



производство специальных кабелей

Кабели симметричные
для промышленных сетей АСУ ТП
использующих интерфейс
RS - 485 (TIA/EIA - 485-A)



RS 485

Оглавление

Технические основы интерфейса RS-485 и анализ электрических характеристик кабелей как физической среды передачи данных.	3
--	---

I СИММЕТРИЧНЫЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА RS-485 (EIA-485)

ТехноКИПнг(D), ТехноКИПКГнг(D), ТехноКИПКВнг(D)	4
ТехноКИПнг(A)-LS, ТехноКИПКГнг(A)-LS, ТехноКИПКВнг(A)-LS	5
ТехноКИПнг(A)-HF, ТехноКИПКГнг(A)-HF, ТехноКИПКПнг(A)-HF	6
ТехноКИП, ТехноКИПКГ, ТехноКИПКП	7

II КАБЕЛЬ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРФЕЙСА RS-485 (EIA INDUSTRIAL RS-485), HART, CAN

ТехноКИПвнг(D), ТехноКИПвКГнг(D), ТехноКИПвКВнг(D)	8
ТехноКИПвнг(A)-LS, ТехноКИПвКГнг(A)-LS, ТехноКИПвКВнг(A)-LS	9
ТехноКИПвнг(A)-HF, ТехноКИПвКГнг(A)-HF, ТехноКИПвКПнг(A)-HF	10
ТехноКИПв, ТехноКИПвКГ, ТехноКИПвКП	11

III ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ, РАБОТАЮЩИХ ПО ПРОТОКОЛУ RS-485

ТехноКИПнг(A)-FRLS, ТехноКИПКГнг(A)-FRLS, ТехноКИПКВнг(A)-FRLS	12
ТехноКИПнг(A)-FRHF, ТехноКИПКГнг(A)-FRHF, ТехноКИПКПнг(A)-FRHF	13

Для заметок	14
Справочная информация	15



RS-485 (англ. Recommended Standard 485), EIA-485 (англ. Electronic Industries Alliance-485) — стандарт физического уровня для асинхронного интерфейса. Регламентирует электрические параметры полудуплексной многоточечной дифференциальной линии связи типа «общая шина».

Стандарт **RS-485** совместно разработан двумя ассоциациями: **Ассоциацией электронной промышленности (EIA — Electronics Industries Association)** и **Ассоциацией промышленности средств связи (TIA — Telecommunications Industry Association)**. Ранее EIA маркировала все свои стандарты префиксом «RS» (англ. Recommended Standard — **Рекомендованный стандарт**). Многие инженеры продолжают использовать это обозначение, однако EIA/TIA официально заменил «RS» на «EIA/TIA» с целью облегчить идентификацию происхождения своих стандартов.

В стандарте RS-485 для передачи и приёма данных используется одна витая пара проводов, сопровождаемая экранирующей оплеткой. Передача данных осуществляется с помощью дифференциальных сигналов. Разница напряжений между проводниками одной полярности означает логическую единицу, другой полярности — ноль и т.д.

Таблица №1 Рекомендации по выбору кабельной продукции для промышленных протоколов, построенных на интерфейсе RS-485

Protocol Cross Reference			
System Name	Belden Part No.		
Can Open/MART/ RS-485	3105A	1 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3106A	1.5 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3107A	2 Pair, RS-485 (PLTC)	
RS-485/MART/ Can Open	9841	1 Pair	
	9841H	1 Pair Plenum	
	9841H	1 Pair Plenum, High-Temperature	
	9842	2 Pair	
	9842H	2 Pair Plenum	
	9843	3 Pair	
	9844	4 Pair	
	3105A	1 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3106A	1.5 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3107A	2 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3108A	3 Pair, RS-485 (PLTC)	
	3109A	4 Pair, RS-485 (PLTC)	

BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

TSB-89-A «Application guidelines for TIA/EIA-485-A»
TSB-89-A «Указания к применению для TIA/EIA-485-A»
Revision of TSB-89, January, 2006 / Редакция TSB-89,
Январь, 2006 г.

4.1.1 Волновое сопротивление

Величина волнового сопротивления важна по двум причинам: она определяет начальный уровень сигнала в точке интерфейса и величину номинального сопротивления для согласования. Стандