,76	26 – 10
1033	PVC/Nylon	1000	90	0,76	26 – 10
1037	PVC	300	60	0,30	24 – 20
1039	PVC	300	80	0,38	22 – 16
1040	P/B	300	80	–	22 – 16
1041	PVC	300	60	0,76	20 – 16
1043	PVC	300	80	0,76	20 – 16
1045	PVC	300	90	0,76	20 – 16
1049	PVC	300	80	1,14	20 – 16
1053	PVC	600	60	1,52	18 – 10
1054	PVC	600	80	1,52	18 – 10
1055	PVC	600	90	1,52	20 – 10
1056	PVC	600	105	1,52	20 – 10
1060	PVC	600	105	1,91	10 – 10
1061	SR PVC	300	80	0,23	30 – 16
1063	PVC	300	60	–	20 – 18
1095	PVC	300	80	0,30	30 – 16
1096	PVC/Nylon	300	80	–	26 – 10
1098	PE	2000	60	0,86	18
1099	PVC	300	80	0,38	28
1107	PE, FRPE	300	60	0,38	30 – 16
1108	PVC	300	80	–	26 – 16
1109	PVC, XPVC	300	90	0,38	26 – 16
1110	PVC; XPVC	300	105	0,38	26 – 16
1113	PE	600	60	–	26 – 16
1115	PVC	300/600	80	0,38	30 – 16
1116	PVC/Nylon	600	80	–	22 – 8
1118	PVC	300	90	0,38	26 – 16
1119	PVC	600	90	0,76	26 – 16
1120	PVC	600	105	0,76	30 – 4/0
1122	SR PVC	300	80	0,23	30 – 16
1123	PVC	300	80	0,76	22 – 20
1124	PVC	300	80	0,76	22 – 20
1158	PVC	300	60	0,76	22 – 9
1159	PVC	300	60	1,14	8
1160	PVC	300	60	0,38	22 – 16
1161	PVC	600	60	0,76	22 – 9
1162	PVC	600	60	1,14	22 – 9
1164	PTFE	300	150	0,33	32 – 10
1180	PTFE	300	200	0,38	28 – 10
1181	PVC/Nylon	600	60	0,76	18 – 16
1185	PVC	300	80	0,38	30 – 4/0
1195	PVC	300	80	0,38	26 – 14
1198	PTFE	600	150	0,51	26 – 10
1199	PTFE	600	200	0,51	26 – 10
1206	PVC	300	80	0,33	30 – 16
1208	PVC	300	80	0,33	26 – 16
1227	FEP	n. специфици	105	0,20	32 – 14
1228	PVC	600	90	1,14	18 – 8
1229	PVC	600	90	1,52	8 – 2
1230	PVC	600	105	0,76	26 – 8
1231	PVC	600	105	1,14	18 – 8
1232	PVC	600	105	1,52/2,03	8 – 4/0
1233	PVC	600	80	1,52	18 – 8
1235	PVC	600	105	1,52	18 – 8
1237	PVC	600	80	1,14	22 – 19
1239	PVC	600	105	1,14	22 – 19
1270	PVC	600	90	1,14	18 – 9
1271	PVC	600	90	1,52	8 – 2
1272	PVC	600	90	1,91	1 – 4/0
1279	PVC	600	80	1,52	7 – 2
1280	PVC	600	80	1,14	18 – 8
1283	PVC	600	105	1,52	8 – 2
1284	PVC	600	105	1,91	1 – 4/0
1287	PVC	600	105	1,91	18 – 12
1306	PVC	600	80	2,29	8
1308	PVC	600	105	2,29	8

* не определено

№ UL-Style	Изоляц. материал	Напряжение, В	Темп. °C	Толщина изоляции, мм	Размер AWG
1316	PVC/Nylon	600	105	0,38	26 – 12
1317	PVC/Nylon	600	105	0,51	10
1318	PVC/Nylon	600	105	0,76	8 – 6
1319	PVC/Nylon	600	105	1,02	4 – 2
1320	PVC/Nylon	600	105	1,27	1 – 4/10
1321	PVC/Nylon	600	105	1,78	250 – 1000
1322	PVC	600	90	1,91	14 – 10
1327	PVDF	–	105	0,25	30 – 16
1329	PVC	600	105	1,91	14 – 10
1330	FEP	600	200	variabel	30 – 4/0
1331	FEP	600	105	variabel	30 – 4/0
1332	FEP	300	200	0,38	30 – 10
1333	FEP	300	150	0,38	30 – 10
1335	PVC	600	90	0,76	22 – 10
1336	PVC	600	90	1,14	8
1337	PVC	600	90	1,52	6 – 2
1338	PVC	600	90	1,98	8 – 4/0
1366	PVC/PVC	600	90	variabel	26 – 9
1394	PTFE	–	200	0,15	32 – 20
1400	PVC	600	90	1,14	14 – 10
1401	PVC	600	90	1,52	8
1402	PVC/Nylon	600	90	0,76	22 – 10
1405	PVC/Nylon	600	90	1,98	1 – 4/10
1408	PVC/Nylon	600	90	0,38	22 – 12
1409	PVC/Nylon	600	90	0,51	10
1410	PVC/Nylon	600	90	0,76	8 – 6
1411	PVC/Nylon	600	90	1,02	4 – 2
1412	PVC/Nylon	600	90	1,27	1 – 4/10
1413	PVC/Nylon	600	90	1,52	250 – 500
1414	PVC/Nylon	600	90	1,78	600 – 1000
1429	XPVC	150	80	0,25	32 – 16
1430	XPVC	300	105	0,38	30 – 16
1435	PE	300	80	0,41	26 – 16
1436	PE	300	80	0,79	26 – 16
1437	PE	300	80	1,63	26 – 16
1438	PE	300	80	1,14	26 – 16
1439	PE	300	80	0,81	26 – 16
1444	PVC	1000	90	1,14	18 – 10
1452	PVC/Nylon	1000	90	0,38	18 – 12
1453	PVC/Nylon	1000	90	0,51	10
1498	PCV	600	80	0,76	22 – 9
1499	PVC	600	90	0,76	22 – 9
1500	PVC	600	105	0,76	22 – 9
1508	ETFE	30	105	0,15	32 – 20
1517	ETFE	–	105	0,15	32 – 20
1523	ETFE	–	105	0,13	32 – 20
1533	PVC	–	80	0,23	30 – 10
1536	XPVC	–	80	0,25	30 – 10
1538	FEP	125	105	0,15	32 – 20
1542	PE-PVC	10000	80	–	24 – 10
1546	PE-PVC	600	–	–	20
1558	ETFE	–	125	0,10	32 – 20
1568	PVC	150	80	0,23	30 – 16
1569	PVC	300	105	0,38	28 – 10
1570	ETFE	600	250	–	24 – 8
1575	PVC	48	60	0,76	18 – 8
1581	PVC	300	80	0,38	14
1586	ETFE	–	105	0,20	32 – 6
1591	FEP	300	150	0,41	26 – 16
1592	FEP	300	200	0,41	26 – 16
1605	PVC	30	60	0,10	min. 46
1609	ETFE	125	105	0,13	32 – 6
1610	ETFE	n. специфици*	105	0,25	32 – 10
1612	PVDF	125	150	–	–
1618	PVC	300	80	0,38	–
1624	PVC	160	80	0,25	30 – 16
1662	PVC	300	80	variabel	18 – 1/10
1680	PVC	–	105	–	18 – 1/10
1683	PVC	–	80	–	3/0
1692	PVC	30	80	2,54	min. 42
17107	PFA	30	200	0,127	32 – 20
1708	PFA	n. специфици*	200	0,127	32 – 20
1722	TPR	600	125	VAR	22 – 4/0
1729	PVC	300	80	0,22	32 – 16
1792	PE, PVC	30	80	0,05	min. 40
1847	FEP	30	105	0,08	min. 40
1848	FEP	300	150 o. 200	0,38	min. 24
1860	PFA	150	200	0,25	32 – 16
1888	TPR	300	125	0,41	–
1908	PVC	300	80	0,38	26 – 4/0
1909	PVC	600	80	0,76	26 – 4/0
1926	PE o. FRPE	300	60+80	0,17	30 – 16
1948	PVC	60	60	0,10	min. 46
1967	PVC	30	60+80	0,38	20 – 4/0
1968	PVC	–	60+80	0,38	20 – 4/0
1986	FEP	30	80	0,05	min. 50
1990	ETFE	600	105	0,50	30 – 4/0
1999	Zell. FEP	300	150	0,45	min. 36
10009	Zell. FEP	300	150	0,45	min. 36
10011	PFA	30	80	0,0254	min. 40
10030	PFA	300	250	0,025	30 – 10
10032	PFA	600	250	0,38	30 – 10
10050	FEP	600	150	0,457	30 – 4/0

■ Сводная таблица, UL-Styles (многожильные кабели)

№ UL-Style	Изоляц. материал	Напряжение, В	Темп. °C	Толщина изоляции, мм	Размер AWG
2006	PVC	300	80	1,14	20 – 16
2007	PVC	300	90	1,14	20 – 16
2012	PVC	300	80	1,52	18 – 16
2015	PVC	300	80	1,52	18 – 16
2030	PVC	600	80	1,91	14 – 10
2031	PVC	600	90	1,91	14 – 10
2032	PVC	600	105	1,91	14 – 10
2089	PVC	300	60	–	20 – 18
2090	PVC	300	60	–	20 – 18
2091	PVC	300	60	–	20 – 18
2092	PE	300	60	–	26 – 16
2093	PE	300	60	–	26 – 16
2094	PE	300	60	–	26 – 16
2095	PVC	300	90	–	32 – 16
2096	PVC	300	80	–	30 – 16
2097	PVC	300	80	–	30 – 18
2098	PVC	300	90	–	26 – 16
2099	PVC	300	90	–	26 – 16
2100	PVC	300	90	–	26 – 16
2101	PVC	300	105	0,38	30 – 16
2102	PVC	300	105	–	30 – 16
2103	PVC	300	105	0,38	30 – 16
2106	PE	600	60	–	26 – 12
2107	PE	600	60	–	26 – 12
2108	PE	600	60	–	26 – 12
2112	PVC	300	80	0,38	26 – 16
2113	PVC	300	80	0,38	26 – 16
2114	PVC	300	80	0,38	26 – 16
2115	PVC	600	80	–	26 – 16
2116	PVC	600	80	–	26 – 16
2117	PVC	600	80	–	26 – 16
2121	PVC	300/600	90	0,38	26 – 16
2122	PVC	300/600	90	0,38	26 – 16
2123	PVC	300/600	90	0,38	26 – 16
2124	PVC	600	90	0,76	28 – 9
2125	PVC	600	90	0,76	28 – 9
2126	PVC	600	90	0,76	28 – 9
2127	PVC	600	105	0,76	28 – 9
2128	PVC	600	105	0,76	29 – 9
2129	PVC	600	105	0,76	28 – 9
2243	PVC	300	105	1,14	20 – 16
2261	PVC	300	105	0,76	18
2262	PE	600 (isol.)	60	0,76	26 – 16
		300 (Mantel)			
2263	PE	600 (isol.)	60	0,76	26 – 16
		300 (Mantel)			
2264	PE	600 (isol.)	60	0,76	26 – 16
		300 (Mantel)			
2265	PVC	300	80	0,38	26 – 16
2266	PVC	300	80	–	26 – 16
2267	PVC	300	80	–	36 – 30
2268	PVC	300	80	–	26 – 16
2269	PVC	300	80	–	26 – 16
2270	PVC	300	80	–	26 – 16
2271	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2272	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2273	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2274	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2275	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2276	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2277	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2278	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2279	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2280	wie für SVT	300	60	wie für SVT	26 – 16
2317	PE	600	60	–	26 – 16
2351	PE	600	80	–	26 – 16
2352	PE	300	80	–	26 – 16
2353	PE	300	80	–	26 – 16
2354	PE	600	80	–	26 – 16
2355	PE	600	80	–	26 – 16
2376	PVC	300	105	–	–
2384	variabel	30	60	–	30
2385	VAR	30	60	–	30
2386	VAR	30	60	–	30
2387	VAR	30	60	–	30
2388	PVC	30	60	–	–
2405	PVC	300	80	–	30 – 16
2439	PE	600	80	–	26 – 16
2448	variabel	30	60	–	30
2461	PVC	30	60	–	26 – 16
2462	PVC	300	60	–	–
2463	PVC	600	80	–	26 – 10

* не определено

№ UL-Style	Изоляц. материал	Напряжение, В	Темп. °C	Толщина изоляции, мм	Размер AWG
2464	variabel	300	80	–	–
2468	PVC	300	80	0,38	32 – 16
2474	PVC	600	105	–	26 – 16
2477	PVC	600	60	–	33 – 16
2483	PVC	600	105	–	26 – 16
2489	PVC	600	60	–	18
2490	AWM	n. spezifiziert*	60	AWM	min. 36
2493	PP	300	60	–	30 – 16
2498	PE	300	80	–	28 – 16
2501	PVC	600	105	–	30
2502	variabel	30	80	–	–
2504	PVC	600	105	–	20 – 14
2507	PVC	600	60	–	26 – 16
2516	PVC	600	105	–	30 – 9
2517	PVC	300	105	–	32 – 16
2532	PVC	30	60	–	30 – 16
2535	PVC	30	80	–	30 – 16
2548	PE	300	80	–	–
2549	PVC	300	90	–	30 – 16
2550	AWM	600	90	AWM	min. 40
2551	AWM	30	105	AWM	min. 40
2560	PVC	30	60	–	30
2564	PVC	125	75	–	22
2567	PVC	600	60	–	–
2570	PVC	600	80	–	30 – 9
2571	PVC	–	80	–	30 – 16
2574	AWM	30	105	AWM	min. 40
2576	PVC	150	80	–	30 – 9
2582	PE	150	60	–	30 – 16
2584	PVC	125	80	–	30 – 9
2586	PVC	600	105	–	30 – 9
2587	PVC	600	90	–	30 – 9
2589	AWM	30	105	AWM	siehe AWM Anforderungen
2598	VAR	300	60	–	30 – 16
2606	PE	300	60	–	30
2610	labeled Style	300	80	labeled Style	siehe 1007 Anforderungen
2614	AWM	30	105	AWM	min. 40
2623	PE	30	80	–	30 – 20
2626	AWM	30	80	AWM	n. spezifiziert*
2629	PE	300	80	–	30 – 16
2630	AWM	125	90	AWM	30 – 9
2631	AWM	n. spezifiziert*	90	AWM	min. 40
2637	AWM	30	90	AWM	min. 40
2653	AWM	600	90	AWM	36 – 6
2654	AWM	300	90	AWM	36 – 6
2655	PVC	300	80	–	33 – 10
2656	AWM	600	80	AWM	36 – 6
2660	AWM	n. spezifiziert*	60	AWM	–
2661	AWM	300	105	AWM	36 – 6
2662	PVC	600	105	–	33 – 10
2668	AWM	30	60	AWM	min. 40
2678	PVC	30	105	–	–
2704	PVC	30	60	–	30
2778	AWM	150	60	AWM	30 – 16
2789	AWM	30	60	AWM	siehe AWM
2833	AWM	30	60	AWM	–
2835	PP	30	80	–	22
2919	PP	30	80	–	28 – 18
2920	AWM	30	60	AWM	min. 40
2921	AWM	30	60	AWM	min. 40
2930	AWM	n. spezifiziert*	105	AWM	min. 40
2931	AWM	125	105	AWM	min. 40
2937	AWM	300	80	AWM	AWM
3071	S/GB	600	200	0,76	18 – 14
3075	S/GB	600	200	0,76	10 – 2
3173	XLPE	600	125	0,76	26 – 9
3199	XLPE	300	105	0,38	22 – 16
3212	SiR	600	150	1,14	26 – 10
3213	SiR	600	150	1,52	8 – 2
3214	SiR	600	150	1,91	1 – 4/0
3239	SiR	VAR	150	VAR	24 – 10
3265	XLPE	150	125	0,25	28 – 20
3266	XLPE	300	125	0,38	26 – 16
3271	XLPE	600	125	VAR	24 – 12
3272	XLPE	600	125	VAR	22 – 4
3291	XPVC	300	105	–	26 – 16
20063	PE	300	80	0,5	28 – 16
20083	PE	300	80	AWM	diverse AWG
20601	AWM	300	80	AWM	AWM

■ БРИТАНСКИЙ СТАНДАРТ, ОБЗОР

91	Электрические кабели
125	Электрические проводники медные и медь+кадмий, для линий электропередач
215	Электрические проводники, алюминиевые или алюминиевые со стальной сердцевиной
801	Защитные свинцовые оболочки или из сплава свинца
1441	Оцинкованные стальные провода для судовых кабелей
1442	Оцинкованные стальные провода для земляных кабелей
1791	Электрические проводники, медные, с бумажной изоляцией
1843	Изолированный кабель, двойной компенсационный кабель, термопары, цветовая кодировка
1990	Линии электропередач, деревянные опоры
2316	Коаксиальные кабели, радиочастотные
2848	Оболочки кабелей, гибкие
3242	Электрические проводники, алюминиевые сплавы, витые, для силовых установок
3573	Кабели связи, с полиолефиновой изоляцией и оболочкой с медными проводниками
3858	Электрические кабели, посеребренные, с оплёткой
3988	Электрический проводник, алюминиевый сплошной проводник, для изолированных кабелей
4066	Альтернатива BSEN 50266-1:2001
4553	Изолированные кабели, с PVC-изоляцией, расщеплённый концентрический проводник из меди
4565	Электрические проводники, стальные проволоки для армирования алюминиевых проводников
4579	Электрические кабели, механические и компенсационные соединители
4653	Электрические проводники, медные с бумажной изоляцией
4799	Электрические проводники, медные с обёрткой из стекловолокна
4801	Электрические проводники, медные с оплёткой из й из стекловолокна
4808	Кабели связи, LE, PVC-изоляция
4927	Электрический проводник, медный, с текстильной обёрткой
50266	Испытания кабелей при воздействии огня
5055	Изолированные кабели, с изоляцией из PVC и эластомеров для установки в разрядных трубках
5099	Кабельные оболочки, метод искрового разряда
5308	Изолированные кабели, инструментальные, взрывобезопасные
5372	Электрические кабели, штекеры для 3 и 4 жил изолированных кабелей, параметры
5425	Кабели связи, коаксиальные
5467	Силовые кабели с термореактивной полимерной изоляцией, для электроснабжения
5593	Кабели с защитной оболочкой из алюминия, CONSAC-кабели
5819	Кабели связи, для видео и телевизионной аппаратуры
6004	Кабели с PVC-изоляцией, не армированные
6007	Кабели с резиновой изоляцией, не армированные
6116	Гибкие кабели, с эластомерной изоляцией, гибкие подвижные кабели, для шахт и карьеров
6141	Гибкие проводники, с высокотемпературным диапазоном
6195	Гибкие кабели, изолированные для выводов катушек
6207	Кабели с неорганической изоляцией, защитная оболочка из меди, с медными проводниками
6231	Одножильные кабели, с PVC-изоляцией, для коммутаторов и аппаратуры управления
6234	Изолированные кабели, полиэтилен
6346	Силовые кабели, с PVC-изоляцией, для электроснабжения
6360	Электрические проводники, изолированные кабели
6387	Электрические кабели, огнестойкие, испытания
6425	Электрические кабели, продукты горения, методы испытаний
6469	Изолированные кабели, изоляция и оболочка, методы испытаний
6480	Силовые кабели, содержащие бумажную изоляцию, защитная оболочка из свинца и свинц. сплава
6485	Электрические проводники, вернее PVC-покрытие проводников силовых линий
6500	Гибкие кабели, изолированные провода и кабели
6622	Силовые кабели, термореактивная полимерная изоляция, высокое напряжение
6708	Гибкие кабели, подвижные кабели, для горного оборудования
6724	Термореактивная полимерная изоляция, для электроснабжения, с низким дымовыделением
6726	Гибкие проводники, для ламп накаливания и осветительной аппаратуры
6746	Оболочки кабелей, PVC

■ БРИТАНСКИЙ СТАНДАРТ, ОБЗОР

6862	Электрические кабели для дорожных транспортных средств
6883	Изолированные кабели, кабели с эластомерной изоляцией, для морского транспорта
6899	Кабельные защитные оболочки из резины
6946	Электрические кабели, металлические устройства для поддержки системы
6977	Многожильные кабели, изолированные гибкие кабели, для грузоподъемного оборудования
7211	Силовые кабели, с термореактивной полимерной изоляцией, не армированные, с низким дымовыделением
7365	Электрические проводники, алюминиевые провода холодноотянутые, для воздушных линий
7919	Электрические кабели, гибкие кабели с номинальным напряжением 450/750 В для применения в бытовой технике. Промышленных устройствах и прочее.
9530	Электрические кабели, кабельные аксессуары для монтажа, оцененное качество, для электрического присоединения
4737	Изолированные кабели, с PVC-изоляцией, для систем сигнализации и безопасности
5425	Коаксиальные кабели, для широкополосных распределительных систем
638	Гибкие кабели, электродуговая сварка
6746C	Изолированные кабели, PVC – изоляция, цветовой текст
Aero 2E21	Кабели с хлорпреновой изоляцией, для авиа-промышленности
Aero G177	Изолированные кабели, типа UNINYVIN для авиапромышленности
Aero G189	Кабели электрические типа UNITER SIL, для авиа-промышленности, единицы британской системы мер и весов
Aero G192	Спецификация для электрических кабелей типа Efglas с медными проводниками, для авиапромышленности
Aero G195	Изолированные кабели типа Minyvin для авиа-промышленности, единицы британской системы мер и весов
Aero G206	Кабели типа FREpsil, для авиапромышленности
Aero G210	Спецификация для проводов с PTFE- изоляцией (для медных посеребренных проводников)
Aero G212	Электрические кабели для авиапромышленности
Aero G215	Изолированные кабели, соединительные, провода термпары, для авиапромышленности
Aero G221	Изолированные кабели, Minyvin – типа, для авиапромышленности, метрические единицы измерения
Aero G222	Изолированные кабели, типа Efglas, для авиапромышленности, метрические единицы измерения
Aero G227	Электрические кабели для аэропромышленности, метрические единицы
Aero G230	Спецификация в основной потребности кабельной продукции
Aero G231	Электрические проводники, медные или из медных сплавов, кабели для авиапромышленности
Aero G232	Изолированные кабели, тонкие провода, с обмоткой для авиапромышленности
Aero G233	Изолированные кабели, тонкие провода,экструдированные для аэропромышленности
Aero G235	Изолированные кабели, тонкие провода, с обмоткой, медные посеребренные проводники, для авиапромышленности
Aero G236	Изолированные кабели, тонкие провода, с обмоткой, медные никелированные проводники, для авиапромышленности
Aero G237	Изолированные кабели, тонкие провода, экструдированные, медные никелированные проводники, для авиапромышленности
Aero G238	Изолированные кабели, тонкие провода, с обмоткой, медные никелированные проводники, для авиапромышленности
Aero G241	Электрические кабели, огнестойкие, для авиапромышленности
Aero G242	Кабели связи, передача данных и BUS технологии в авиапромышленности
Aero G243	Электрические кабели, взрывоопасные, для авиапромышленности
Aero G291	Изолированные кабели, Efglas - тип, имперические единицы измерения
AU231	Спецификация для семижильных кабелей соединения для дорожной техники
AU237	Гибкие проводники, для соединения, для автоматического пуска
AU7	Электрические кабели, автоматизация, с цветовой маркировкой кодировкой
AU88	Электрические кабели, автомобилестроение, маломощные, рабочие параметры
AU88a	Указания для рабочих параметров для маломощных кабелей для применения в автомобилестроении
PD2379	Electric cables, manufacturers' identification threads, Содружество наций, Южная Африка, colour register

■ MEJDUNARODNE SOKRACENIA

AFNOR	A ssociation F rançaise de NOR malisation (Frankreich)	IEEE	I nstitute of E lectrical and E lectronics E ngineers US Vereinigung der Elektro- + Elektronikingenieure
ANSI	A merican N ational S tandards I nstitute (USA)	ISDN	I ntegrated S ervices D igital N etwork (International)
AS	A ustralian S tandard (Australien)	ISO	I nternational O rganization for S tandardization (International)
ASTM	A merican S tandard of T esting M aterials (USA)	KEMA	K euring van E lektrotechnische M aterialien (Niederlande)
BS	B ritish S tandard (UK)	LCIE	L aboratoire C entral des I ndustries E lectriques (Frankreich)
BSI	B ritish S tandard I nstitution (UK)	MIL	M ilitary S pecification (USA)
BV	B ureau V eritas (Frankreich)	NEC	N ational E lectrical C ode (USA)
CATV	C ommunity A ntenna T elelevision (International)	NEMA	N ational E lectrical M anufacturers A ssociation (USA)
CEBEC	C omité E lectrotechnique B elge (Belgien)	NEMKO	N orges E lektriske M ateriellkontroll (Norwegen)
CEE	International C ommission on Rules for the Approval of E lectrical E quipment (Internationale Kommission)	NEN	N ederlands N ormalisatie-Instituut (Niederlande)
CEI	C ommission E lectrotechnique I nternationale (International)	NF	N ormes F rançaises (Frankreich)
CEMP	C entre d' E tude des M atières P lastiques (Frankreich)	NFC	N ormes F rançaises C lass C (Frankreich)
CEN	C omité E uropéen de N ormalisation E lectrotechniques	ÖVE	Ö sterreichischer V erband für E lektrotechnik (Österreich)
CENELEC	C omité E uropéen de N ormalisation E lectrotechniques	SAE	S ociety of A utomotive E ngineers
CNET	C entre N ational d' E tude de T élécommunication (Frankreich)	SEK	S venska E lektriska K ommissionen (Schweden)
CNOMO	C omité de N ormalisation des M oyens de P roduction Kommission zur Normung von Werkzeugen und Werkzeugmaschinen in der französischen Automobilindustrie (Frankreich)	SEMKO	S venska E lektriska M aterielkontrollanstalten (Schweden)
CSA	C anadian S tandards A ssociation (Kanada)	SETI	Sähkötarkastuslatios (Finnland)
DEMKO	D anmarks E lektriske M ateriellkontroll (Dänemark)	SEV	S chweizerischer E lektrotechnischer V erein (Schweiz)
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung (Deutschland)	SNV	S chweizerischer N ormenverband (Schweiz)
DKE	D eutsche E lektrotechnische K ommission im DIN und VDE (Deutschland)	TGL	DDR -Standards: Technische Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen (ehemalige DDR)
EAC	E ur A sian C onformity (GOST)	UL	U nderwriters L aboratories Inc. (USA)
EN	E uropean S tandards (Europäische Normen)	UNI	U nificazione N azionale I taliana (Italien)
FAR	F ederal A ir R egulation (USA)	UTE	U nion T echnique de l' E lectricité (Frankreich)
FTZ	F ernmeldetechnisches Z entralamt (Deutschland)	VDE	V erein D eutscher E lektroingenieure (Deutschland)
GOST	U SSR-Standards	VDEW	V ereinigung D eutscher E lektrizitätswerke e. V. (Deutschland)
HD	H armonisierungs- D okumente (International)	ZVEH	Z entralverband der D eutschen E lektrohandwerke e. V. (Deutschland)
HN	H armonisation des N ormes (Frankreich)	ZVEI	Z entralverband der E lektrotechnik- und E lektronik I ndustrie e. V. (Deutschland)
IEC	I nternational E lectrotechnical C ommission (International)		
IEE	I nstitution of E lectrical E ngineers (Großbritannien)		

■ Определение понятий: классификация нагрузок на гибкие кабели и провода

Под термином «нагрузка» понимается использование провода/кабеля в определенных зонах, на поверхности или внутри производственного оборудования, а также определенные комбинации внешних воздействий, которые происходят в данных зонах. В текущих стандартах на оборудование для конкретных устройств определены подходящие гибкие провода/кабели. В отношении воздействия механического характера, а также в общей терминологии термин «нагрузка» подразделяется на следующие категории.

Нормальная нагрузка

– Если провода/кабели подвергаются минимальным механическим нагрузкам и опасность механического повреждения минимальна при использовании устройств средней тяжести в быту и профессиональной деятельности, а также в легкой промышленности. К таким устройствам относятся, например, пылесосы, тостеры, стиральные машины, холодильники.

Легкая нагрузка

– Если опасность механического повреждения и механической нагрузки незначительна при нормальном использовании в легких переносных устройствах и бытовой техники в домашнем хозяйстве. К таким устройствам относятся также радиоаппаратура, торшеры, фены, настольная офисная техника.

Очень легкая нагрузка

– Если риск механического повреждения, а также механическая нагрузка весьма незначительны, и ими можно пренебречь, т. е. под влиянием внешних факторов, которые привычны для нормального использования легких устройств дома и в офисе; случаи, при которых провода/кабели с повышенной механической защитой могут ограничить свободу перемещения устройства. К таким устройствам относятся также электрические часы, электробритвы.

Тяжелая нагрузка

– При средней степени риска повреждения или механической нагрузки, например, при нормальном использовании устройств в средней и тяжелой промышленности, в сельском хозяйстве или временно на строительных площадках. К таким устройствам относятся подвижная техника или приводы на строительных площадках или в сельском хозяйстве, крупные установки по подготовке горячей воды, фонари, грузоподъемные устройства и неподвижное оборудование во временных постройках.

Тяжелая нагрузка в случае многожильных проводов/кабелей

– Применение аналогично случаю для тяжелой нагрузки; в первую очередь применяется в деталях производственного оборудования, металлообрабатывающих станках или средствах производства с ручным приводом. Провода/кабели разрешается использовать как внутри, так и вне помещений, при температуре окружающей среды от -25 до $+50^{\circ}\text{C}$, а также в тех случаях, когда установившаяся температура проводника не превышает $+60^{\circ}\text{C}$. Примеры: соединение пульта управления со станком, соединение блока управления и станка, например, лебедки или крана, если длина провода/кабеля не превышает 10 м. Для стационарного соединения допускается использовать более длинные кабели.

Применение: внутри и вне помещений

Данные термины учитывают предельные условия, не выходящие за пределы сферы применения, например, минимальную и максимальную рабочую температуру или влияние температуры окружающей среды. Такая взаимосвязь определяется как «предусмотренная среда применения».

Применение внутри помещений

– Провода/кабели проложены или подключены к устройствам, установленными в здании на постоянной основе т. е. в условиях «предусмотренной среды применения». Здание может использоваться для коммерческих, промышленных или жилых целей.

Ограниченное по времени использование вне помещений

– провода/кабели разрешается использовать в течение непродолжительного времени под открытым небом «в предусмотренной среде применения», например, с электрическими газонокосилками или дрелями.

Длительное использование вне помещений

– провода/кабели сконструированы для самых различных нагрузок, которые возможны под открытым небом «в предусмотренной среде применения» (в т. ч. атмосферные явления).

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ* МАТЕРИАЛОВ ИЗОЛЯЦИИ И ОБОЛОЧКИ

Описание			Электрич. характ-ки					Термич. характ-ки						
VDE обо- знач	Сокра- щение	Материал	Плотность g/m ³	Электрич. прочность KV/mm (20°C)	Удельн. объемн. сопротивл. Ohm · cm 20°C	Диэлектр. проница- емость 50 Hz/20°C	Тангенс угла диэл. потерь δ	Рабочая температура		Температ. плавления +°C	Повед. при горении	Кисл. индекс LOI (% O ₂)	Теплота сгорания H ₀ MJ · kg ⁻¹	
								длит-но °C	кратковр. °C					
Термопластмасса	Y	PVC	Поливинилхлорид- компаунды	1,35–1,5	25	10 ¹³ –10 ¹⁵	3,6–6	4 x 10 ⁻² bis 1 x 10 ⁻¹	- 30 + 70	+100	>140	само- затухающий	23–42	17–25
	Yw	PVC	Термостойкий 90°C	1,3–1,5	25	10 ¹² –10 ¹⁵	4–6,5		- 20 + 90	+120	>140			16–22
	Yw	PVC	Термостойкий 105°C	1,3–1,5	25	10 ¹² –10 ¹⁵	4,5–6,5		- 20 + 105	+120	>140		24–42	16–20
	Yk	PVC	Хладостойкий	1,2–1,4	25	10 ¹² –10 ¹⁵	4,5–6,5		- 40 + 70	+100	>140			17–24
	2Y	LDPE	PE низкой плотности (low density)	0,92–0,94	70	10 ¹⁷	2,3	2 x 10 ⁻⁴	- 50 + 70	+100	105–110	возгораемый	≤22	42–44
	2Y	HDPE	PE высокой плотности (high density)	0,94–0,98	85	10 ¹⁷	2,3	3 x 10 ⁻⁴	- 50 + 100	+120	130			
	2X	VPE	Сшитый полиэтилен	0,92	50	10 ¹² –10 ¹⁶	4–6	2 x 10 ⁻³	- 35 + 90	+100	–			
	O2Y		Вспененный полиэтилен	~0,65	30	10 ¹⁷	~1,55	5 x 10 ⁻⁴	- 40 + 70	+100	105		18–30	
	3Y	PS	Полистирол	1,05	30	10 ¹⁶	2,5	1 x 10 ⁻⁴	- 50 + 80	+100	>120		≤22	40–43
	4Y	PA	Полиамид	1,02–1,1	30	10 ¹⁵	4	2 x 10 ⁻² до 1 x 10 ⁻³	- 60 + 105	+125	210		≤22	27–31
	9Y	PP	Полипропилен	0,91	75	10 ¹⁶	2,3–2,4	4 x 10 ⁻⁴	- 10 + 90	+140	160			42–44
	11Y	PUR	Полиуретан	1,15–1,2	20	10 ¹⁰ –10 ¹²	4–7	2,3 x 10 ⁻²	- 55 + 80	+100	150		20–26	20–26
	TPE-E (12Y)		Полиэстер Эластомер	1,2–1,4	40	>10 ¹⁰	3,7–5,1	1,8 x 10 ⁻²	- 50 + 100	+140	190		≤29	20–25
	TPE-O		Полиолефин Эластомер	0,89–1,0	30	>10 ¹⁴	2,7–3,6		+130	150			≤25	23–28
Эластомеры	G	NR SBR	Натур. каучук Стиролбутадиен- каучук- компаунды	1,5–1,7	20	10 ¹² –10 ¹⁵	3–5	1,9 x 10 ⁻²	- 65 + 60	+120	–	возгораемый	≤22	21–25
	2G	SIR	Силикон. каучук	1,2–1,3	20	10 ¹⁵	3–4	6 x 10 ⁻³	- 60 + 180	+260	–	трудно воспламен.	25–35	17–19
	3G	EPR	Этиленпропилен пропилен. компаунды	1,3–1,55	20	10 ¹⁴	3–3,8	3,4 x 10 ⁻³	- 30 + 90	+160	–	возгораемый	≤22	21–25
	4G	EVA	Этиленвинилацетат сополимер компаунды	1,3–1,5	30	10 ¹²	5–6,5	2 x 10 ⁻²	- 30 + 125	+200	–			19–23
	5G	CR	Полихлоропрен. компаунды	1,4–1,65	20	10 ¹⁰	6–8,5	5 x 10 ⁻²	- 40 + 100	+140	–	само- затухающий	30–35	14–19
	6G	CSM	Хлорсульфат. компаунды	1,3–1,6	25	10 ¹²	6–9	2,8 x 10 ⁻²	- 30 + 80	+140	+160			19–23
Высокотемп. матер.	10Y	PVDF	Поливинилдифторид Kynar/Dyflor	1,7–1,9	25	10 ¹⁴	9–7	1,4 x 10 ⁻²	- 40 + 135	+160	>170	само- затухающий	40–45	15
	7Y	ETFE	Этилететрафторэтилен	1,6–1,8	36	10 ¹⁶	2,6	8 x 10 ⁻⁴	- 100 + 150	+180	>265	само- затухающий	30–35	14
	6Y	FEP	Перфторэтиленпропилен	2,0–2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	- 100 + 205	+230	>225	само- затухающий	>95	5
	5YX	PFA	Перфторалкоксии	2,0–2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	- 190 + 260	+280	>290	само- затухающий	>95	5
	5Y	PTFE	Политетрафторэтилен	2,0–2,3	20	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	- 190 + 260	+300	>325	само- затухающий	>95	5
Безгалоген. компаунды	H	Не- сшит.	Безгалогеновый полимерн. компаунд	1,4–1,6	25	10 ¹² –10 ¹⁴	3,4–5	~10 ⁻³	- 30 + 70	+100	>130	само- затухающий	≤40	17–22
	HX	Сшит.	Безгалогеновый полимерн. компаунд	1,4–1,6	25	10 ¹³ –10 ¹⁴	3,4–5	10 ⁻² –10 ⁻³	- 30 + 90	+150	–	само- затухающий	≤40	16–25

* характеристики указаны для необработанного материала

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ* МЕТЕРИАЛОВ ИЗОЛЯЦИИ И ОБОЛОЧКИ

	Тепловые			Механические				Отсутств. галогенов	Погодные		Обозначение								
	Тепло-провод-ность Вт•К ⁻¹ •м ⁻¹	Коррозион-ные газы при горении	Стойкость к иониз. излучению/ макс. Мрад	Предел прочности на растяжение Н/мм²	Удл. при разрыве %	Твёрдость по Шору	Износо-стойкость	Водо-поглощение	без галогенов	Стойкость к атмосфер. воздействиям	Низкотемп. св-ва	Обоз-наче-ние- VDE	Сокра-щен-ие- Материал						
	0,17	Хлоро водород	80	10–25	130–350	70–95 (A)	средняя	0,4	нет	средняя для черного	умеренно-хорошая	Y	PVC	Поливинилхлорид-компаунды	Термопластмассы				
												Yw	PVC 90°C	Термостойкий					
												Yw	PVC 105°C	Термостойкий					
									оч. хорош.			YK	PVC	Хладостойкий					
	0,3	нет	100	10–20	400–600	43–50 (D)	средняя	0,1	да	хорошая	хорошая	2Y	LDPE	PE низкой плотности (low density)					
	0,4			20–30	500–1000	60–63 (D)	хорошая					2Y	HDPE	PE высокой плотности (high density)					
	0,3			12,5–20	300–400	40–45 (D)	средняя					2X	VPE	Сшитый полиэтилен					
	0,25			8–12	350–450	–	–					–	огранич. ¹⁾	–		O2Y	Вспенен. полиэтилен		
	0,25	нет	80	55–65	300–400	35–50 (D)	хорошая	0,4		умерен	умеренно-хор.	3Y	PS	Полистирол					
	0,23	нет	10	50–60	50–170	–	оч. хорош.	1,0–1,5	да	хорошая	gut	4Y	PA	Полиамид					
	0,19			20–35	300	55–60 (D)	средняя	0,1				средняя	9Y	PP		Полипропилен			
	0,25			100 (500)	30–45	500–700	70–100 (A)	оч. хорош.				1,5	да ²⁾	оч. хорош.		оч. хорош.	11Y	PUR	Полиуретан
	0,5			10	30	85 (A) 70 (D)	хорошая	1,5				да	TPE-E (12Y)				Полиэстер Эластомер		
	1,5	10	20	>300	55 (A) 70 (D)	TPE-O				Полиолефин Эластомер									
–	нет	100	5–10	300–600	60–70 (A)		средняя	1,0	да	хорошая	очень хорош.	G	NR SBR	Натур. каучук Стиробутадин-каучук-компаунды	Эластомеры				
0,22		50			40–80 (A)	2G						SiR	Силиконкаучук						
–		200			65–85 (A)	3G						EPR	Этиленпропилен полимерные компаунды						
–		100			8–12	250–350						70–80 (A)	4G	EVA		Этиленвинилацетат сополимерн. компаунды			
–	Хлоро водород	50	10–20	400–700	55–70 (A)	средняя	1,5	нет	оч. хорош.	умеренно-хорошая	5G	CR	Полихлоропрен. компаунды						
–				350–600	60–70 (A)						6G	CSM	Хлорсульфатные полиэтилен. компаунды						
	0,17	Фторо-водород	10	50–80	150	75–80 (D)	оч. хорош.	0,01	нет	оч. хорош.	оч. хорош.	10Y	PVDF	Поливинилдентфторид Kynar/Dyflor	Высокотемп. матер.				
	0,24	да	10	40–50	150	70–75 (D)	оч. хорош.	0,02		оч. хорош.	оч. хорош.	7Y	ETFE	Этилететрафторэтилен					
	0,26	да	1	15–25	250	55–60 (D)	оч. хорош.	0,01		оч. хорош.	оч. хорош.	6Y	FEP	Перфторэтиленпропилен					
	0,21	да	0,1	25–30	250	55–60 (D)	оч. хорош.	0,01		оч. хорош.	оч. хорош.	5YX	PFA	Перфторалоксид					
	0,26	да	0,1	80	50	55–60 (D)	оч. хорош.	0,01		оч. хорош.	оч. хорош.	5Y	PTFE	Политетрафторэтилен					
	0,17	нет	100	8–13	150–250	65–95 (A)	средняя	0,2–1,5	да	умерен. для черного хорош.	средняя	H	не сшит.	Безгалогеновые полимерн. компаунды	безгалоген. компаунды				
	0,20	нет	200	8–13	150–250		средняя					HX	сшит.	Безгалогеновые полимерн. компаунды					

¹⁾ Вспенен. вещество, например, фторир. хлоруглеводород ²⁾ в зависимости от типа компаунда
 * Характеристики указаны для необработанного материала

■ Требования безопасности при использовании кабелей и проводов

Основные требования

При надлежащем использовании кабели и провода не представляют никакой угрозы для жизни людей и материальных ценностей. Мероприятия по предотвращению опасностей для людей и материальных ценностей в процессе использования и хранения производственного оборудования являются гарантией безопасности; сюда относится распознавание степени нагрузки, рисков и возможных неполадок, а также их устранение или сокращение остаточных рисков.

При отсутствии прочих предписаний изолированные провода и кабели разрешается использовать для передачи и распределения электрической энергии.

Общие требования

Кабели и провода следует выбирать таким образом, чтобы они соответствовали требованиям, предъявляемым к напряжениям и токам, возникающим в производственном оборудовании, установках или узлах, во всех режимах работы.

При конструировании, монтаже проводов/кабелей, защите и обслуживании должны максимальным образом соблюдаться меры по предотвращению любых возможных рисков.

Предельные условия

В случае предельных условий необходимо учитывать предписания DIN VDE или HD. При соблюдении предельных условий в зависимости от конструкции кабеля в конкретных условиях применения обеспечивается приемлемый срок службы. Срок службы зависит от особенностей использования, типа агрегата или производственного оборудования, а также всех возможных комбинаций факторов. Срок службы провода/кабеля для распределения электроэнергии, проложенного стационарно, превышает срок службы провода/кабеля, предназначенного для гибкой прокладки. Влияние всех указанных факторов, представленных в последующих разделах, всегда следует рассматривать вместе, а не по отдельности.

Выбор кабелей и изолированных проводов

При выборе кабелей и изолированных проводов следует обращать внимание на то, чтобы условия эксплуатации, а также все внешние факторы соответствовали текущему классу защиты устройства.

а) к условиям эксплуатации относятся, например,

- напряжение
- защитные устройства
- тип прокладки
- сила тока
- способ прокладки кабелей
- доступность

б) к внешним факторам относятся, например,

- температура окружающей среды
- дождь, водяной пар или скопление воды
- наличие коррозионных, загрязняющих или прочих химических веществ
- механические нагрузки (например, вследствие присутствия отверстий, острых краев металлоконструкций)
- животные (например, грызуны)
- растительность (например, плесневые грибы)
- облучение (например, солнечный свет)

Примечание: черн. цвет обеспечивает более высокую степень защиты по сравнению с другими цветами

■ Требования безопасности при использовании кабелей и проводов

Требования к кабелям

- для стационарной прокладки
- для гибкого применения

Для стационарной прокладки

Кабели для стационарной прокладки обычно имеют сплошные (однопроволочные) или многопроволочные проводники. При определенных условиях, например, для облегчения прокладки проводник должен соответствовать классу 5 согласно HD 383 или DIN VDE 0295.

Кабели не должны контактировать или прокладываться в непосредственной близости к горячим поверхностям, если они не предназначены для подобной прокладки.

Запрещается укладывать кабели непосредственно в грунт. Их следует закрепить надлежащим образом с соблюдением максимального шага между креплениями.

Необходимо следить, чтобы кабель не был поврежден при установке креплений. Кабели, эксплуатирующиеся уже в течение длительного времени, могут получить повреждения, если их сдвинуть с места. Это может быть обусловлено естественным старением, влияющим на физические свойства материалов, используемых в изоляции и оболочке, что может приводить в итоге к их повреждению.

Для подвижного применения

Кабели, предназначенные для подвижной прокладки, имеют проводники, состоящие из множества тонких проволок, скрученных в единое целое. Эти проводники соответствуют классу 5 или классу 6 согласно HD 383 или DIN VDE 0295.

Для подключения мобильного производственного оборудования необходимо использовать гибкие кабели. Длину соединительного кабеля необходимо подбирать таким образом, чтобы обеспечивалась защита от короткого замыкания.

Во избежание риска механического повреждения длина кабеля не должна превышать длину, используемую на практике. В тех случаях, если допускается применение кабелей в гибкой трубке из PVC, рекомендуется использование спиральных кабелей для сокращения расстояния.

Не все гибкие PVC- кабели подходят для скручивания в спираль.

Многожильные контрольные кабели при длительной изгибающей нагрузке следует защищать надлежащим образом. Необходимо избегать истирания, порезов и заломов.

За исключением кабелей, предназначенных для подключения неподвижного оборудования, гибкие кабели (кроме особо тяжелых исполнений, применяемых для стационарной прокладки во временных сооружениях) не следует прокладывать стационарно без должной механической защиты. При стационарной прокладке минимум один кабель должен использоваться под «нормальной» нагрузкой.

Гибкие кабели не следует подвергать повышенным нагрузкам, которые могут возникнуть вследствие натяжения, передавливания, истирания, перекручивания и перегиба. Это относится в первую очередь к точкам ввода кабеля в устройство, а также точкам перехода на стационарную линию. Используемые элементы разгрузки от натяжения или соединительные принадлежности не должны их повредить.

Гибкие кабели не следует прокладывать под напольными покрытиями, коврами, поскольку существует риск перегрева вследствие дополнительной теплоизоляции или же повреждения под весом мебели или при наступании.

Кабели не должны контактировать или прокладываться в непосредственной близости к горячим поверхностям, если они не предназначены для подобной прокладки.

Ввиду особых характеристик материала это относится в первую очередь к кабелям и проводам с изоляцией и/или оболочкой из PVC. Сведения о пригодности гибких кабелей для использования под открытым небом в течение короткого или длительного времени приведены в таблицах HD 516 S2 или DIN VDE 0298, часть 300.

Гибкие PVC –кабели подходят для длительного применения под открытым небом.

PVC-кабели, разрешенные к кратковременному использованию под открытым небом, не должны, тем не менее, эксплуатироваться в условиях, отличных от предписанных, например, при температуре ниже определенной в спецификации.

■ Требования безопасности при использовании кабелей и проводов

Кабели без защитной оболочки запрещается использовать в качестве замены кабелей с защитной оболочкой или в качестве кабелей-удлинителей.

Их запрещается использовать для подключения устройств класса 2, если в стандарте для данной конструкции кабеля не указано, что он способен выдерживать очень легкие нагрузки, а стандарт для устройства разрешает его применение.

В отношении кабелей, применяемых в горнодобывающей промышленности под землей, в каменоломнях, а также для мобильного производственного оборудования, например, кранов с роликовыми транспортерами следует соблюдать предписания VDE или HD.

Напряжение

Номинальное напряжение кабеля – это напряжение, по которому данный кабель был сконструирован, используется для проведения электрических испытаний.

Номинальное напряжение выражается отношением двух значений U_0/U в вольтах; в данном случае: U_0 эффективное значение напряжения между проводником и землей (металлическая оболочка кабеля или соответствующая окружающая среда).

U – эффективное значение напряжения между двумя фазными жилами многожильного кабеля или системы одножильных кабелей.

В системе переменного тока номинальное напряжение одного кабеля должно как минимум соответствовать значениям для U_0 и U данной системы.

В системе постоянного напряжения номинальное напряжение системы не должно превышать более чем в 1,5 раза номинальное напряжение кабеля.

Примечание: Рабочее напряжение системы может превышать номинальное напряжение кабеля на 10% в течение длительного времени.

Токовая нагрузка

Номинальное сечение каждого проводника следует выбирать таким образом, чтобы значение его допустимой токовой нагрузки не было меньше максимального значения тока, протекающего в течение длительного времени в нормальных условиях по данному проводнику. Запрещается превышать предельную температуру изоляции и внешней оболочки конкретного типа кабеля, поскольку это может негативно отразиться на нагрузочной способности кабеля.

К заданным условиям относится также тип прокладки используемого кабеля. На это следует обращать внимание при определении допустимой токовой нагрузки.

В отношении указанных значений нагрузки в условиях, отличающихся от определенных в спецификации, могут применяться корректировочные коэффициенты, например:

1. Укладка кабелей в группы
2. Тип защиты от перегрузок по току
3. Температура окружающей среды
4. Кабель, намотанный на катушку
5. Теплоизоляция
6. Частота тока (при отклонении от 50 Гц)
7. Влияние высших гармоник

Длительная эксплуатация кабелей при температуре, превышающей значения в таблице, может стать причиной серьезных повреждений, преждевременного выхода линии из строя или привести к ухудшению ее характеристик.

Тепловое воздействие

Кабели следует выбирать, прокладывать и монтировать таким образом, чтобы ничто не препятствовало отводу тепла, а риск возгорания соседствующих материалов был исключен.

Предельные температуры для отдельных кабелей в нашем каталоге указываются отдельно. Данные значения ни в коем случае не должны превышать даже под влиянием таких факторов, как внутреннее тепло, выделяемое при прохождении тока (через материалы проводника, соединительные элементы и коннекторы) и условия окружающей среды.

■ Требования к безопасности при использовании кабелей и проводов

Механическая нагрузка

При оценке рисков механического повреждения проводов необходимо учитывать все механические нагрузки, которые могут возникнуть в процессе прокладки кабелей.

Растягивающая нагрузка

Максимальное допустимое значение составляет 1000 Н для растягивающей нагрузки, действующей на все проводники, если компания HELUKABEL не указывает другие значения.

50 Н/мм² при монтаже кабелей, предназначенных для стационарной прокладки.

15 Н/мм² статической растягивающей нагрузки в случае гибких кабелей и кабелей, предназначенных для стационарной прокладки и используемых в стационарных цепях.

В случае превышения приведенных выше значений рекомендуется использовать отдельный элемент разгрузки кабеля от натяжения или устройство с аналогичной функцией. Установка подобного элемента разгрузки на кабель должна осуществляться таким образом, чтобы кабель не был поврежден. Если гибкие кабели подвергаются динамическим растягивающим нагрузкам (в т. ч. вследствие инерции массы, например, в намоточных катушках), допустимые значения растягивающего усилия или износа должны быть согласованы между пользователем и HELUKABEL.

Указания в отношении кабелей, установленных вертикально или без промежуточных креплений, содержатся в DIN VDE 0298, часть 300 или HD 516 S2 пункт 5.4.1 + табл. 6.

Изгибающая нагрузка

Внутренний радиус изгиба следует выбирать таким образом, чтобы можно было избежать повреждения кабеля.

Внутренние радиусы изгиба для различных типов кабелей приведены в таблице 6 HD 516 S2 или DIN VDE 0298, часть 300.

Выбор меньших радиусов изгиба следует согласовывать с HELUKABEL.

При снятии изоляции необходимо следить за тем, чтобы жила не была повреждена, поскольку это может негативно отразиться на ее поведении при изгибании.

Указанные радиусы изгиба действительны для температуры окружающей среды от $(20 \pm 10)^\circ \text{C}$. Для других температур следует руководствоваться рекомендациями компании HELUKABEL.

При использовании гибких силовых кабелей особенно в разъемах и кабельных вводах мобильного оборудования может возникнуть потребность в приспособлении, препятствующем чрезмерному изгибу кабелей, когда значения радиусов меньше приведенных в таблице 6 HD 516 S2 или DIN VDE 0298, часть 300.

Следует избегать изгиба кабеля в непосредственной близости от внешних или внутренних точек крепления.

Оболочка для защиты от перегибов, а также прочие вспомогательные средства не должны препятствовать подвижности жил внутри кабеля.

Сжимающая нагрузка

Не следует подвергать кабели сжимающей нагрузке, в результате которой они могут быть повреждены.

Скручивающая нагрузка

Как правило, гибкие кабели не предназначены для скручивающих нагрузок. В случаях, когда невозможно избежать скручивающих нагрузок, конструкцию кабеля и вид прокладки следует согласовывать с компанией HELUKABEL.

■ Требования к безопасности при использовании кабелей и проводов

Совместимость

При выборе и прокладке кабелей необходимо принимать во внимание следующие пункты:

- Следует избегать возможного механического или электрического взаимовлияния соседних токовых цепей.
- Следует обеспечить теплоотвод с кабелей во избежание химического/физического взаимодействия материала кабеля с соседними материалами, например, конструкционными и декоративными материалами, изоляционными трубами, крепежом и т. д.
- Возможно взаимовлияние материалов кабеля и соседствующих материалов. Это выражается, например, во впитывании пластификаторов, используемых в кабелях с оболочкой из PVC, другими материалами, применяемыми в теплоизоляции, в крепеже или в устройствах.

Динамическая нагрузка

Следует также рассматривать возможность повреждения кабелей и крепежа под воздействием динамических нагрузок, источником которых могут стать токи, в т. ч. токи короткого замыкания.

Хранение/использование/транспортировка

Кабели, не предназначенные для использования под открытым небом, должны храниться в сухих закрытых помещениях. Некоторые типы гибких кабелей особенно восприимчивы к наличию влаги, например, экранированные кабели.

Концы кабелей, предназначенных для использования и возможного хранения под открытым небом, должны быть герметизированы во избежание проникновения влаги. При хранении следует руководствоваться значениями температуры, приведенными в таблицах HD 516 S2.

Если температура кабеля опускается ниже рекомендованной, то следует избегать любых механических воздействий, в особенности вибрации, ударов, толчков, изгибов и перекручиваний.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

A

ANSI – сокращение American National Standards Institute.

ASA – сокращение American Standards Association, заменено на ANSI.

ASME – сокращение American Society of Mechanical Engineers.

ASTM – сокращение American Society for Testing and Materials.

ATM – Asynchronous Transfer Mode, режим асинхронной передачи данных. Стандарт передачи данных, находящийся пока в стадии разработки, который должен лечь в основу модернизированной сети ISDN и магистральных сетей. При этом данные разбиваются на мелкие пакеты и посылаются через т. н. свитчи в сеть напрямую к получателю.

AWG – сокращение American Wire Gauge, стандартная единица измерения размеров проводника.

AWM – Обозначение UL для Appliance Wiring Material.

B

ВВК (ВК) – аббревиатура, обозначающая широкополосный кабель связи. Передача большого количества данных по одной кабельной системе.

British Standard Wire Gauge – разновидность стандарта Birmingham Wire Gauge, действующего стандарта для всех видов проволоки в Великобритании. Также известен как SWG (Standard Wire Gauge), NBS (New British Standard), English Legal Standard и Imperial Wire Gauge.

BUS – топология сети, в которой один единственный кабель соединяет все рабочие станции.

B & S Gauge – единица измерения Brown & Sharpe, соответствует American Wire Gauge (AWG).

C

CATV – Аббревиатура для Community Antenna Television.

CEBEC – Бельгийская сертифицирующая организация; Comité Electrotechnique Belge Service de la Marque.

CEE – Европейская сертифицирующая организация; International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipment.

CENELEC – Европейская сертифицирующая организация; European Committee for Electrotechnical Norms.

CSA – сокращение Canadian Standards Association (Канада).

D

D. C – Direct Current = постоянный ток.

DIN – Германский Институт по Стандартизации (Deutsches Institut für Normung).

E

EIA – сокращение Electronic Industries Association.

EPR – этилен-пропиленовый каучук (см. EPM)

ETFE – этилен-перфторэтилен-сополимер, наилучшим образом подходит для для монтажа с использованием метода накрутки провода.

F

FCKW – фторхлоруглерод применяется в качестве пропеллента в аэрозольных баллонах, холодильных агентах и двигателях высотных реактивных самолетов, разрушает озоновый слой.

FDDI – сокращение Fiber Distributed Data Interface (интерфейс передачи данных по оптоволоконному кабелю). FDDI представляет собой высокоскоростную сетевую технологию, в основе которой лежит протокол Token-Ring компании IBM. FDDI обеспечивает передачу данных на скорости 100 Мбит/с. FDDI позволяет использовать помимо топологии Token-Ring также шину и звездообразную технологию. → см. Топология «шина», звездообразная топология сети, Token-Ring

FEP – сополимер перфторэтиленпропилен.

FRNC – Flame Retardant Non Corrosive

FR-1 – Метод испытания кабелей и проводов, предложенный Underwriters Laboratories, на воспламенение в вертикальной камере, заменен испытанием VW-1.

H

Hypalon – хлорсульфированный полиэтилен, синтетическая резина, стойкая к воздействию озона, торговая марка Du Pont, сокращение CSM.

I

ICEA – сокращение для Insulated Cable Engineers Association.

IEC – сокращение для International Electrotechnical Commission.

IEEE – сокращение для Institute of Electrical and Electronics Engineers.

ISDN – сокращение для Integrated Services Digital Network. Цифровая сеть для объединения различных служб посредством цифровых устройств коммутации и каналов связи, например, для организации телефонной связи, передачи данных и т. д.

K

KEMA KEUR – Keuring van Elektrotechnischen Materialen (Nederland). **Kynar** – поливинилиденфторид (PVDF), макс. допустимая температура 130° С при длительном воздействии, ® Fa. Pennwald Corp. США.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

L

LAN – Local Area Network (локальная сеть).

LED → см. светодиод

LOCA – сокращение для Loss of Coolant Accident. Система, применяемая на атомных электростанциях. Тепловая перегрузка кабеля при одновременной стойкости к воздействию водяного пара в условиях повышенного давления.

M

MCM (тысяча круговых миллов) – единица измерения больших сечений в системе AWG.

1 MCM = 1000 круговых миллов = 0,5067 мм².

MTW – Machine Tool Wire.

Mylar – полиэфирная пленка, торговая марка Du Pont.

N

NEC – National Electric Code.

NEC Article 725 – Содержит всю информацию по сигнальным кабелям, кабелям управления и связи.

NEC Article 760 – Содержит информацию по кабелям для систем пожаротушения и сигнализации напряжением до 600 В.

NEMA – National Electrical Manufacturers Association.

NEMKO – Norges Elektriske Materielkontroll (Норвегия).

NFPA – Сокращение для National Fire Protection Association.

O

OSHA – сокращение для Occupational Safety and Health.

OVE – Oesterreichischer Verband für Elektrotechnik.

P

pH (водородный показатель) – Мера активности ионов водорода в кислотах и щелочах. Значения pH выражаются числами от 0 до 14. Число 7 соответствует нейтральному значению. Если показатель менее 7, то раствор кислый, а если более 7, то щелочной.

PIMF – пара в металлической фольге. 2 жилы, скрученные в пару, покрытые металлической фольгой.

R

RG/U – сокращение для Radio Government, Universal. RG – это военное обозначение для коаксиальных кабелей MIL-C-17. R = Radio, G = Guide, U = Utility.

RMS – среднеквадратическое значение. Эффективное значение.

S

S – надежное исполнение, гибкий кабель с резиновой

изоляцией. Скрученные медные проводники с сепаратором и резиновой изоляцией. Жилы, отмеченные двумя и более цветами, с заполнителем, обмоткой и внешней оболочкой из резины, 600 В.

SEMKO – Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten (Швеция).

Single mode fiber → см. Одномодовое волокно

SJ – для средних нагрузок, гибкий кабель с резиновой изоляцией для подвесных светильников. Аналогичен типу S, но 300 В, переменная толщина изоляции.

SJO – аналогичен SJ, но оболочка из неопрена. Поставляется по запросу „водостойкость“, 300 В, 60° С.

SJT – для средних нагрузок, изоляция из PVC или резины, оболочка PVC, 300 В, 60° С-105° С.

SJTO – Аналогичен SJT, с маслостойкой внешней оболочкой из PVC, 60° С.

SO – Прочное исполнение, гибкий кабель, подобно типу S, кроме неопреновой изоляции, 600 В, 60° С-90° С.

SOOW – аналогичен SO, но масло- и водостойкий

SP-1 – 2 параллельных гибких резиновых кабеля для легких нагрузок, для подвесных светильников, 300 В

SP-2 – Аналогичен SP-1, прочное исполнение, с или без защитного проводника, 300 В

SP-3 – Аналогичен SP-2, прочное исполнение для холодильников или холодильных камер, 300 В

SPT-1 – Аналогичен SP-1, за исключением всех термопластических материалов, 300 В, с или без защитного проводника.

SPT-2 – аналогичен SP-2, за исключением всех термопластических материалов, 300 В, с или без защитного проводника.

SPT-3 – аналогичен SP-3, за исключением всех термопластических материалов, 300 В, с или без защитного проводника.

ST – тяжелое исполнение для средних нагрузок. Аналогичен S, за исключением всех исполнений, использующих пластмассу. 600 В, от 60° С до 105° С.

STO – аналогичен ST, но с маслостойкой внешней оболочкой из термопластичного полимера, 600 В, 60° С.

SV – гибкий провод для вакуумных очистителей, двух- или трехжильный, изоляция и внешняя оболочка из резины, для легких механических нагрузок и прокладки во влажных помещениях, 300 В, 60° С.

SVO – аналогичен SV, за исключением неопреновой оболочки.

SVT – аналогичен SV, однако везде используется пластик. С или без желто-зеленой жилы заземления.

Semi-Rigid PVC – Жесткая, полугибкая смесь PVC с добавлением мягчителя (Shore A ^97) для техники монтажа Termi-Point.

Staku – от нем. «Stahlkupfer», сварное соединение меди и стали.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Т

TEW – Canadian Standard Association type appliance wires. Отдельные жилы с изоляцией из PVC 600 В, 105° С.

TF – Fixture Wire, термопластик, изолированный сплошной или 7-проволочный проводник, 60° С.

TFE – тетрафторэтилен.

TFF – материал аналогичен TF, однако более эластичен, 60° С.

TNHN – 90° С, 600 В, внешняя оболочка из нейлона, для прокладки в помещениях.

THW – монтажный одножильный провод в термопластичной виниловой изоляции, не распространяет горение, обладает стойкостью к высыханию, влаго- и термостойкий, 75° С.

THWN – аналогичен THW, но с нейлоновой внешней изоляцией, 75° С.

Tray Cable – кабель, предназначенный для прокладки в кабельных лотках; кабель управления, состоящий из нескольких жил или пар жил, в виде отдельного типа зарегистрирован в National Electrical Coden (NEC).

TW – монтажный провод с термопластичной виниловой изоляцией, влагостойкий, 60° С.

U

UL – сокращение для Underwriters Laboratories.

Unilay Stranding – скрутка концентрическими повивами в одном направлении с равным шагом.

V

VDE – союз немецких электротехников «Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.»

XLPE – сшитый полиэтилен.

VW-1 – метод испытания кабелей и проводов на воспламенение в вертикальном положении, предложенный Underwriters Laboratories, прежнее обозначение FR-1.

W

WAN – сокращение для Wide Area Network, обозначает крупную сеть, в некоторых случаях мирового масштаба. Сети WAN обычно объединяют между собой локальные сети LAN с помощью телефонных проводов. Шлюзы и маршрутизаторы обеспечивают связь сетей LAN с помощью различных технологий.

А

Абонентский кабель – телекоммуникационный кабель, который в зависимости от цели применения может быть как кабелем подключения, так и соединительным кабелем.

Апертурный угол – максимальный угол подачи энергии (-макс.), также угол охвата, в пределах которого может быть подан луч света в сердечник оптического кабеля. Половина угла при вершине конуса, в пределах которого мощность излучения, направленного равномерно в световод, равна определенной доле всей поданной мощности. В основе геометрической оптики лежит максимальный теоретический угол охвата:

$$\Theta = \arcsin \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

Синус угла охвата называется числовой апертурой – NA.

Армирование – специальная механическая или электрохимическая защита из стальной ленты, плоских или круглых проволок.

Асимметрия относительно земли – емкостная асимметрия между симметричным телефонным каналом и несимметричной цепью заземления соответствующего элемента скрутки.

В

Базовый маркировочный пучок – в кабелях с малым количеством пар состоит из 5 четверок, скрученных в базовый пучок, и нескольких базовых пучков, скрученных слоями. Такой базовый пучок обозначается в каждом повиве красной спиральной лентой в качестве счетного элемента (счетный базовый пучок), прочие базовые пучки используют белую спиральную ленту.

Базовый пучок – в кабелях связи, предназначенных для наружного применения, 5 четверок звездной скрутки объединены в базовый пучок.

Бел → см. децибел.

Бит – базовая единица передаваемой информации в цифровых системах. Группа из 8 битов обычно называется байтом.

Битовая скорость – скорость передачи двоичного сигнала в битах в секунду

Бод – единица измерения скорости передачи данных. Количество изменений информационного параметра несущего периодического сигнала в секунду.

В

Влияние линии электропередачи – нарушение связи в телекоммуникационных устройствах вследствие влияния высоковольтных ЛЭП. **Внутренний кабель** – кабель, предназначенный для прокладки внутри помещений.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Волна – колебательное движение, распространяемое из одной точки.

Волновой диапазон – распределение частот в зависимости от сферы применения.

Волновое сопротивление – входное сопротивление бесконечно длинного провода или провода, на конце которого подключено характеристическое сопротивление.

Волокно со ступенчатым показателем преломления – оптическое волокно, в котором показатель преломления в сердечнике носит постоянный характер, а на границе между сердечником и оболочкой изменяется ступенчато.

Вольт – напряжение 1 В возникает в проводнике, имеющего сопротивление 1 Ом при прохождении по нему тока силой 1 А.

Время прохождения – временной интервал, в течение которого сигнал проходит по линии передачи.

Высокое напряжение – кабели с рабочим напряжением более 600 В.

Выравнивание потенциалов – Устранение разности потенциалов между телами и прочими проводящими деталями, в т. ч. между собой.

Г

Генри – единица измерения индуктивности (Гн).

Герц (Гц) – единица измерения частоты.

Гибридный кабель – кабель, в состав которого входят жилы из различного типа.

Главный маркировочный пучок – в кабелях с большим количеством пар имеется несколько главных пучков, состоящих из базовых. Такой главный пучок обозначается в каждом повороте красной спиральной лентой в качестве счетного элемента (счетный главный пучок), прочие главные пучки используют белую спиральную ленту.

Градиентное оптическое волокно – оптическое волокно с градиентным профилем, т. е. таким, где показатель преломления плавно меняется от оси к периферии. Профиль показателя преломления сердечника световода обычно имеет форму параболы.

Гц – сокращение Герц.

Д

дБ - децибел

Децибел (дБ) – единица измерения затухания, численно равна десятичному логарифму безразмерного отношения физической величины (тока, напряжения, мощности) к одноименной физической величине, принимаемой за исходную. 1 дБ = 0,115 Нп (непер) или 1 бел = 10 дБ. **Дисперсия** – рассеяние во времени оптического сигнала в световоде. Она складывается из следующих составляющих: например, дисперсии в оболочке, модовой дисперсии, дисперсии в волноводе и дисперсии в

материале.

Длина волны – размер волны, т. е. расстояние между двумя ближайшими точками волны, находящимися в одинаковой фазе колебания.

Длина волны отсечки

→ см. предельная длина волны

Дополнительная нагрузка – например, лед на проводах ЛЭП.

И

Изолирующая оболочка – Изоляционная трубка, внутри которой уложен проводник.

Импеданс – см. волновое сопротивление.

Импульс – однократный толчкообразный процесс.

Индукция – Электромагнитная индукция – это процесс, при котором в проводнике возникает ЭДС, т. е. в замкнутой цепи генерируется индукционный ток.

Индуктивная связь – явление взаимоиндукции между двумя цепями.

Испытание напряжением на проход - электроискровое испытание.

Испытательная нагрузка – см. Разрушающая нагрузка.

З

Заземляющее устройство – проводник, погруженный в землю и создающий с ней токопроводящее соединение, или проводник, вмонтированный в бетон, имеющий большую площадь контакта с землей, например, заземлитель фундамента.

Заполнитель – выполняет роль заполняющего и стабилизирующего элемента в повивах кабеля.

Затухание – уменьшение амплитуды сигнала в процессе прохождения через какую-либо среду. Затухание растет при увеличении частоты и длины кабеля, т. е. при этом происходит ухудшение уровня сигнала.

Звездообразная четвертка – четыре скрученные между собой жилы, где каждые две жилы, составляющие пару, расположены одна против другой на диагоналях квадрата, вершины которого образованы центрами токопроводящих жил в поперечном сечении четвертки.

Зона нулевого потенциала – часть земления, находящаяся вне зоны влияния какого-либо заземлителя, электрический потенциал которой принимается равным нулю.

К

Кабель – Несколько изолированных проводников в защитной оболочке, предназначенные для передачи

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

электрической энергии. Силовые подземные кабели, кабели связи для наружной и внутренней прокладки, коммутационные кабели и т. д.

Кабель для воздушных линий – кабель, вывешиваемый между опорами. Кабель для воздушных линий и стальной проволоочный трос покрыты пластиковой оболочкой и соединены между собой.

Кабель с несущим тросом – Сам кабель соединен с несущим тросом, образуя в сечении восьмерку, при этом оба элемента покрыты общей внешней оболочкой.

Кабель с плотным буфером – состоит из волокна, окруженного плотно облегающей оболочкой.

Калибр – физический размер проводника.

кВ – сокращение для киловольт = 1000 вольт.

кВА – сокращение для киловольт х ампер.

кВт – сокращение для киловатт = 1000 ватт.

Коммутационный кабель – служит для соединения нескольких устройств связи.

Корона – высоковольтный разряд вокруг изолированного проводника. Самостоятельный газовый разряд в условиях крайне неоднородного поля, т. е. обычно на концах и по краям предметов, находящихся под напряжением, при котором в области максимальной напряженности поля возникает свечение вследствие ударной ионизации газа. Коронные разряды на высоковольтных элементах приводят к значительным потерям до 4 кВт/км и проявляются на воздушных линиях электропередач переменного тока.

Коронный разряд – см. корона.

Коррозия – разрушение материалов под влиянием химических воздействий и условий окружающей среды.

Коэффициент потерь – отношение активной мощности к реактивной при синусоидальном напряжении. Коэффициент потерь зависит от температуры, емкости и частоты.

Круговой мил (Circular Mil, CM) – единица измерения сечения проводника, равная 1/1000 дюйма (0,001") диаметра окружности.

Л

Лазер – сокращение для Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Лазер работает в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазоне. Лазером называется система, в которой происходит генерирование или усиление когерентных электромагнитных волн вследствие индуцированной эмиссии возбужденных электронов в атомы, молекулы, твердые частицы или жидкости. **Ленточный провод** – сдвоенный провод, в котором обе жилы расположены параллельно на определенном расстоянии.

М

Максимальная токовая защита – плавкие предохранители, автоматические выключатели

максимального тока.

Mega – один миллион = 1000000 = 10⁶.

Мегарад – Единица измерения стойкости к ионизирующему излучению. 1 мегарад = 1 миллион рад = 10⁶ рад или 10⁶ сДж/кг.

Место срачивания – в кабелях для наружной прокладки места срачивания/соединения размещаются в соединительных, ответвительных муфтах, кроссах.

МГц – один миллион колебаний в секунду.

Модем – название устройства модуляции/демодуляции. Модем модулирует и демодулирует аналоговые и цифровые электрические сигналы (напряжение). При передаче данных модем преобразует цифровой электрический сигнал (последовательность изменений напряжения) в аналоговый электрический сигнал (последовательность колебаний амплитуды).

Модуляционный кабель – Для передачи телевизионного сигнала от центральной точки или точки ответвления к телевизионным передатчикам.

Монтажный провод – Одножильный кабель для соединения электроустановок.

Монтажный провод – провод, использующийся в монтаже для соединения различных цепей.

Мультимодовое волокно – световод, диаметр сердечника которого значительно превышает длину световой волны и поэтому позволяет передавать большое количество мод.

Н

Напряжение заземлителя – напряжение, возникающее при протекании электрического тока между заземлителем и зоной нулевого потенциала.

Напряжение при растяжении – напряжение при растяжении/фактическое сечение. Растягивающее усилие, зависящее от площади сечения проводника.

Напряжение прикосновения – напряжение между двумя проводящими частями, в том числе при повреждении изоляции, или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека.

Напряжение пробоя – напряжение, при котором происходит пробой изоляции. Определяется в лаборатории в ходе сертификационного испытания.

Наружный кабель – кабель для наружной прокладки. **Не распространяющий горение** – материал из термопластичного PVC, который при возгорании затухает самостоятельно.

Нейлон (PA) – группа полиамидов, применяется преимущественно для создания защитной оболочки, обладает химической стойкостью к бензину, маслу и смазке.

Непер (Np) – единица измерения отношения двух величин, например, напряжений, токов или мощности с использованием натурального логарифма. 1 Np = 8,686 дБ.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Несущая частота – частота колебаний, чья амплитуда или фазы подлежат изменению в процессе модуляции.

Номинальное напряжение – напряжение, которое было взято за основу при конструировании и испытании электрических характеристик кабелей/проводов.

Номинальное напряжение – Стандартное напряжение, в соответствии с которым оценивается качество изоляции электрооборудования.

О

Обмотка – один или несколько слоев бумажной или пластмассовой ленты, намотанных вокруг скрутки или кабельного сердечника.

Оболочка кабеля – внешний защитный слой пластика, покрывающий кабельную жилу или экран (если имеется), свинцовую или алюминиевую защиту или стальное армирование.

Оболочка световода – внешнее покрытие (стекловолокно, синтетическое волокно)

Озон – молекула кислорода, в состав которой входят три атома. Газ темно-синего цвета с характерным запахом.

Озоностойкость – В высоковольтных линиях, используемых для подключения неоновых трубок, свечей зажигания и рентгеновских трубок, вследствие высокой напряженности электрического поля на границе кабель - воздух вырабатывается газ озон. В комбинации с механическими нагрузками этот газ оказывает разрушительное воздействие на изоляцию. На каучуке под воздействием озона возникают большие трещины.

Одномодовое волокно – оптическое волокно, в котором на рабочей длине волны может распространяться только одна мода.

Ом – единица измерения электрического сопротивления, электрический проводник, по которому протекает ток силой 1 ампер, имеет сопротивление 1 Ом, если напряжение между его концами составляет 1 вольт.

Опрессовка – создание соединения между двумя проводниками или между проводником и кабельным наконечником путем обжатия. **Оптический коннектор** – прецизионный круглый направляющий цилиндр, в который заводится оптоволокно, а затем фиксируется.

П

Падение напряжения – разность потенциалов между двумя точками электрического проводника.

Пара – Две жилы, скрученные в пару.

Переходный разговор – нежелательная передача данных вследствие возникновения связи между отдельными телефонными каналами.

Переходная связь – В кабелях связи может быть емкостной и индуктивной.

Пигтейл

→ см. Присоединительный оптический кабель

Плотность – Отношение массы к единице объема.

Подземный кабель – кабель, предназначенный для прокладки в грунте.

Полихлоропрен (CR) – CR является продуктом вулканизации каучука, резиноподобной смесью, обладающей отличной стойкостью к атмосферным воздействиям, износостойкостью, стойкостью к маслам, влаго- и светостойкостью, стойкостью к воздействию кислорода, озона и химическим растворам.

Полиэфир (PETP) – полиэтилен-терефталаты являются линейными насыщенными полиэфирными термопластичными пластмассами с высокой стойкостью к усталостным трещинам, не впитывают воду.

Полиэтилен (PE) – Высокомолекулярный углеводород с парафиноподобной структурой с превосходными диэлектрическими свойствами. Характеризуется низкой плотностью, высокой вязкостью и значительным разрывным удлинением, обладает хорошими электроизоляционными свойствами, малым водопоглощением, практически не растворяется почти во всех органических растворителях.

Полимер – Макромолекула, состоящая из множества базовых элементов, называемых мономерами. К основным полимерам относятся термопласты (пластомеры), эластомеры и duroпласты.

Полиолефины – Пластмассы, входящие в группу полиолефинов, например, этилен-, пропилен- и бутилполимеры, являются частично кристаллическими термопластами, характеризующимися хорошей химической стойкостью, высокой вязкостью и разрывным удлинением, а также хорошими электроизоляционными свойствами.

Полипропилен (PP) – Полипропилен производится путем полимеризации и относится к частично кристаллическим термопластам, подобным полиэтилену, однако обладает высокой жесткостью, твердостью и хорошими электроизоляционными свойствами. **Полиуретан (PUR)** – По своим свойствам термопластичный полиуретан подобен полиамидам, однако не впитывает воду, обладает превосходными механическими характеристиками, ударопрочностью, высокой ударной вязкостью, высокой эластичностью при низких температурах, хорошей стойкостью к истиранию.

Поливинилхлорид (PVC) – продукт полимеризации винилхлорида, обычно аморфный пластик с небольшими кристаллическими включениями; для придания особых свойств обычно смешивается с добавками и вспомогательными веществами, например, стабилизаторами, антиадгезивами, мягчителями, наполнителями, пигментами и т. д.

Полоса пропускания – пропускная способность. Характеристика сигнала, определяющая частотный диапазон, используемый при передаче данных.

Полоса частот – частотный или волновой диапазон.

Постоянный ток – ток, протекающий постоянно в

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

одном направлении.

Предельная длина волны – наименьшая длина волны, при которой возможно распространение только базовой моды. (одномодовое волокно).

Присоединительный оптический кабель – представляет собой короткий отрезок оптического кабеля, имеющего на конце штекер, или подключаемого непосредственно к лазерному диоду. Является элементом сопряжения между рабочим блоком и передающим волокном, зачастую соединен с рабочим блоком посредством неразъемного соединения.

Пробой – выравнивание зарядов, при котором происходит разрушение изоляции.

Проводник – выполнен обычно из электролитической меди или проводникового алюминия. Может иметь вид отдельной проволоки (сплошной) или состоять из нескольких скрученных между собой проволок.

Прочность на растяжение – механическое напряжение, которое изделие может выдерживать в течение заданного промежутка времени без образования трещин в зависимости от сечения.

Р

Рабочая емкость – для жилы: Емкость между одним проводником и всеми остальными, соединенными между собой или с металлической оболочкой кабеля. В линейных цепях с парой, четверкой проводников и фантомных цепях: емкость между жилами а и б в данных линейных цепях.

Рабочее заземление – преднамеренное соединение с землей отдельных точек электрической цепи, например, средней точки, нулевой точки, нейтральной точки или фазного провода.

Рабочее напряжение – это наибольшее напряжение сети, при котором провод или кабель могут эксплуатироваться. **Разрывная нагрузка** – наибольшее усилие, выдерживаемое материалом до разрушения и выражающее его способность воспринимать нагрузку.

Распределительная панель – 19" распределительный блок для размещения разъемов.

REN-проводник – проводник выполняющий функцию нейтрального и защитного проводника, также называется нулевым проводником.

Рассеиваемая мощность – мощность, преобразуемая в тепло или прочую энергию потерь.

Растягивающая нагрузка, макс. допустимая – усилие, до которого при определенных условиях кабель может нагружаться без риска получить повреждение.

Рэлеевское рассеяние – Обусловлено неравномерной плотностью или неоднородностью материала оптического волокна.

С

Световод – диэлектрический волновод, сердечник которого выполнен из оптически прозрачного

материала, обеспечивающего низкий уровень затухания сигнала; его оболочка выполнена также из оптически прозрачного материала, но с более низким коэффициентом преломления, чем у сердечника. Световод имеет защитную оболочку. Служит для передачи сигналов с помощью световых волн. Часто используется термин «волокно».

Светодиод – электронный компонент, генерирующий свет. Для генерирования света используется эффект т. н. люминесценции полупроводников. Для этого явления характерно высвобождение энергии при переходе электронов с более высокого энергетического уровня на более низкий. Эта энергия также высвобождается в виде светового излучения. Выделяемый при этом свет почти монохроматичен (одноцветен).

Свивка – скрутка проволочных элементов. Различают одностороннюю и двустороннюю свивку.

Свивка четверками – скрутка, состоящая из элементов четверок (звездных четверок).

Связь, индуктивная – явление взаимоиנדукции между двумя цепями (магн. связь).

Связь, емкостная – Возникает вследствие различия в емкостях жил относительно друг друга и относительно земли.

Сердечник кабеля – скрутка проволок концентрическими повивами или в виде пучка, с обмоткой и/или внутренней оболочкой.

Сеть – структура, элементы которой соединены между собой, образуя ячейки.

Силикон – высокомолекулярное вещество, в состав которого входит кремний и кислород, образующие опорные звенья цепи, характеризуется значительной теплостойкостью, почти не впитывает воду, не представляет опасности для здоровья. **Скорость света** – Скорость распространения электромагнитных волн в вакууме (300 000 км/с).

Сополимер – разновидность полимеров, цепочка молекул которых состоит из двух или трех мономеров.

Соппротивление (проводника) – сопротивление металлического проводника при прохождении постоянного тока.

Соппротивление изоляции – Применяемые изоляционные материалы оказывают значительное сопротивление протекающему электрическому току. Оно обратно пропорционально длине кабеля.

Соппротивление проводника – сопротивление металлического проводника при прохождении постоянного тока.

Соппротивление (проводника) – сопротивление металлического проводника при прохождении постоянного тока.

Соппротивление шлейфа – сумма сопротивлений постоянного тока для 2 жил – входящего и обратного проводов цепи.

Сращивание – соединение жил кабелей для наружной прокладки путем свивки проводников, спайки их концов или же с использованием соединительных гильз.

■ ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сросток – долговечное соединение двух оптических волокон посредством спайки или склеивания.

Среднее значение – среднее арифметическое значение ряда отдельных величин X.

Стойкость к ионизирующему излучению – значения стойкости к ионизирующему излучению, приведенные в каталоге, основываются на излучении смешанного типа (бета и гамма).

Т

Термопластмасса – материал состоит из линейных и разветвленных молекул, способен изменять форму в нагретом состоянии, а при охлаждении застывать.

Толщина стенки – толщина изоляции проводника или внешней оболочки.

Триаксиальный кабель – кабель, состоящий из трех проводников, где один проводник в виде жилы располагается по центру, а второй и третий в виде проводящих слоев вокруг первого, проводники разделены между собой слоями изоляции, а снаружи кабель покрывает внешняя оболочка.

У

УФ-излучение – ультрафиолетовое излучение. Невидимое коротковолновое электромагнитное излучение в диапазоне $14 - 3 \cdot 10^4$ мкм, замыкает спектр фиолетового цвета.

Ф

Фазные проводники – проводники, соединяющие источники тока с потребителями, например проводники L1, L2, L3 в сети трехфазного тока, но не проводники, исходящие от центра или нейтрали в соединении звездой. Проводник, расположенный концентрически вокруг внутреннего проводника коаксиальной пары.

Фактическое значение – значение, отражающее действительное состояние.

Х

Хроматическая дисперсия – совокупность эффектов, зависящих от длины волны, которые приводят к сокращению полосы пропускания, например, дисперсия в оболочке, дисперсия в световоде.

Ц

Центральная жила – в коаксиальной паре жила, образующая сердечник кабеля

Ч

Частота – количество колебаний в секунду.

Числовая апертура – единица, характеризующая разностью коэффициентов преломления сердечника n_1 и оболочки n_2 . Синус входного угла называется числовой апертурой.

$$NA = \sin \theta - \max = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

Э

ЭДС – электродвижущая сила.

Эластомеры – материалы, обладающие высокой эластичностью, способные под действием незначительного усилия растягиваться в длину, превышающую исходную минимум в два раза, а затем быстро принимать исходную форму.

Электрооборудование – любое оборудование, в котором используется электроэнергия, например, выключатели, двигатели, проводка и т. д.

Эффективное значение (RMS) – среднеквадратичное значение периодически изменяющейся величины

ЭМС – электромагнитная совместимость – это свойство прибора, установки или системы функционировать в электромагнитной среде надлежащим образом, не становясь при этом источником электромагнитных помех.

■ Международные обозначения об испытаниях и сертификаты

Страна	Отметка об испытании	Сертифицирующий орган
Бельгия		Comité Electrotechnique Belge Belgisch Elektrotechnisch Comité (CEBEC)
Китай		Chinesische Zwangsläufige Zertifizierung (China Compulsory Certification)
Дания		Danmarks Elektriske Materielkontroll (DEMKO)
Германия		VDE-Prüfstelle (Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.)
Германия		VDE-Prüfstelle (Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.)
Германия		Fraunhofer Institut, Produktions- technik und Automatisierung
Европа		Communauté Européenne
Финляндия		FIMKO LTD
Франция		Union Technique de l'Electricité (UTE)
Великобритания		BSI British Standards Institution (Zeichenvergabestelle)
Италия		IMQ Istituto Italiano de Marchio Qualità
Канада		Canadian Standards Association (CSA)
Нидерланды		Naamloze Vennootschap tot Keuring van Electrotechnische Materialen (KEMA)
Норвегия		Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)
Австрия		Österreichischer Verband für Elektrotechnik (Zeichenvergabestelle)
Россия	 	EAC Zertifizierung (Eurasian Conformity) (GOST-R wird ersetzt durch EAC)
Швеция		Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten (SEMKO)
Швейцария		Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)
США	 	Underwriters Laboratories (UL)

■ ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Расчет сечения **однопроволочного круглого проводника**

$$q = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \text{ или } D^2 \cdot 0,7854$$

расчет сечения **многопроволочной гибкой жилы**

$$q = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot n \text{ или } d^2 \cdot 0,7854 \cdot n$$

расчет диаметра

однопроволочного проводника

$$D = \sqrt{\frac{q \cdot 4}{\pi}} \text{ или } \sqrt{q \cdot 1,2732}$$

Расчет диаметра **многопроволочной гибкой жилы**

$$D = \sqrt{1,34 \cdot n \cdot d}$$

q = сечение проводника (мм²)

D = Ø проводника (мм)

d = Ø одной проволоки (мм)

n = количество проволок

Сопротивление проводника

$$R = \frac{1}{\kappa \cdot q} \text{ или } \frac{\rho \cdot l}{q}$$

$$R_{\text{Schleife}} = \frac{2 \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ или } \frac{2 \cdot l \cdot \rho}{q}$$

R = электрическое сопротивление для пост. тока (Ом)

R_{цепи} = сопротивление входящего и обратного проводов

q = сечение проводника (мм² или кв. мм)

κ (каппа) = проводимость

ρ (ро) = удельное сопротивление (ρ = $\frac{1}{\kappa}$)

l = длина проводника (м)

Материал	Проводимость	Удельное
сопротивление	$\frac{\text{м}}{\Omega \cdot \text{мм}^2}$	$\frac{\Omega \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$
Медь	58,00	0,01724
Алюминий	33,00	0,0303
Серебро	62,00	0,0161
Железо	7,70	0,1299
Константан	2,00	0,50

Последовательное соединение

Сопротивление: $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

Емкость: $C = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}}$

Индуктивность: $L = L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n$

Параллельное соединение

Сопротивление: $R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}}$

Емкость: $C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$

Индуктивность: $L = \frac{1}{\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots + \frac{1}{L_n}}$

Эквивалентное сопротивление двух сопротивлений, подключенных параллельно

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Рабочая емкость (C)

• коаксиального кабеля $C = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (нФ/км)}$

• параллельный кабель $C = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (нФ/км)}$

• экранированная симметричная пара проводников

$$C_b = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(D_a^2 - a^2)}{(D_a^2 - a^2)}} \text{ (нФ/км)}$$

D_a = внешний Ø поверх изоляции

D_s = диаметр поверх экрана

d = диаметр проводника

a = расстояние между центрами двух жил

ξ = Диэлектрическая постоянная

Закон Ома

Сила тока (I) пропорциональна напряжению (U) и обратно пропорциональна сопротивлению (R)

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \frac{U}{I} \quad U = I \cdot R$$

I = ток (амперах - A)

R = электрическое сопротивление (Ω)

U = электр. напряжение (В)

Проводимость

$$G = \frac{1}{R} \quad 1S = \frac{1}{1\Omega} \quad \text{или } 1\mu S = \frac{1}{1M\Omega}$$

S (сименс) = значение, обратное сопротивлению,

называют **проводимостью**

Его единицей измерения является 1 сименс = 1/Ом

G = электрическая проводимость

Рабочая емкость

• Отдельный проводник относительно земли

$$C_b = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_i}{d}} \text{ (нФ/км или пФ/м)}$$

• экранированная симметричная пара проводников

$$C_b = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d}} \text{ (нФ/км или пФ/м)}$$

• коаксиальная пара проводников

$$C_b = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_i}{d}} \text{ (нФ/км или пФ/м)}$$

• экранированная симметричная пара проводников

$$C_b = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(D_a^2 - a^2)}{(D_a^2 - a^2)}} \text{ (нФ/км или пФ/м)}$$

D_i = внешний Ø поверх отдельной жилы (мм)

D_a = внешний Ø поверх всех жил (мм)

d = Ø проводника (мм)

a = расстояние между центрами двух жил

Индуктивность параллельных проводников

для низких частот

$$L = 0,4 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0,25 \right) \text{ мГн/км}$$

для высоких частот

$$L = 0,4 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0 \right) \text{ мГн/км}$$

Индуктивность коаксиальных кабелей

для высоких частот

$$L = 0,2 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0 \right) \text{ мГн/км}$$

D_a = расстояние между центрами двух жил

r = радиус проводника

ξr = относительная диэлектрическая постоянная

Волновое сопротивление (Z)

$$\text{Для коаксиального кабеля } Z = \frac{60}{\sqrt{\xi r}} \cdot \ln \frac{D}{d} \text{ (Ω)}$$

D = диаметр поверх изоляции

d = Ø проводника

для кабелей связи

$$\text{для низких частот } Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}} \text{ (Ω)} \cdot \tan \varphi = 1, \quad \varphi = 45^\circ$$

$$\text{для высоких частот } Z = \sqrt{\frac{L}{C}} \text{ (Ω)}$$

R = электрическое сопротивление (Ом/км)

L = индуктивность (мГн/км)

C = емкость (нФ/км)

ω = 2 π f

Длина волны $\lambda = \frac{v}{f}$

λ = длина волны

v = скорость распространения

(скорость света: 300 000 км/с)

f = частота

Единица измерения непер (Нп), децибел (дБ) и бел (Б)

1 Нп = 8,686 дБ

1 дБ = 0,1151 Нп = $\frac{1}{10}$ бел

1 Бел = 10 дБ = 1,1513 Нп

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ СИЛОВОЙ ТЕХНИКИ

Сечение проводника

- при известном **токе**
для постоянного и
однофазного переменного тока
$$q = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot U} \text{ (мм}^2\text{)}$$

для трехфазного тока
$$q = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot l}{\kappa \cdot U} \text{ (мм}^2\text{)}$$
- при известной **мощности**
для постоянного и однофазного
переменного тока
$$q = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot U \cdot U} \text{ (мм}^2\text{)}$$

для трехфазного тока
$$q = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot U \cdot U} \text{ (мм}^2\text{)}$$

Падение напряжения

Для кабельных сетей низкого напряжения в штатном режиме работы рекомендуется значение падения напряжения от 3 до 5%. Более высокие значения (до 7%) допускаются в исключительных случаях, например, в тупиковых линиях или в случае сбоев

- при известном **токе**
для постоянного тока
$$u = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (В)}$$

для однофазного а
переменного тока
$$u = \frac{2 \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (В)}$$

для трехфазного тока
$$u = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (В)}$$
 - при известной **мощности**
для постоянного тока
$$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (В)}$$

для однофазного
переменного тока
$$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (В)}$$

для трехфазного тока
$$u = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (В)}$$
- u = падение напряжения (В)
 U = рабочее напряжение (В)
 P = мощность в ваттах (Вт)
 R_w = действующее сопротивление (Ом)/км
 L = индуктивность (мГн/км)
 ωL = индуктивное сопротивление (Ом)/км ($\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$)
 q = сечение проводника (мм²)
 I = рабочий ток (А = ампер)
 l = простая длина
 проводящего участка в м
 κ (каппа) = проводимость
 проводника (м/Ом · мм²)
 κ - медного проводника : 58
 κ - алюминиевого проводника : 33

Номинальное напряжение

Номинальное напряжение указывается посредством двух значений переменного напряжения U_0/U в В.

- U_0/U = напряжение проводник-земля/проводник-проводник
 U_0 : Напряжение между проводником и землей или металлической оболочкой (экраном, армированием, концентрическими проводниками)
 U : напряжение между внешними проводниками
 U_0 : $U/\sqrt{3}$ для трехфазных систем
 U_0 : $U/2$ для однофазных систем и систем постоянного тока
 U_0/U_0 : Фазный проводник заземлен, для однофазных систем и систем постоянного тока

Номинальный ток

I in (А)

Активный ток

$I_w = I \cdot \cos \varphi$

Реактивный ток

$I_0 = I \cdot \sin \varphi$

Кажущаяся (полная) мощность (ВА)

$S = U \cdot I$ Для однофазного тока
 $S = 1,732 \cdot U \cdot I$ Для трехфазного тока

Активная мощность (Вт)

$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ Для однофазного тока
 $P = 1,732 \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$ Для трехфазного тока
 $P = U \cdot I$ Для постоянного тока

Реактивная мощность (вар)

$Q = U \cdot I \cdot \sin \varphi$ Для однофазного тока
 $Q = 1,732 \cdot U \cdot I \cdot \sin \varphi$ Для трехфазного тока
 $Q = P \cdot \tan \varphi$

Угол сдвига фаз

φ — это угол сдвига фаз между напряжением и током

$\cos \varphi$	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
$\sin \varphi$	0	0,44	0,6	0,71	0,8	0,87

Сопротивление изоляции

$R_{iso} = \frac{S_{iso}}{l} \cdot \ln \frac{D_a}{d} \cdot 10^{-8} \text{ (МОм} \cdot \text{км)}$

Удельное сопротивление изоляции

$R_s = \frac{R \cdot 2\pi \cdot l \cdot 10^8}{\ln \frac{D_a}{d}}$

D_a = внешний Ø поверх изоляции (мм)

d = Ø проводника (мм)

d_i = внутренний Ø поверх изоляции (мм)

l = длина (м)

S_{iso} = удел. сопротивление изоляционных материалов (Ом · см)

Рабочая емкость (C_B) для одножильных, трехжильных и многожильных кабелей

$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (нФ/км)}$

Индуктивность

Для переменного тока $0,4 \cdot (\ln \frac{D_a}{r} + 0,25) \text{ мГн/км}$

Для трехфазного тока $0,2 \cdot (\ln \frac{D_a}{r} + 0,25) \text{ мГн/км}$

D_a = расстояние — между центрами жил или внешний Ø поверх изоляции (мм)

r = радиус проводника (мм)

ξ_r = относительная диэлектрическая постоянная

0,25 = коэффициент для низких частот

Емкость относительно земли / кабель с поясной изоляцией

$C_c = 0,6 \cdot C_B$

Зарядный ток (только для трехфазного тока)

$I_{lad} = U \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot C_B \cdot 10^{-6} \text{ А/км}$ для каждой жилы при 50 Гц

Зарядная мощность

$P_{lad} = I_{lad} \cdot U$

Утечка и коэффициент потерь

$G = \tan \delta \cdot \omega C \text{ (S)}$ $\omega = 2 \pi f$
 C = емкость
 $\tan \delta = \frac{G}{\omega C}$ $\tan \delta$ = коэф. потерь
 S = сименс = $\frac{1}{\Omega}$

Диэлектрические потери

$D_v = U^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot C_B \cdot \tan \delta \cdot 10^{-6} \text{ (Вт/км)}$

f при 50 Гц

$\tan \delta$ для кабелей PE/XLPE ~0,0005

EPR ~0,005

Одножильные проводники в бумажной изоляции,

трехжильные, многожильные кабели ~0,003

Маслонаполненные кабели и кабели под давлением ~0,003

Кабели PVC ~0,05

Для получения информации по токовым нагрузкам для изолированных проводов/кабелей конкретного сечения см. таблицы допустимой токовой нагрузки.

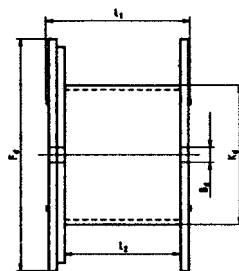
В случае изолированных проводов и кабелей с большим сечением для использования в воздушных линиях электропередач переменного и трехфазного тока для расчета падения напряжения помимо активного сопротивления также следует учитывать и индуктивное сопротивление жил. Формула расчета для однофазного переменного тока:

$U = 2 \cdot I \cdot l \cdot (R_w \cdot \cos \varphi + \omega L \cdot \sin \varphi) \cdot 10^{-3} \text{ (В)}$

Трехфазный ток:

$U = 1,732 \cdot I \cdot l \cdot (R_w \cdot \cos \varphi + \omega L \cdot \sin \varphi) \cdot 10^{-3} \text{ (В)}$

■ ГАБАРИТЫ КАБЕЛЬНЫХ БАРАБАНОВ KTG



F_d = $\varnothing$ щеки
 K_d = $\varnothing$ шейки
 B_d = $\varnothing$ отверстия
 l_1 = макс. ширина
 l_2 = ширина намотки

Деревянные барабаны (стандарт)

Цифровая маркировка барабана	Размер барабана	$\varnothing$ щеки F_d	$\varnothing$ шейки K_d	$\varnothing$ осевого отверстия B_d	Максимальная ширина l_1	Ширина намотки l_2	Макс. допустимая нагрузка	Вес барабана
		мм	мм	мм	мм	мм	кг	кг
051	05	500	150	56	470	410	100	8
061	06	630	315	56	415	315	250	17
071	07	710	355	80	520	400	250	25
081	08	800	400	80	520	400	400	31
091	09	900	450	80	690	560	750	47
101	10	1000	500	80	710	560	900	71
121	12	1250	630	80	890	670	1700	144
141	14	1400	710	80	890	670	2000	175
161	16/8	1600	800	80	1100	850	3000	280
181	18/10	1800	1000	100	1100	840	4000	380
201	20/12	2000	1250	100	1350	1045	5000	550
221	22/12	2240	1400	125	1450	1140	6000	710
250	25/14	2500	1400	125	1450	1140	7500	875
251	25/16	2500	1600	125	1450	1130	7500	900
281	28/18	2800	1800	140	1635	1280	10000	1175

Пластиковые барабаны

Цифровая маркировка барабана	$\varnothing$ щеки F_d	$\varnothing$ шейки K_d	Максимальная ширина l_1	Ширина намотки l_2	Макс. допустимая нагрузка	Вес барабана
	мм	мм	мм	мм	кг	кг
050	500	150	456	404	100	4
070	710	355	510	400	250	15
080	800	400	510	400	350	16
090	900	450	680	560	400	23
100	1000	500	704	560	500	32

Одноразовые деревянные катушки

Цифровая маркировка барабана	$\varnothing$ щеки F_d F_d	$\varnothing$ шейки K_d K_d	Максимальная ширина l_1 l_1	Ширина намотки l_2 l_2	Макс. допустимая нагрузка B_d	Вес барабана
	мм	мм	мм	мм	мм	кг
HE 350	350	150	320	300	56	1,8
HE 400	400	150	320	300	56	2,1
HE 401	400	150	425	405	56	2,3
HE 501	500	150	320	300	56	3,0
HE 500	500	150	425	405	56	3,3
HE 600	600	150	425	405	56	4,5
HE 760	760	300	425	400	80	8,0

■ Вместимость барабанов KTG и длина кабеля

Емкость барабана и номер																	
Ø кабеля D мм	051 05	061 06	071 07	081 08	091 09	101 10	121 12	141 14	161 16/8	181 18/10	201 20/12	221 22/14	250 25/14	251 25/16	281 28/18	Ø кабеля D мм	
6	1130	1110	2024	2755												6	
7	815	840	1480	2340												7	
8	630	640	1064	1463	2730											8	
9	460	470	890	1152	2202	2866										9	
10	390	388	680	980	1768	2349										10	
11	320	315	564	760	1404	1910										11	
12	260	254	470	643	1206	1540										12	
13	220	238	385	542	1032	1339	2727									13	
14	190	190	360	454	880	1159	2265	2967								14	
15	170	180	300	430	749	1000	1990	2480								15	
16	150	140	239	358	632	860	1756	2205								16	
17	130	134	228	294	603	736	1545	1960								17	
18	110	102	218	280	505	705	1355	1737								18	
19	105	96	172	228	485	599	1184	1535	2722							19	
20	100	92	165	220	402	576	1139	1352	2435	2830						20	
21	80	90	159	210	387	485	990	1304	2172	2527						21	
65		122	167	315	468	856	1145	1930	2248						22		
62		117	160	304	389	827	999	1870	2172	2954					23		
24		60	113	156	294	377	709	967	1657	1927	2608					24	
25		58	110	150	285	365	688	839	1608	1867	2522					25	
26		56	80	116	226	299	668	814	1420	1650	2218					26	
27			78	113	220	290	567	700	1244	1450	2150	2860				27	
28			76	109	215	282	550	680	1210	1410	1880	2777				28	
29			73	106	209	226	462	663	1180	1370	1826	2450		2976		29	
30			70	103	162	220	450	564	1028	1200	1583	2383		2893		30	
31		76		157	214	438	550	1003	1166	1540	2089		2978	2893	2558		31
32		74		153	209	428	537	866	1009	1500	2035	2978	2490				32
33				72	150	204	352	450	846	985	1289	1984	2908	2428		33	
34					146	158	344	440	828	962	1257	1726	2605	2134		34	
35					108	154	336	430	710	824	1227	1685	2547	2083	2890	35	
36					105	150	329	422	692	806	1040	1646	2270	2035	2820	36	
37					103	148	265	348	678	788	1017	1418	2223	1774	2760	37	
38						144	259	340	664	772	994	1386	1969	1735	2432	38	
39						110	254	334	560	653	972	1356	1930	1697	2380	39	
40						105	249	327	549	640	812	1328	1892	1486	2330	40	
41						102	244	264	539	627	795	1130	1664	1435	2036	41	
42						100	190	259	529	615	779	1107	1633	1406	1995	42	
43							187	254	437	510	763	1085	1603	1199	1956	43	
44							183	249	430	502	750	1065	1574	1175	1692	44	
45							180	245	422	492	610	890	1373	1153	1660	45	
46							177	240	415	484	600	874	1349	1130	1630	46	
47							174	187	408	475	589	858	1326	1110	1600	47	
48							130	184	330	386	578	842	1144	930	1366	48	
49							127	180	325	380	568	828	1125	914	1342	49	
50							125	178	319	373	558	878	1107	898	1320	50	
51							123 120	175	314	367	442	666	1089	883	1298	51	
52								172	310	360	435	655	1072	869	1276	52	
53							170	305	356	428	644	912	715	1072	53		
54								126	230	280	420	634	898	700	1056	54	
55								124	235	276	414	624	885	690	1040	55	
56								122	232	270	408	614	872	680	1022	56	
57								121	228	267	400	488	860	668	1006	57	
58								119	225	263	304	480	720	658	990	58	
59								117	222	260	300	473	710	649	815	59	
60									220	256	295	466	700	640	803	60	
61									216	252	290	460	690	610	790	61	
62									160	190	287	453	680	500	780	62	
63									158	187	282	448	670	494	770	63	
64									156	184	280	440	662	487	760	64	
65									154	182	275	335	640	480	748	65	
66									152	180	270	330	534	474	738	66	
67									150	178	266	326	528	468	588	67	
68										174	264	320	520	462	580	68	
69										172	186	317	515	456	574	69	
70										170	184	313	510	450	566	70	
71										168	182	310	502	342	558	71	
72										166	180	305	498	338	552	72	
73										164	177	300	490	334	545	73	
74										162	175	297	486	330	540	74	
75										160	173	294	480	326	532	75	
76										112	170	291	380	322	526	76	
77										110	168	287	375	318	520	77	
78										109	166	284	370	314	514	78	
79										108	164	281	367	310	508	79	
80										107	163	278	363	306	502	80	
81										106	161	196	360	304	382	81	
82										105	158	194	356	300	378	82	
83										103	156	192	352	297	375	83	
84											155	190	349	294	370	84	
85											154	188	345	290	367	85	
86											152	186	342	288	363	86	
87											150	184	338	285	359	87	
88											149	182	335	202	355	88	
89											147	180	332	200	352	89	
90											146	178	329	198	348	90	
91											144	176	248	196	345	91	
92											90	175	245	194	340	92	

- Мин. Ø шейки ≤ 40 • D
- Мин. Ø шейки ≤ 30 • D
- Мин. Ø шейки ≤ 25 • D
- Мин. Ø шейки ≤ 20 • D
- Мин. Ø шейки ≤ 15 • D

K_d = Ø шейки барабана
 D = Ø кабеля

■ Маркировка CE/указания

Директива по низковольтному оборудованию, директива по электромагнитной совместимости

На все изделия, попадающие под сферу действия определенных директив ЕС, производители должны наносить маркировку CE.

В эту группу входят также продукты, охватываемые директивами "Новой концепции" и содержащие особые требования к техническим характеристикам продукции.

Соблюдение данных требований является обязательным условием для сбыта продукции на европейском рынке. В данных директивах ЕС определены правовые нормы Европейского союза, обязательные к исполнению.

Нанесение маркировки CE подтверждает соответствие изделия базовым требованиям всех директив, относящихся к данному продукту. Это означает, что маркировка CE является обязательным условием для сбыта изделий в странах Европейского союза; это также относится к стране производства.

Лишь после реализации директив в национальных правовых нормах в отдельных странах-членах ЕС они становятся обязательными к исполнению. Иногда такая реализация в отдельных странах происходит в разное время и не всегда в срок. Помимо этого могут действовать определенные переходные правовые нормы. Если время, определенное для реализации конкретной директивы упущено, то в некоторых случаях директивы могут действовать напрямую.

Сферы действия директив не всегда четко сформулированы. Местами они могут носить абстрактный и недифференцированный характер, поэтому не всегда можно быстро и однозначно определить, попадает ли данный продукт под действие одной или нескольких директив и обязан ли в связи с этим иметь маркировку CE.

Маркировка CE служит для контролирующих органов доказательством соблюдения директив. Однако часто заказчики ошибочно рассматривают ее как знак качества или безопасности продукции и без каких-либо правовых оснований требуют ее наличия от поставщика.

Директива ЕС по низковольтному оборудованию

В состав Директивы по маркировке CE входит также Директива ЕС по низковольтному оборудованию (статья 13 Директивы по маркировке CE). Это означает, что маркировка CE должна наноситься также на низковольтное электрооборудование. Маркировка данных изделий знаком CE производится с 01. 01. 1997.

Вследствие обширной сферы действия Директив по низковольтному оборудованию и электромагнитной совместимости (EMV) обязанность по маркировке знаком CE распространяется на большое количество электрических изделий.

Для электротехнической промышленности особое значение имеют следующие документы:

2006/95/EG

Электрооборудование, предназначенное для использования в пределах определенного диапазона напряжений (Директива ЕС по низковольтному оборудованию)

EU Nr. 305/2011

Строительные изделия

2004/108/EG

Электромагнитная совместимость (Директива по электромагнитной совместимости)

2006/42/EG

Безопасность станков

В отношении компании HELUKABEL, являющейся производителем и поставщиком кабелей и проводов, действует только Директива ЕС по низковольтному оборудованию. Косвенно (по запросу) возможно применение Директивы ЕС по электромагнитной совместимости. Однако лишь из-за того, что со стороны заказчика могут возникнуть вопросы относительно помехоустойчивости проводов, емкостной асимметрии и т. п.

Директива по электромагнитной совместимости

Директива по электромагнитной совместимости, распространяющаяся на электрические и электронные устройства, может применяться исключительно в собранных системах.

Например, на электромагнитную совместимость следует проверять модульное оборудование вместе с соединительными кабелями и проводами, состоящее из нескольких блоков, каждый из которых соответствует требованиям Директивы по ЭМС.

В отношении отдельного кабеля или провода нельзя требовать проведения испытания на электромагнитную совместимость.

Название:

73/23/EWG или 93/68/EWG: Директива совета от 19 февраля 1973 г по гармонизации законодательства стран-членов в отношении оборудования, предназначенного для применения в пределах определенного диапазона напряжений – с учетом изменений от 22 июля 1993 г.

Продолжение ►

■ Маркировка CE/указания

Директива по низковольтному оборудованию, Директива по электромагнитной совместимости

Важная информация в отношении Директивы по низковольтному оборудованию:

1. Общие условия:

- a) Все основные характеристики, от знания и соблюдения которых зависит целевое и безопасное использование, указываются на электрооборудовании или, если это невозможно, на отдельных указателях.
- b) Знак производителя или торговая марка нанесены на электрооборудование или, если это невозможно, на упаковку.
- c) Электрооборудование, а также его блоки, должны обеспечивать возможность правильного и безопасного соединения/подключения.
- d) Электрооборудование конструируется таким образом, чтобы при надлежащем использовании и соблюдении мер предосторожности обеспечивалась защита от опасностей, приведенных в пунктах 2 и 3.

2. Защита от опасностей, которые может представлять электрооборудование – мероприятия технического характера предусматриваются в соответствии с номером 1, а именно:

- a) Люди и домашние животные защищены надлежащим образом от получения травмы или прочих физических повреждений, которые могут возникнуть вследствие как непосредственного, так и косвенного прикосновения.
- b) Отсутствуют источники повышенной температуры, световой дуги или излучения, которые могут представлять опасность.
- c) Люди, домашние животные и имущество защищены надлежащим образом от угроз неэлектрического характера, источником которых, как показывает практика, может выступать электрооборудование.
- d) слой изоляции соответствует предусмотренным нагрузкам.

3. Защита от угроз, которые может представлять электрооборудование, вследствие воздействия на него внешних факторов – мероприятия технического характера предусматриваются в соответствии с номером 1, для того чтобы:

- a) электрооборудование могло противостоять предусматриваемым механическим нагрузкам в той мере, которая позволила бы защитить людей, домашних животных или имущество от каких-либо угроз.

b) в предусмотренных условиях окружающей среды электрооборудование могло противостоять немеханическим нагрузкам в той мере, которая позволила бы защитить людей, сельскохозяйственных животных или имущество от каких-либо угроз.

c) в случае предусмотренных перегрузок никаким образом не должен быть нанесен вред людям, сельскохозяйственным животным и имуществу.

Оборудование и сферы, **не** подпадающие под действие директив.

- Электрооборудование для использования во взрывоопасных зонах
- Радиологическое и медицинское электрооборудование
- Электрические узлы пассажирских и грузовых подъемников
- Счетчики электроэнергии, бытовые штекерные разъемы, защита от радиопомех
- Устройства для питания пастбищных электрических ограждений
- Специальное электрооборудование, предназначенное для использования на судах, в самолетах или на железной дороге, отвечающее требованиям по безопасности международных организаций, к которым относятся государства-члены.

К низковольтному оборудованию, описываемому директивой, относится электрооборудование, предназначенное для использования при номинальном напряжении в диапазоне 50 – 1000 вольт переменного тока и 75 – 1500 вольт постоянного тока.

При более **точной** трактовке Директивы кабели и провода подпадают под ее действие, кроме кабелей и проводов с номинальным напряжением более 1000 В перем. тока или 1500 В пост. тока.

Компания HELUKABEL, являясь производителем и поставщиком, обязана действовать в соответствии с Директивой по низковольтному оборудованию. Это означает следующее:

Кабели и провода для номинального напряжения до 1000 В должны маркироваться знаком CE, см. стр. X 111.

Маркировка должна наноситься либо на продукт, либо на этикетку.

■ Европейские директивы WEEE, RoHS и ElektroG

С целью защиты людей и окружающей среды Европейским союзом были изданы директивы. Страны-члены реализовали их национальном законодательстве.

Директивы и законы

WEEE

Директива Waste Electrical and Electronic Equipment 2002/96/EG Европейского парламента и Совета от 27 января 2003 в отношении старого электронного и электрического оборудования

Задача:

- Равный уровень здравоохранения и защиты окружающей среды в странах-членах.
- Унификация ответственности производителя.
- Равное финансовое участие.

Страны-члены должны принять соответствующие меры по утилизации старого электрического и электронного оборудования, чтобы содержащиеся в них вредные вещества не попадали в общий поток отходов. Они должны регламентировать демонтаж, вторичное использование и утилизацию данного оборудования.

RoHS

Restriction of Hazardous Substances in electric and electronic equipment

Директива 2002/95/EG Европейского парламента и совета от 27 января 2003 по ограничению использования ряда опасных веществ в электрических и электронных приборах.

Задача:

- Гармонизация законодательства стран-членов по ограничению использования опасных материалов, а также электрических и электронных приборов.
- Ограничения и запреты на использование конкретных веществ.

Страны-члены следят за тем, чтобы с 1 июля 2006 г следующие вещества применялись в электрических и электронных устройствах в ограниченном объеме. Свинец, ртуть, кадмий, хрс VI, полибромированный бифенил (PBB), полибромированный дифениловый эфир (PBDE)

Закон об обороте, изъятии и безопасной утилизации электрических и электронных устройств.

Закон об электрических и электронных устройствах – ElektroG от 16 марта 2005.

Этот закон реализует директивы ЕС 2002/96/ EG и 2002/95/EG.

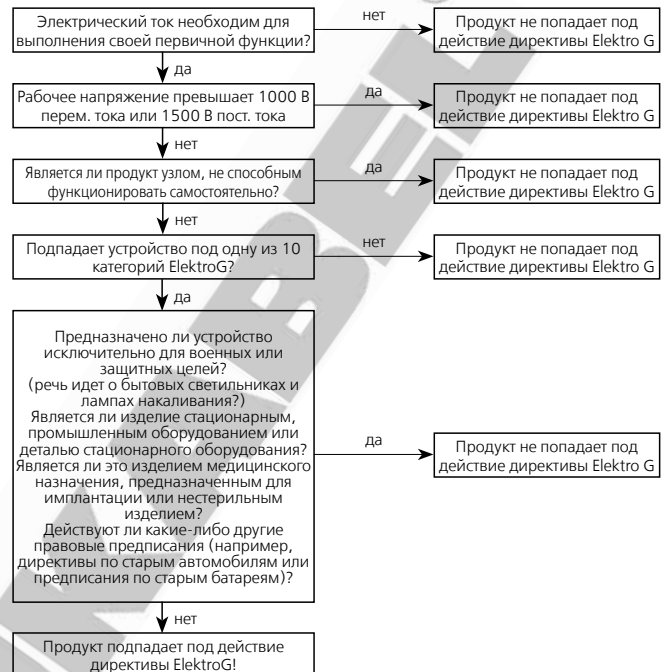
Задачи:

- Предотвращение попадания электрических и электронных приборов в бытовой мусор.
- Повторное использование и / или утилизация материалов, содержащихся в таких отходах.

Области применения:

Данный закон распространяется на все электрические и электронные приборы, подпадающие под определенные категории, если они не являются частью другого устройства, на которое не распространяется данный закон.

Справка по применению директивы ElektroG



Запреты на использование веществ

§5 директивы ElektroG (RoHS)

Запрещается введение в оборот новых электрических и электронных приборов, содержащих более 0,1 % по массе свинца, ртути, шестивалентного хрома, полибромированного бифенила (PBB) или полибромированного дифенилового эфира (PBDE) для каждого однородного вещества или более 0,01 % по массе кадмия для каждого однородного вещества. Предложение 1 не распространяется на электрические и электронные устройства категорий 8 и 9, а также на электрические и электронные приборы, введенные в обращение до 1 июля 2006 г впервые в государстве члене Европейского Союза. Оно также не распространяется на запчасти, предназначенные для ремонта или повторного использования электрических и электронных приборов, которые были введены в обращение до 1 июля 2006 г.

Определение понятий

На большое количество наших изделий не распространяется директива ElektroG (WEEE/RoHS), поскольку они выполняют самостоятельную функцию. Поскольку не исключается ситуация, когда наши изделия устанавливаются в устройства, производимые нашими клиентами (на которые распространяется действие директивы ElektroG), то нами было принято решение обозначить в данном каталоге те продукты, содержание веществ в которых не превышает предельные значения, приведенные в § 5 ElektroG (WEEE/RoHS), или назначение которых не противоречит ElektroG (WEEE/ RoHS).

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
(H)03Z1Z1-F	94	DATAPUR®-C	144
(H)05VV5-F ((N)YSLYÖ-JZ)	37	DREINORM	488 – 489
(H)05VVC4V5-K ((N)YSLYCYÖ-JZ)	59	DUO Stripper 200	1005
(H)05Z1Z1-F	95	EDV-PiMF-CY	147
(N)A2XH	561 – 562	ESUY/ESY (провод заземления)	316
(N)HMH-J	520	F-C-PURö-JZ	78 – 79
(N)HMH-O	519	F-CY-JZ	50 – 51
(N)HXCH-FE 180/E 30	569 – 570	F-CY-OZ (LiY-CY)	48 – 49
(N)HXCH-FE 180/E 90	577 – 578	Flachband (плоская лента)	280
(N)HXH-FE 180/E 30	567 – 568	FLRY автопровод	839
(N)HXH-FE 180/E 90	575 – 576	Flugzeugheber-T	255
(N)SHTÖU-V	257	FLY автопровод	836 – 838
(N)TSCGEWÖU	258	FROR CEI 20-22 II	371
(N)YM(St)-J PVC-кабель	518	FÜNFNORM	490 – 492
A07 RN-F	244	FZ-LSi/FZ-LS провода зажигания / Leuchtröhrenleitung провод для неоновых освещения	309
A-2Y(L)2Y	524	GALVANICABLE®	317
A-2YF(L)2Y	525	H01N2-D / H01N2-E	318
ADI	996 – 997	H03VV-F	45
ADU	998	H05 BQ-F / H07 BQ-F (NGMH11YÖ)	72
AIRPORT 400 Hz	824 – 825	H05 RR-F / H05 RN-F	241
A-LiY(StE)YÖ	552	H05 V-K	289 – 290
Anaconda Sealtite® EF	973	H05 V-U / (H)05 V-U / (H)07 V-U	294
Anaconda Sealtite® HTDL	974	H05G-U / -K / H07G-U / -R / -K	302
Audio	766 – 774, 781 – 784, 789	H05SS-F / H05SST-F	226
Audio & Light	775 – 778	H05V-K / (H)07V-K	293
AV	999	H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)	35 – 36
Bauliftkabel B101 / B102 / B103	249	H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)	57 – 58
BIOFLEX-500®-JZ	109	H05VV-F	46 – 47
BIOFLEX-500®-JZ-C	110 – 111	H05VV-F/SJT	368 – 369
BIOFLEX-500®-JZ-HF	181	H05VV-F/UL	370
BIOFLEX-500®-JZ-HF-C	182 – 183	H05Z-K / H07Z-K	300 – 301
BUS-кабели	705 – 763	H07 RN8-F	272
C.N.O.M.O	372	H07 RN-F	242 – 243
CATV-кабель	342	H07 V2-K	304
DATAFLAMM®	130	H07 V-K / (H)07 V-K	291 – 292
DATAFLAMM®-C	145	H07 V-R / H05 V-K / (H)07 V-K**	295
DATAFLAMM®-C-PAAR	146	H07 ZZ-F	90

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
H07RN-F/SOOW	481	HELUTOP® MS-EP	949
HELUcond PA6-L	970	HELUTOP® MS-EP4	950
HELUcond PA6-UL	971	HELUTRAIN® 3GKW	834
HELUFLON®-FEP-6Y	227 – 228, 310	HELUTRAIN® 4GKW-AXplus	835
HELUFLON®-PTFE-5Y	311	HELUTRUCK® 270 (FLRYY)	828
HELUKABEL® BS 5308 Part 1	508	HELUTRUCK® 271 (FLRYY11Y)	829
HELUKABEL® BS 5308 Part 2	509	HELUTRUCK® 272 (FLRYYF)	830
HELUKABEL® BS 5467	510	HELUTRUCK® 273	831
HELUKABEL® BS 6724	511	HELUWIND® WK (N)A2XH	820
HELUSOUND® 400 PVC	786	HELUWIND® WK 101 H	815
HELUSOUND® 500 PUR	787	HELUWIND® WK 103k-T, WK 103k EMV D-T	809
HELUSOUND® 600 FRNC	788	HELUWIND® WK 103w-T, WK 103w EMV D-T	808
HELUSOUND® DMX+POWER	780	HELUWIND® WK 135-T, WK 135 D-EMV T	810
HELU-S-PK-AL-DIN	995	HELUWIND® WK 137-T / WK 137 EMV D-TFT 4	811
HELU-S-PK-CU-DIN	993 – 994	HELUWIND® WK 300w-Torsion 1,8/3 кВ	812
HELUSPREADER YSLTÖ-J	250	HELUWIND® WK 310-Torsion 1,8/3 кВ	813
HELU-S-RK-CU	988	HELUWIND® WK Brandmeldekabel Torsion	816
HELU-S-RK-CU-UL	989 – 990	HELUWIND® WK DLO 2 кВ	817
HELU-S-RK-F-CU	991 – 992	HELUWIND® WK H07BN4-F WIND-Torsion	814
HELUTHERM® 120	220	HELUWIND® WK POWERLINE ALU 105°C	818
HELUTHERM® 1200 / 1200-ES	315	HELUWIND® WK THERMFLEX® 145	819
HELUTHERM® 145	305 – 306, 495 – 496	HSK-PVDF	956 – 957
HELUTHERM® 145 MULTI	221 – 222	HT-E	948
HELUTHERM® 145 MULTI-C	231	HTP	975
HELUTHERM® 400	312	Industrial Ethernet	687 – 704
HELUTHERM® 600 / 600-ES	313	J-2Y(St)H	533
HELUTHERM® 800 / 800-ES	314	J-2Y(St)Y	529
HELUTOOL 250 pocket, 190	1007	JB-500	42
HELUTOOL HAM 1	1006	JB-750	43
HELUTOOL HKM1	1013	JB-750 HMH	93
HELUTOOL MZ	1008	JB-750 HMH-C	102 – 103
HELUTOP® HT	944 – 945	JB-750 yellow	44
HELUTOP® HT-Clean	951	JE-H(St)H	579 – 580
HELUTOP® HT-Clean-EMV	952	JE-H(St)HRH	581
HELUTOP® HT-MS	946 – 947	JE-LiHCH	154
HELUTOP® HT-MS Plus	955	JE-LiYCY	153
HELUTOP® HT-MS-EX-d	954		
HELUTOP® HT-PA-EX	953		

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
JE-Y(St)Y	152	JZ-HF-FCY	426
J-H(St)H	531 – 532	KM	963 – 964
J-Y(St)Y Lg	527 – 528	KM-EMV	966
J-YY Bd	526	KM-INOX	965
JZ 500-FC-PUR	76 – 77	KMK-PA-MB	962
JZ 604 TC TRAY CABLE	364 – 365	KOMPOFLEX® JZ-500	112
JZ 604-FCY TC TRAY CABLE	380	KOMPOFLEX® JZ-500-C	113 – 114
JZ 604-YCY TC TRAY CABLE	381	KOMPOSPEED® 600 / 600-C	322
JZ-500	30 – 31	KOMPOSPEED® JZ-HF-500	184
JZ-500 black	32	KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C	185
JZ-500 COLD	34	LAN-кабель	654 – 673, 677 – 680, 683
JZ-500 HMM	86 – 87	LAN-кабель для внешней прокладки	674
JZ-500 HMM-C	96 – 97	LAN-кабель для прокладки в земле	675
JZ-500 orange	33	LAN-кабель для прокладки в земле, армированный	676
JZ-500 PUR	67	Lastkabel 300/500 B + 600/1000 B	790
JZ-500-C black	52	LIFT-TRAGO-30 / -60	247
JZ-600	40 – 41	LifY провода	298
JZ-600 HMM	91 – 92	LifYCY	140
JZ-600 HMM-C	100 – 101	Light + Power	779
JZ-600 PUR	387 – 388	LiY-TPC-Y	143
JZ-600 UL/CSA	362 – 363	LiYv	287 – 288
JZ-600-YC-PUR	390 – 391	LiYW / H05 V2-K	303
JZ-600-Y-CY	60 – 61	MEGAFLEX® 500	88 – 89, 394 – 395
JZ-600-Y-CY UL/CSA	378 – 379	MEGAFLEX® 500-C	98 – 99, 398 – 399
JZ-602	356 – 357	MEGAFLEX® 600	396 – 397
JZ-602 RC	423	MEGAFLEX® 600-C	400 – 401
JZ-602 RC-C-PUR	436	MS-комплект для разделки кабелей	1014
JZ-602 RC-CY	427	MULTIFLEX 512®-C-PUR	174 – 175
JZ-602 RC-PUR	430	MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	437 – 438
JZ-602-C-PUR	389	MULTIFLEX 512®-PUR	169 – 170
JZ-602-CY	373 – 374	MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	431 – 432
JZ-602-PUR	384 – 385	MULTIFLEX 600	424
JZ-602-PUR DC/AC	386	MULTIFLEX 600-C	428
JZ-603	358	Multimedia-коаксиальный кабель	344
JZ-603-CY	375	MULTISPEED® 500-C-PUR	176
JZ-750	38 – 39	MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	439 – 440
JZ-HF	160 – 161	MULTISPEED® 500-C-PVC	165
JZ-HF-CY	163 – 164		

Указатель по типам

Тип	Стр.
MULTISPEED® 500-C-PVC UL/CSA	429
MULTISPEED® 500-C-TPE	179
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	443 – 444
MULTISPEED® 500-PUR	171
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	433 – 434
MULTISPEED® 500-PVC	162
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA	425
MULTISPEED® 500-TPE	177 – 178
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	441 – 442
MULTISPEED® 600-C-PUR -J/-O	505
MULTISPEED® 600-PUR -J/-O	504
MULTISPEED®-TRONIC-C-PUR	450
MULTISPEED®-TRONIC-PUR	448
Multistrip 10	1004
MULTITHERM 400	229
MULTITHERM 400-ES	236
N2XCH	559 – 560
N2XCH-FE 180/E 30	565 – 566
N2XCH-FE 180/E 90	573 – 574
N2XCY	549 – 550
N2XH	557 – 558
N2XH-FE 180/E 30	563 – 564
N2XH-FE 180/E 90	571 – 572
N2XS(F)2Y 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	589 – 590
N2XS(FL)2Y 6/10 кВ, 12/20 кВ, 18/30 кВ	591 – 592
N2XS2Y 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	587 – 588
N2XSEH 3x ... 6/10кВ	603
N2XSEY 3 x ... 6/10кВ	602
N2XSY 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	585 – 586
N2XY	548
NA2XS(F)2Y 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	597 – 598
NA2XS(FL)2Y 6/10 кВ, 12/20 кВ, 18/30 кВ	599 – 600
NA2XS2Y 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	595 – 596
NA2XSY 6/10кВ, 12/20кВ, 18/30кВ	593 – 594
NA2XY	551
NANOFLEX® HC*500	116
NANOFLEX® HC*500-C	117

Тип	Стр.
NANOFLEX® HC*TRONIC	118 – 119
NANOFLEX® HC*TRONIC-C	120 – 121
NAY2Y	546
NAYCWY	547
NAYY	544 – 545
NEO-flach (плоский)	277
NEO-flach-C	279
NEOPREN кабель управления	245
NHXMH-O/-J	521
NSGAFÖU 3кВ	319
NSHTÖU	256
NSHXAFö 3кВ	320
NSSHÖU	246
NYCWY	542 – 543
NYCY	540 – 541
NYFGY 3 x ... 3,6/6кВ	601
NYKY-J 0,6/1 кВ	554 – 555
NYM-J/-O PVC-кабель	517
YYY-J , YYY-O	538 – 539
OB-BL-PAAR-CY	107
OZ-BL	105
OZ-BL-CY	106
PAAR-CY-OZ	135
PAAR-TRONIC	126 – 127
PAAR-TRONIC-CY	133 – 134
PAAR-TRONIC-CY-CY (LiYCY-CY)	136 – 137
PAAR-TRONIC-Li-2YCY	139
PAAR-TRONIC-Li-2YCYv	138
PUR-750	75
PUR-C-PUR	84
PUR-GELB	71
PURÖ-JZ	68 – 69
PURö-JZ-HF	167 – 168
PURö-JZ-HF-FCP	435
PURö-JZ-HF-YCP	172 – 173
PUR-ORANGE	70
PUR-кабели со штекером, оранжевые	903
PUR-провода	299

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
PUR-спиральный кабель, без экрана	913 – 914	Single 600-CY -J/-O	499
PUR-спиральный кабель, оранжевый	911 – 912	Single 600-J/-O	498
PUR-спиральный кабель, с экраном	915 – 916	Single 602-RC -CY -J/O	502
PUR-спиральный кабель, чёрный	909 – 910	Single 602-RC -J/O	501
PVC-flach (плоский) (H05 VVH6-F/H07 VVH6-F)	276	SOLARFLEX®-X PV1-F	798
PVC-flach-CY	278	SOLARFLEX®-X PV1-F NTS	799
PVC-кабели со штекером	900	SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN	800
PVC-провода	494	SPSP-бухты	978 – 979
PVC-спиральный кабель	908	STK-F	960
RD-H(St)H	155	STS-F	961
RD-Y(St)Y	148	SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	451
RD-Y(St)Yv / RD-Y(St)YY	149	SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR	191
RE-2Y(St)Yv	150	SUPERTRONIC® 310-C-PVC	446
RE-2Y(St)Yv PiMF	151	SUPERTRONIC®-C-PURö	190
RGB-KOAX-CY / RGB-KOAX-(St)Y	346	SUPERTRONIC®-C-PVC	188
RG-коаксиальный кабель	338 – 340	SUPERTRONIC®-PURö	189
RG-коаксиальный кабель без галогенов	341	SUPERTRONIC®-PVC	187
ROBOFLEX® 150,...151,...152,...153	266	SUPERTRONIC-310-PVC	445
ROBOFLEX® 2001 / 2001-C	264	SUPERTRONIC-330 C-PURö	449
ROBOFLEX® recycle	262 – 263	SUPERTRONIC-330 PURö	447
ROBOFLEX®-recycle	880 – 896	SY-JB	64 – 65
SAT-коаксиальный кабель	343, 345	SY-JZ	55 – 56
SENSORFLEX	128	S-YY Lg	530
SENSORFLEX®-H	192 – 193	T	982
SHIPFLEX® 109	936 – 937	Tauchflex-FL	271
SHIPFLEX® 113	938	Tauchflex-R	270
SHIPFLEX® 121	939	THERMFLEX® 180 EWKF	225
SHIPFLEX® 330	934	THERMFLEX® 180 EWKF-C	234
SHIPFLEX® 340	935	THHN/THWN	493
SHIPFLEX® 512	933	TOPFLEX® 1000 VFD	460
SiF / SiFF	307	TOPFLEX® 300	321
SiF/GL, SiD, SiD/GL	308	TOPFLEX® 301 / 301-C	506
SiHF	223 – 224	TOPFLEX® 302 / 302-UL	500
SiHF UL/CSA	476 – 477	TOPFLEX® 303 X07V-K-YÖ	297
SiHF/GL-P	235	TOPFLEX® 304 / 304-C	503
SiHF-C-Si	232 – 233	TOPFLEX® 600 VFD	458
SiHF-C-Si UL/CSA	478	TOPFLEX® 600-C-PVC	198
		TOPFLEX® 600-PVC	197

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
TOPFLEX® 611-C-PUR	200	TRAYCONTROL 600-C	382
TOPFLEX® 611-PUR	199	TRAYCONTROL 670 HDP / 670-C HDP	392
TOPFLEX® 650 VFD	459	TROMM-PUR	254
TOPFLEX® -EMV-2YSLCY-J	204	TROMM-PUR-H	483
TOPFLEX® -EMV-UV-2YSLCYK-J	206	TRONIC (LiYY)	124 – 125
TOPFLEX® Motor 109	217	TRONIC 1-CY	141
TOPFLEX® MOTOR EMV 1/1	462	TRONIC 2-CY	142
TOPFLEX®-EMV-3 PLUS 2YSLCY-J	205	TRONIC-CY (LiY-CY)	131 – 132
TOPFLEX®-EMV-UV 2YSLC11Y-J UL/CSA	461	T-SK/SKU	983
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J	214	TUBEFLEX-(St)-CY	282
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J	209 – 210	TUBEFLEX-Y	281
TOPFLEX®-EMV-UV-2YSLCYK-J UL/CSA	453 – 454	T-WS	984
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J	216	UL-Style 1007, CSA TR 64	485
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J	212	UL-Style 1015	487
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J	208	UL-Style 1569, CSA TR 64	486
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-JUL/CSA	456	UL-Style 3135	497
TOPFLEX®-MOTOR-EMV 103	457	UNIPUR®	73 – 74
TOPFLEX®-MOTOR-EMV 3/3	464	UNIPUR-CP	82 – 83
TOPFLEX®-PUR	203	VERTEILERFLEX	129
TOPFLEX®-PVC	202	VERTEILERFLEX по двум нормам	411 – 412
TOPGEBER® 511 PVC	467	Video	792 – 793
TOPGEBER® 512 PUR	471	Y-CY-JB	62 – 63
TOPSERV® 110 / 120	201	Y-CY-JZ	53 – 54
TOPSERV® 600 VFD	472	YELLOWFLEX	240
TOPSERV® 650 VFD	473	YELLOWFLEX - кабели со штекером	902
TOPSERV® Hybrid	474	YÖ-C-PURÖ-JZ	80 – 81
TOPSERV® PUR	469	YV-монтажный провод / YR-телефонный кабель	516
TOPSERV® PVC	466	Аудиокабель	785
TRAGO / Lift-2S	248	Видеокабель	791
TRAYCONTROL 300	405 – 406	Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки	619 – 632
TRAYCONTROL 300 TP	409 – 410	Волоконно-оптический кабель для внешней прокладки, гибридный	633 – 634
TRAYCONTROL 300-C	416 – 417	Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки	608, 611
TRAYCONTROL 300-C TP	420 – 421	Волоконно-оптический кабель для воздушных линий	635
TRAYCONTROL 500	359 – 360	Волоконно-оптический кабель с сохранением функциональности	617 – 618
TRAYCONTROL 500-C	376 – 377		
TRAYCONTROL 530	361		
TRAYCONTROL 600	366 – 367		

Указатель по типам

Тип	Стр.	Тип	Стр.
Волоконно-оптический кабель типа Breakout	609, 640	Резиновые кабели со штекером	901
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, гибкий	643	Резиновый/неопреновый кабель	480
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный	646	Силовой судовой кабель MPRX 0,6/1 кВ	931
Волоконно-оптический кабель типа Breakout, особо прочный, гибкий	644 – 645	Силовой судовой кабель MPRXCX 0,6/1 кВ	932
Волоконно-оптический кабель типа Minibreakout	610	Судовой силовой кабель LMSGGO	923
Волоконно-оптический кабель, гибкий	636 – 639, 642	Судовой силовой кабель MSGGO	921
Волоконно-оптический кабель, особо прочный	641	Судовой телекоммуникационный кабель FMGCH 250 В (FMGCG*)	924
Инструмент для снятия изоляции с ограничителем HFBS	1010	Судовой телекоммуникационный кабель FMGSGO	925
Кабели в собранном виде для адаптеров	876	Судовой телекоммуникационный кабель FMSGSGO 250 В	926
Кабели в собранном виде для вентиляторов	867 – 868	Судовой телекоммуникационный кабель LFMGSSGO	927
Кабели для вентиляторов в собранном виде	861 – 862	Судовой телекоммуникационный кабель LFMSGSSGO	928
Кабели для датчиков в собранном виде	850 – 851, 855 – 856, 859 – 860, 865 – 866, 871 – 872, 875	Судовой телекоммуникационный кабель XLFMKK	922
Кабели для датчиков в собранном виде	846 – 847	Тип S	972
Кабели для сервомоторов в собранном виде	844 – 845, 848 – 849, 852 – 854, 857 – 858, 863 – 864, 869 – 870, 873 – 874	Удлинитель	904
КАБЕЛЬ ДЛЯ АВТОЗАПРАВКИ	553	Универсальный волоконно-оптический кабель	613 – 616, 647
Кабель управления UL (LiYCY)	413 – 415	Универсальный волоконно-оптический кабель типа Minibreakoutkabel	612
Кабель управления UL (LiYCY-TP)	418 – 419	Фронтальный коннектор для Simatic® S7	905
Кабель управления UL (LiYY)	403 – 404		
Кабель управления UL (LiYY-TP)	407 – 408		
кВА-XXL-MS	958		
кВА-XXL-MS-E	959		
Многожильный судовой кабель управления. Schiffssteuerleitung-SY	930		
Мультимедийный кабель	681 – 682		
Нож для внутренней оболочки (универсальный) HIMS II	1011		
Нож для оболочки HAMX	1009		
Нож для снятия фаски HUF5	1012		
Одножильный судовой кабель управления. Schiffssteuerleitung-SY	929		
Промышленный волоконно-оптический кабель	648 – 649		
Разъемы типа штекер и гнездо MC4	1001		

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
10001 – 10047	30	11494	60	12328	65
10048 – 10168	31	11495 – 11497	52	12345 – 12371	378
10169	30	11498	60	12372 – 12405	379
10170	31	11499 – 11500	52	12410 – 12436	378
10172 – 10173	30	11501	60	12437 – 12470	379
10174 – 10176	31	11502 – 11503	52	12471 – 12517	384
10177	30	11504 – 11519	60	12518 – 12543	385
10178 – 10182	31	11520	52	12550 – 12620	389
10183	30	11521	60	12630 – 12671	430
10184 – 10333	31	11522 – 11524	52	12680 – 12722	436
10334 – 10339	44	11525	60	12723 – 12746	91
10340 – 10388	32	11526 – 11527	52	12747 – 12804	92
10533 – 10536	31	11528 – 11549	60	12805 – 12846	386
10537 – 10542	33	11550	52	12850 – 12877	100
10543	32	11551 – 11563	60	12878 – 12907	101
10544 – 10547	33	11574 – 11629	61	12908 – 12943	426
10548 – 10549	31	11630 – 11654	32	12944 – 12979	435
10550 – 10613	40	11656 – 11685	96	13001 – 13024	35
10614 – 10746	41	11687 – 11813	97	13025 – 13059	36
10747 – 10749	33	11815 – 11846	362	13060 – 13083	57
10750 – 10797	34	11847 – 11876	363	13084 – 13118	58
10800 – 10867	38	11880 – 11911	362	13119 – 13121	36
10868 – 10880	39	11912 – 11941	363	13122 – 13123	35
10881 – 10904	498	11942 – 11952	102	13124	36
10910 – 10933	499	11953 – 11964	103	13125 – 13126	35
10934 – 10980	52	11965 – 11987	93	13127 – 13128	36
11001 – 11112	42	12001 – 12056	55	13129 – 13130	57
11121 – 11169	43	12057 – 12111	56	13131 – 13132	58
11201 – 11220	86	12112 – 12114	55	13133 – 13136	37
11221 – 11331	87	12115 – 12119	56	13137	61
11332 – 11334	86	12188	55	13138	37
11335 – 11341	87	12200 – 12310	64	13139 – 13140	31
11342 – 11347	96	12311	65	13141 – 13146	37
11348 – 11350	97	12312 – 12314	64	13147	61
11464 – 11478	60	12315 – 12317	65	13148 – 13166	37
11479 – 11488	52	12318 – 12324	64	13170 – 13199	59
11489 – 11492	60	12325 – 12326	65	13200 – 13215	396
11493	52	12327	56	13216 – 13343	397

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
13344 – 13357	88, 394	15987 – 15999	140	17172	53
13359 – 13367	88, 395	159xx	298	18001 – 18054	124
13368 – 13489	89, 395	16000	140	18055 – 18113	125
13500 – 13515	98, 398	16001 – 16049	132	18114 – 18115	124
13516 – 13597	99, 399	16050 – 16118	49	18116	125
13920 – 13930	35	16119	63	18117 – 18118	124
13931 – 13949	36	16120	132	1812x – 1832x	73
13951 – 13962	57	16121 – 16152	62	1833x – 1876x	74
13963 – 13985	58	16153 – 16156	63	19001 – 19033	126
14001 – 14027	105	16157 – 16160	54	19034 – 19078	127
14028 – 14059	106	16161	167	19101 – 19141	191
14075 – 14076	105	16163 – 16164	132	1915x – 1935x	82
14077 – 14087	107	16165	50	1936x – 1978x	83
14088	106	16166	51	19798 – 19799	936
14089 – 14099	107	16167 – 16168	54	1979x	83
14100 – 14102	105	16169 – 16175	53	19800 – 19809	936
15001 – 15036	160	16176 – 16183	54	19810 – 19821	937
15037 – 15089	161	16196 – 16236	53	19822 – 19835	938
15090 – 15091	160	16237 – 16246	54	19836 – 19845	939
15092	161	16247	63	19846 – 19863	934
15093 – 15141	298	16248 – 16314	54	19864 – 19926	933
15142 – 15150	161	16315 – 16316	53	19927 – 19968	935
15152 – 15163	164	16317 – 16318	54	19969	937
151xx	298	16319	63	19970 – 19995	134
15214 – 15216	161	16320 – 16343	50	20001 – 20028	131
15217 – 15232	400	16344 – 16452	51	20029 – 20090	132
15233 – 15283	401	16453	53	20091	131
152xx – 154xx	298	16454 – 16468	54	20092 – 20093	132
15520 – 15589	167	16469 – 16474	63	20099 – 20109	150
15590 – 15592	168	16475 – 16489	132	20115 – 20124	151
155xx	298	16490	50	20125 – 20132	150
15620 – 15656	168	16491 – 16493	51	20133 – 20138	151
156xx – 157xx	298	16500 – 16530	132	20139	131
15876 – 15894	163	16531 – 16556	48	20140 – 20148	148
158xx	298	16557 – 16585	49	20149 – 20159	150
15925 – 15929	164	17001 – 17022	134	20160 – 20168	149
15930 – 15952	163	17023 – 17044	135	20169 – 20179	150
15961 – 15983	164	17047 – 17056	134	20180 – 20188	149

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
20189 – 20197	148	22223 – 22230	456	22944 – 22949	224
20200 – 20232	155	22233	71	22960 – 22967	198
20233 – 20255	150	22234 – 22247	206	22970 – 22977	200
2026x – 2037x	310	22250 – 22273	70	22978 – 22981	199
21001 – 21010	133	22290 – 22309	226	22982 – 22985	200
21011 – 21064	134	22315 – 22319	84	22989 – 23006	223
21065 – 21076	136	22320 – 22327	453	23007 – 23059	224
21077 – 21110	137	22328 – 22333	454	23062 – 23103	235
21111 – 21127	139	22339 – 22342	84	23104 – 23105	223
21129 – 21150	138	22343 – 22362	226	23106 – 23110	309
21200 – 21251	78	22364 – 22367	84	23127 – 23132	223
21253 – 21322	79	22368 – 22382	205	23133 – 23146	224
21323 – 21329	143	22385 – 22388	84	23147 – 23149	309
21330 – 21339	936	22389 – 22399	461	23150	233
21340 – 21373	143	22400 – 22433	172	23151 – 23168	232
21374 – 21384	936	22434 – 22494	173	23169 – 23198	233
21385 – 21387	143	22501 – 22514	169	23214 – 23237	476
21388 – 21399	936	22515 – 22565	170	23238 – 23290	477
21400 – 21403	80	22566 – 22568	461	23291 – 23292	232
21404	936	22571 – 22578	174	23293 – 23294	233
21405	80	22579 – 22634	175	232xx	307
21406	936	22637 – 22667	478	23314 – 23388	67
21407 – 21409	80	22673 – 22687	208	233xx	307
21410	936	22689 – 22706	457	23414 – 23443	76
21411 – 21447	80	22707 – 22724	217	23444 – 23488	77
21451 – 21534	81	22800 – 22806	202	234xx – 238xx	307
21535 – 21554	151	22818 – 22823	203	23914 – 23921	443
21559 – 21574	431	22825	202	23922 – 23949	444
21575 – 21629	432	22828 – 22843	72	23953 – 239xx	307
21630 – 21640	437	22845 – 22846	202	24000	224
21641 – 21699	438	22847 – 22852	203	24002 – 24009	220
22001 – 22046	70	22854 – 22855	197	24010	476
22050 – 22083	72	22856 – 22859	198	24011 – 24042	220
22084 – 22097	204	22860 – 22869	197	24043	178
22100 – 22163	68	22870 – 22877	199	24044 – 24046	220
22164 – 22192	69	22878 – 22883	170	24050 – 24085	162
22193 – 22199	456	22884 – 22889	175	24086 – 24118	165
22200 – 22222	71	22940 – 22943	223	24119 – 24155	171

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
24156 – 24190	176	2531x – 2542x	311	26590 – 26637	289
24191 – 24208	177	25439	264	26640 – 26687	290
24209 – 24235	178	2543x	311	26690 – 26753	291
24236 – 24272	179	25440 – 25449	264	26754	278
24273 – 24285	227	2544x	311	26755 – 26936	292
24291 – 24292	220	25450 – 25459	264	26937 – 26960	294
24295 – 24330	425	2545x	311	26980 – 27030	276
24331 – 24332	434	25460 – 25519	264	27031 – 27089	116
24333 – 24334	440	2551x	310	27090 – 27104	278
24335 – 24367	429	25520 – 25529	264	27105 – 27163	117
24370 – 24386	433	2552x	310	27164 – 27196	118
24387 – 24406	434	25530 – 25539	264	27197 – 27234	119
24410 – 24426	439	2553x – 2554x	310	27235 – 27268	120
24427 – 24444	440	25559	264	27269 – 27321	121
24450 – 24465	441	2555x – 2561x	310	28001 – 28033	277
24466 – 24488	442	25620 – 25690	109	28034 – 28081	368
24489 – 24494	209	25691 – 25734	110	28100 – 28104	279
24495 – 24500	210	25735 – 25760	111	28145 – 28184	294
24501 – 24505	227	25761 – 25825	181	28185 – 28237	295
24506 – 24507	210	25826 – 25871	182	28240 – 28271	387
24508 – 24521	212	25872 – 25887	183	28272 – 28301	388
24522 – 24535	214	25888 – 25900	504	28302	279
24536 – 24546	216	25901 – 25913	505	28305 – 28336	387
24547 – 24566	227	25914 – 25990	228	28337 – 28366	388
24567 – 24582	448	26001 – 26032	256	28370 – 28396	390
24583 – 24586	216	26035 – 26059	254	28397 – 28423	391
24587	212	26060 – 26119	292	28430 – 28456	390
24614 – 24629	450	26125 – 26216	112	28457 – 28483	391
246xx – 248xx	307	26217 – 26272	113	28484 – 28571	839
2490x – 2499x	310	26273 – 26306	114	28761 – 28824	294
25001 – 25075	245	26307 – 26346	184	28825 – 28877	295
25080 – 25100	248	26347 – 26385	185	28900 – 28928	516
2511x – 2524x	311	26386 – 26391	289	28930 – 28947	316
25259	247	26392 – 26394	290	28948 – 28979	293
2525x	311	26395 – 26402	291	29081 – 29128	289
25260 – 25268	247	26403 – 26404	292	29129 – 29192	291
25269 – 25281	504	26405 – 26500	287	29193 – 29368	292
25282 – 25294	505	26505 – 26584	288	29370 – 29399	293

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
29400 – 29417	45	3120x	369	32687 – 32689	555
29418 – 29449	292	31219	598	3269x – 3283x	370
29450 – 29493	46	3121x – 3125x	369	32840 – 32849	547
29494 – 29499	292	32001 – 32015	538	32850 – 32893	548
29500 – 29526	303	32016 – 32088	539	32999	596
29527 – 29528	293	32089 – 32103	538	33001 – 33034	527
29590 – 29599	292	32104 – 32176	539	33035 – 33053	528
29600 – 29735	494	32177 – 32199	544	33054 – 33075	591
29736 – 29744	45	32200 – 32223	540	33078	595
29745 – 29776	293	32224 – 32255	541	33083	591
29800 – 29812	836	32256 – 32257	539	33084 – 33085	600
29813 – 29819	292	32258	544	33089	599
29825 – 29826	46	32260 – 32283	542	33090 – 33091	597
29840 – 29933	292	32284 – 32292	543	33092	589
29942 – 29968	303	32293 – 32300	539	33096	585
29970 – 30041	304	32301 – 32310	544	33097	597
3011x – 3026x	47	32311 – 32329	545	33098	586
3027x – 3047x	95	3233x – 3238x	94	33099	585
31001 – 31039	318	32390 – 32399	545	33100 – 33112	526
31040 – 31096	257	32400 – 32427	585	33113 – 33156	551
3110x – 3111x	369	32428 – 32437	586	33200 – 33211	529
31129	546	32440 – 32467	593	33212 – 33239	549
3112x	369	32468 – 32478	594	33240 – 33274	550
31139	546	32480 – 32509	587	33275 – 33290	545
3113x	369	32510 – 32517	588	34007 – 34040	525
31149	546	32520 – 32546	595	34041 – 34046	545
3114x	369	32547 – 32555	596	34050 – 34071	531
31159	546	32556 – 32559	538	34072 – 34080	581
3115x	369	32560 – 32581	589	34081 – 34089	579
31169	546	32582 – 32591	590	34090	243
3116x	369	32592 – 32596	553	34091 – 34099	580
31179	546	32597 – 32599	552	34100 – 34115	524
3117x	369	32600 – 32620	597	34116 – 34126	532
31189	546	32621 – 32630	598	34127	243
3118x	369	32633	552	34130 – 34147	524
31199	546	32640 – 32652	554	34148 – 34156	579
3119x	369	32653 – 32685	555	34157 – 34165	580
31209	546	32686	554	34166 – 34177	533

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
34187 – 34195	601	40023 – 40027	785	49797 – 49829	449
34300 – 34311	530	40028 – 40073	791	49830 – 49870	451
34312 – 34315	592	40085	345	49885 – 49917	445
34339 – 34348	602	40135 – 40144	342	49918	75
34349	243	40145 – 40149	346	49920 – 49952	446
34350 – 34356	154	40150 – 40159	343	50060 – 50072	229
35001 – 36008	241	40160 – 40167	250	50073 – 50094	561
36009 – 36030	547	40168 – 40169	343	50095 – 50127	562
37001 – 37028	242	40170 – 40175	791	50128 – 50148	561
37029 – 37068	243	40176 – 40178	344	50149 – 50189	562
37069 – 37078	244	40179	342	50209	312
37079	243	40180 – 40189	785	50475 – 50486	313
37080 – 37090	244	40190 – 40196	341	50488 – 50499	314
37091 – 37099	243	40197	339	50635 – 50646	315
37100 – 37153	270	40204 – 40333	836	50650 – 50889	299
37154	243	40334 – 40567	837	50890 – 50898	312
37155 – 37175	271	40568 – 40801	838	50899	301
37176 – 37258	90	40802 – 40814	837	50900 – 50997	312
37259 – 37286	240	43050 – 43065	518	50998 – 50999	305
37287 – 37358	272	43524 – 43564	147	51000	231
38001 – 38040	246	44001 – 44058	280	51070 – 51321	305
38041 – 38047	603	45130 – 45145	281	51322 – 51391	306
38049 – 38054	591	45150 – 45165	282	51392 – 51418	301
38055 – 38061	592	451xx – 459xx	307	51419 – 51558	306
38062 – 38082	599	461xx – 47020	308	51559 – 51702	312
38083 – 38091	600	47021 – 47076	497	51703 – 51715	313
38501 – 38516	319	48500 – 48509	152	51716 – 51728	314
38517 – 38532	320	48510 – 48518	153	51729 – 51740	315
38533 – 38547	258	48519 – 48528	152	51741 – 51767	229
39001 – 39024	517	48529 – 48537	153	51768 – 51848	300
39025 – 39039	481	49501 – 49520	141	51849 – 51902	301
39040 – 39048	258	49521 – 49535	142	51970 – 51991	519
39050 – 39079	517	49550 – 49582	187	51992 – 52017	520
40001 – 40006	338	49583 – 49615	189	52018 – 52057	236
40007 – 40010	339	49620 – 49652	188	52058 – 52059	563
40011 – 40012	340	49653 – 49685	190	52060 – 52097	564
40015 – 40018	345	49700 – 49763	75	52098 – 52103	565
40022	791	49764 – 49796	447	52104 – 52134	566

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
52135 – 52154	301	53200 – 53235	559	59450 – 59457	929
52194 – 52292	231	53236 – 53238	560	59460 – 59471	930
52300 – 52361	130	53239 – 53242	559	59472 – 59653	496
52365 – 52382	145	53243 – 53245	560	59654 – 59706	931
52383	564	53246 – 53247	559	59707 – 59759	932
52384 – 52429	145	53248 – 53268	557	59760 – 59810	420
52430 – 52431	130	53269 – 53299	558	59811 – 59836	421
52432 – 52434	564	53300 – 53308	521	59837 – 59854	473
52435 – 52484	146	53309 – 53336	558	60000 – 60051	372
52485 – 52486	557	53350 – 53375	521	601xx	487
52490 – 52533	144	53376 – 53386	221	60216 – 60226	322
52534 – 52537	571	53387 – 53389	222	60250 – 60287	371
52538 – 52612	572	53390	576	60288 – 60298	322
52614 – 52629	564	53391 – 53549	222	602xx – 617xx	487
52630	221	53550 – 53552	562	61816 – 61899	495
52631 – 52644	222	53553 – 53555	561	618xx	487
52700 – 52714	567	53556	562	61900 – 61927	495
52715 – 52770	568	53557	558	61928 – 61978	409
52771 – 52772	573	53558 – 53559	557	61979 – 61998	410
52773 – 52808	574	53560	562	61999	420
52809 – 52867	301	53561 – 53562	561	62020 – 62028	366
52872 – 52898	300	53758 – 53761	559	620xx – 624xx	485
52899	572	53762 – 53777	834	62500	322
52900 – 52921	569	541xx – 564xx	302	62501	487
52922 – 52944	570	59028	577	62502 – 62554	424
52945 – 52968	300	59114 – 59135	834	62556 – 62600	428
52969 – 52980	301	59138 – 59145	924	62601	487
52990 – 53031	576	59150 – 59156	926	62602 – 62605	428
53032 – 53046	577	59262 – 59269	835	62607 – 62624	472
53047 – 53069	578	59270 – 59311	921	62625 – 62684	405
53070	576	59312 – 59318	835	62685 – 62700	406
53071 – 53082	300	59336 – 59338	922	62701	487
53083 – 53088	301	59339	495	62702 – 62709	406
53100 – 53120	557	59360 – 59377	923	62710 – 62763	416
53121 – 53179	558	59380 – 59386	925	62764 – 62793	417
53180 – 53189	575	59390 – 59395	927	62794 – 62800	409
53190 – 53191	576	59396 – 59397	928	62801	487
53192 – 53195	521	59398 – 59411	460	62802 – 62812	360

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
62813 – 62868	376	63815 – 63862	488	70931	249
62869 – 62875	377	63863 – 63899	489	71254	129
62876 – 62884	459	638xx	485	71369	249
62901	487	63900 – 64070	489	71491 – 71493	201
62902 – 62952	366	64075 – 64122	490	71544	503
62953 – 62996	367	64123 – 64330	491	71705 – 71711	201
62997	382	65044 – 65087	414	71789 – 71820	266
63010 – 63048	480	65114 – 65133	415	71901	249
63049 – 63078	382	65214 – 65242	407	71990 – 71997	201
63079 – 63133	359	65243 – 65285	408	72082	297
63136	424	65314 – 65349	418	72106	201
63137	458	65350 – 65385	419	72184 – 72185	297
63138	459	65386 – 65388	491	72214	266
63139 – 63155	458	65389 – 65401	492	72872	321
63156 – 63163	459	65402 – 65478	491	72944 – 72950	500
63164	359	65479 – 65548	492	72951 – 72961	129
63165 – 63199	360	65549 – 65562	491	72973 – 73485	128
6320x – 63331	493	660xx – 667xx	486	73519	249
63332 – 63334	491	66820 – 66837	392	73548	128
63335 – 63340	492	66840 – 66883	361	73571	411
63341	493	668xx	486	73574	129
63342 – 63348	492	69601 – 69624	501	73579 – 73580	469
63351	493	69625 – 69627	491	73587	412
63352 – 63354	491	69628 – 69630	492	73657	128
63355 – 63360	492	69631 – 69654	502	73714	321
63361	493	69655 – 69660	492	73726	249
63362 – 63368	492	69661 – 69714	364	73728	128
63371	493	69715 – 69737	365	73774	469
63372 – 63374	491	69738 – 69741	492	73859	297
63375 – 63380	492	69750 – 69803	380	73870	128
63381	493	69804 – 69826	381	73884 – 73885	321
63382 – 63388	492	69827 – 69853	491	73913	249
63391 – 63401	493	69854 – 69907	492	73924	500
63402 – 63416	491	70116	266	73993 – 74034	129
63417 – 63481	492	70377 – 70402	249	74094 – 74096	469
63482 – 63484	491	70518 – 70536	321	74221	297
63485 – 63497	492	70561	266	74293 – 74297	249
635xx – 637xx	485	70736	255	74506 – 74514	469

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
74551	412	77261 – 77270	266	80046 – 80051	626
74658	266	77352	412	80053	654
74670	249	77376	469	80055	657
74729	129	77424	266	80068	683
74749	317	77427 – 77468	193	80084 – 80116	627
74992 – 75019	225	77469	266	80118	628
75167 – 75253	266	77532 – 77538	249	80120 – 80130	627
75254 – 75319	828	77548	255	80131 – 80138	619
75375 – 75410	506	77642	129	80139 – 80146	620
75415 – 75418	266	77741 – 78081	471	80148 – 80155	619
75431 – 75445	321	78106 – 78117	321	80156 – 80162	620
75449	297	78122 – 78125	249	80164 – 80171	619
75450 – 75458	500	78240 – 78241	128	80172 – 80178	620
75460 – 75479	297	78265 – 78268	192	80180 – 80187	622
75486	819	78269 – 78275	193	80188 – 80195	623
75497 – 75499	317	78284 – 78288	411	80196 – 80204	622
75507 – 75514	831	78289 – 78291	412	80207 – 80211	623
75528 – 75541	829	78372	471	80212 – 80218	622
75642	411	78377 – 78479	462	80219	623
75801	193	78614 – 78626	464	80220	622
75932	829	78828	471	80223 – 80227	623
75940	266	78948 – 78958	469	80264 – 80265	615
75943 – 75980	469	78963	471	80267	709
76061 – 76099	128	78983	830	80270 – 80281	615
76103	469	79513	471	80294	673
76105 – 76123	129	79608	539	80316	608
76157 – 76175	266	79613	471	80363 – 80382	636
76283 – 76294	192	79623 – 79638	321	80384	705
76295 – 76298	193	79639 – 79685	503	80388	648
76299 – 76310	192	79804 – 79830	234	80418 – 80435	610
76311 – 76314	193	79850 – 79907	411	80436 – 80450	620
76345 – 76349	411	79921	129	80473 – 80475	626
76350	412	79954	589	80495 – 80518	634
76351	411	80000 – 80028	626	80532	648
76639 – 76640	129	80031	627	80534	636
76705	193	80032 – 80041	626	80576 – 80627	628
76706	830	80043	658	80629 – 80630	648
77144 – 77175	483	80045	611	80631	611

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
80672	628	81137 – 81149	627	82434	749
80681	615	81155	697	82488	374
80688	609	81186	706	82501	666
80691	628	81202	742	82502	667
80699	608	81203	744	82509	732
80725	615	81209	633	82561	633
80732 – 80735	628	81238	642	82648	623
80743 – 80754	609	81246	611	82696	744
80759	627	81254	664	82780 – 82783	374
80764	626	81255 – 81260	633	82786	633
80769	609	81278	659	82792 – 82803	613
80771	627	81286 – 81287	731	82804 – 82818	612
80774 – 80777	626	81382	623	82822	749
80778	742	81446	672	82824	707
80782 – 80791	608	81447	763	82835 – 82836	714
80792	706	81448	705	82838	694
80793	611	81478	625	82839	695
80795 – 80806	609	81495	616	82913	710
80809	628	81501	718	82914 – 82944	374
80810	671	81557	743	82945 – 82946	373
80813 – 80821	609	81609 – 81610	662	82947 – 82948	374
80824 – 80825	747	81611	648	82949 – 83000	373
80826	761	81663	760	83001 – 83024	357
80846	616	81699	679	83031 – 83044	356
80851	615	81713	712	83045 – 83050	403
80868 – 80894	611	81882	648	83051 – 83054	356
80895	628	81900	608	83055 – 83059	403
80896 – 80908	611	81903 – 81904	717	83060 – 83104	356
80912 – 80914	626	81905	718	83130 – 83227	403
80915 – 80959	628	81906	719	83233 – 83253	404
81003	709	81907 – 81908	755	83254 – 83280	413
81036 – 81038	636	81909 – 81910	756	83286 – 83344	414
81077	761	81911 – 81912	740	83350 – 83370	415
81081	760	82032 – 82033	648	83371 – 83498	403
81085	763	82190	632	83565	356
81108 – 81121	623	82390 – 82407	635	83624 – 83644	404
81123	663	82408 – 82412	608	83650 – 83708	358
81133 – 81136	623	82431	615	83709 – 83773	375

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
83774 – 83809	418	87406	901	91600	959
83810 – 83845	419	87410	900	91675 – 91678	957
83904 – 83932	407	87416 – 87476	904	91777 – 91786	978
83933 – 83975	408	87503	900	91850 – 91870	996
83976 – 83997	413	87548	903	91871 – 91911	997
84178	904	87549	904	91924	1005
84400 – 84476	900	87575	900	9231x – 9232x	979
84481 – 84499	901	87604 – 87690	901	92335	978
84500 – 84612	908	87725	900	9233x	979
84653 – 84655	901	87738	901	92345	978
84656 – 84673	903	87748	900	9234x	979
84674 – 84691	904	87802	903	92355	978
84700 – 84812	908	87845 – 87919	904	9235x	979
84867 – 84875	905	89293	847	92365	978
84903 – 84915	909	89800 – 89802	845	9236x	979
84919 – 84979	910	89900 – 89941	423	92375	978
85221 – 85355	911	89950 – 89992	427	9237x	979
85357 – 85508	912	90067	963	92385	978
85550 – 85675	913	90068	959	9238x	979
85686 – 85795	914	90100 – 90105	961	92395	978
85900 – 86001	915	90140 – 90159	982	9239x	979
86004 – 86073	916	90165 – 90172	966	92405	978
86303 – 86411	909	90175 – 90182	963	9240x	979
86415 – 86491	910	90186 – 90199	964	92667 – 92669	944
86740 – 86741	901	90489 – 90619	963	92779	958
86762	904	90710 – 90719	962	92780 – 92804	945
86764 – 86765	900	90750 – 90759	947	92970 – 92977	965
86774 – 86782	903	90760 – 90767	946	93030	996
86867 – 86870	900	90870 – 90878	962	93031 – 93034	997
86960 – 86961	901	91030 – 91031	998	93096 – 93099	998
86989	903	91219 – 91228	972	93105	958
87074	900	91229 – 91237	973	93147 – 93150	999
87084	901	91270 – 91279	972	93209	966
87127 – 87143	900	91350 – 91351	996	93529	1007
87145	901	91352 – 91359	997	93569	958
87164 – 87196	904	91368 – 91376	998	93630 – 93644	975
87277	900	91383 – 91384	996	93727	958
87328	847	91385 – 91397	997	93728	959

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
93908 – 93944	944	99610 – 99628	970	400168	340
94000 – 94022	998	99630 – 99634	956	400182	345
94023	996	99800 – 99803	948	400189	339
94024	997	99875	966	400190	340
94188 – 94218	959	99950 – 99957	949	400197	345
94250 – 94267	962	99960 – 99963	946	400248	784
94484 – 94489	961	99965 – 99968	947	600154 – 600157	915
94624	946	99970 – 99987	948	650086 – 650092	905
94847	959	220958 – 228943	72	650122	847
94915 – 94933	973	400000 – 400002	766	650200 – 650213	905
96176 – 96228	962	400003 – 400010	767	650950 – 650965	902
96248 – 96252	973	400011	768	660014 – 660038	847
96458 – 96464	962	400012 – 400020	769	660053 – 660089	845
96491 – 96492	982	400021	771	660090 – 660130	853
96560	959	400022 – 400024	772	660131 – 660160	854
96718	973	400025 – 400029	773	660207 – 660222	846
96748	957	400030	774	660224 – 660259	844
96841	998	400031	775	660260 – 660314	856
96939	973	400032 – 400033	776	660334	857
97066	959	400034	777	660335	859
97153	973	400035	778	660350	857
97166 – 97171	966	400036 – 400037	781	660351	861
97175	973	400038 – 400039	782	660445	860
97184 – 97192	957	400040	783	660482	857
97219 – 97223	982	400041	784	660500	858
97243 – 97246	966	400042 – 400043	770	660510	864
97315 – 97317	962	400060	786	660627	854
97527 – 97531	956	400061 – 400062	789	660628	856
97785	964	400068 – 400072	792	660630	865
97816 – 97823	962	400073 – 400078	793	660648	858
98149 – 98155	974	400080	783	660666 – 660667	844
98163 – 98170	962	400081	779	660668	845
98257	959	400089 – 400094	786	660669 – 660675	846
98314	963	400109 – 400115	787	660676 – 660679	847
98366	962	400116 – 400122	788	660680 – 660688	852
98698	966	400143 – 400150	790	660689 – 660730	854
98725 – 98908	959	400151	780	660731	857
99300 – 99329	945	400158	773	660732 – 660737	854

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
660738	857	670750 – 670753	883	700231 – 700235	500
660739 – 660751	854	670757 – 670769	884	700407	828
660752 – 660756	855	670771 – 670777	883	700437	469
660757 – 660761	856	670781 – 670793	884	700540 – 700560	471
660762 – 660764	857	670802 – 670817	883	700561 – 700565	469
660766 – 660771	858	670822 – 670825	888	700566 – 700572	825
660772 – 660773	859	670826 – 670833	889	700573 – 700574	824
660774	860	670834 – 670837	888	700575 – 700583	828
660776 – 660785	863	670838 – 670845	889	700585 – 700596	829
660786 – 660794	864	670849 – 670865	888	700653 – 700657	471
660795 – 660814	865	670866 – 670867	883	700768 – 700771	317
660815 – 660821	866	671100	895	700849	828
660822 – 660823	869	671120	896	700897	469
660824 – 660833	870	671332 – 671335	889	700905	511
660834 – 660837	871	671341	883	700939	539
660838 – 660841	872	671351 – 671356	888	701044 – 701045	829
660842 – 660845	873	671426 – 671433	886	701219	234
660846 – 660849	874	671434 – 671441	881	701351 – 701359	500
660850	862	671473 – 671478	880	701889 – 701900	262
660851 – 660852	867	671483 – 671489	884	701901 – 701913	263
660853 – 660854	868	671493 – 671499	883	702050	471
660855 – 660870	848	671533 – 671537	884	702179	828
660871 – 660886	849	671543 – 671557	880	702485	816
660887 – 660889	850	671759	893	702656	509
660890 – 660892	851	671833 – 671889	892	702801	824
660893	875	671893 – 671949	891	702803 – 702805	262
660894	876	671953 – 672019	893	702806 – 702808	263
660897	869	672023 – 672039	894	703156	817
670656 – 670659	887	672303 – 672339	885	703402	814
670660 – 670667	890	672343 – 672369	882	703668	810
670668 – 670675	887	672373 – 672379	885	703834	510
670676 – 670683	890	672393 – 672419	882	703843 – 703902	263
670684 – 670696	887	672443 – 672449	885	703999	508
670710 – 670717	886	700016 – 700032	828	704225 – 704234	798
670718 – 670725	881	700035	830	704809	808
670726 – 670733	886	700114	500	704940	809
670734 – 670741	881	700142	828	705031	820
670742 – 670749	880	700199	469	705135	829

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
705167	828	710054 – 710055	466	801197	687
705221 – 705413	471	710081	474	801198	647
705461	467	770001 – 770005	825	801200 – 801202	649
705462	264	770009	824	801217 – 801221	617
705738 – 705739	798	800044	710	801352	640
705741	811	800067	698	801572 – 801573	734
705769	800	800068	692	801650	700
705775 – 705894	798	800088	696	801651	701
706003	469	800109	713	801652	745
706288 – 706289	798	800126	641	801659	719
706307 – 706309	799	800497	757	801727	636
706333	471	800571	736	801733	644
706432	812	800579	642	801846 – 801847	751
706452	813	800647	680	801982	733
706627	828	800648	708	802001 – 802004	647
706839 – 706840	798	800649	713	802131 – 802142	621
707062	818	800650	716	802143 – 802145	613
707077	467	800651 – 800652	758	802167	675
707221 – 707225	466	800653	699	802168	676
707228 – 707232	469	800654 – 800655	703	802169	681
707234 – 707236	800	800681 – 800682	754	802170	682
707250 – 707296	466	800683 – 800684	753	802171	655
707389 – 707398	467	800685	736	802172	656
707400 – 707410	471	800708 – 800710	632	802173	661
707417	467	800715	716	802174	665
707418	471	800753	634	802177	707
707522	815	800754 – 800762	621	802178 – 802179	711
707738 – 707740	471	800980	645	802180 – 802181	715
707746 – 707747	469	801147	674	802182	741
708090	829	801182	634	802183	752
708371 – 708373	464	801183	625	802184	689
708487	590	801190	617	802185	702
708543 – 708548	474	801191	721	802186	704
708609 – 708612	462	801192	722	802187 – 802188	759
708613	464	801193	723	802247 – 802249	614
709043	831	801194	699	802260	643
709556	829	801195	700	802261 – 802276	616
709703 – 709938	474	801196	646	802277 – 802278	614

Номерной указатель артикулов

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
802281	616	804268 – 804269	738	906689 – 906700	953
802293	693	804299	730	906914 – 906917	951
802339	741	804408 – 804409	748	906918 – 906920	952
802469	727	804410 – 804411	750	906921 – 906924	951, 952
802470	728	804700	638	906936 – 906940	953
802471	467, 724	804705 – 804706	614	906941 – 906982	954
802792	637	804767	471, 726	907016 – 907038	983
802800	762	805287	729	907275 – 907277	944
802917 – 802918	631	903532 – 903559	944	907303 – 907317	988
803037 – 803038	624	903560 – 903567	946	907318 – 907347	989
803295	702	903716	1007	907348 – 907407	990
803344	735	904731	1004	907409 – 907434	991
803346 – 803349	638	904892 – 904893	1008	907435 – 907461	992
803354	720	904924	975	907677 – 907726	993
803364	639	904963 – 904964	1001	907728 – 907749	994
803378	668	904996 – 905068	960	907865 – 907884	995
803379	669	905181 – 905189	950	920384 – 920403	971
803380	677	905206 – 905211	1001	920605 – 920612	965
803381	678	905248	950		
803382	688	905303 – 905498	959		
803383 – 803384	739	905525 – 905546	984		
803387	691	905720 – 905723	955		
803658 – 803661	630	905863 – 905864	1001		
803664	629	905870 – 905875	963		
803668	630	905957 – 905966	958		
803672	467, 725	906199	946		
803693	690	906233 – 906234	1006		
803722	737	906235 – 906236	1009		
803917 – 803920	618	906237 – 906238	1010		
803923 – 803924	624	906239	1010, 1011		
803925 – 803928	631	906240 – 906241	1011		
803929	629	906242 – 906243	1012		
803930 – 803932	630	906244	1014		
803934 – 803935	637	906245 – 906246	1013		
804043	670	906436 – 906477	995		
804045	660	906524 – 906531	993		
804115	746	906532 – 906538	994		
804254 – 804256	608	906682 – 906686	984		

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Для заметок

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Для заметок

[illegible]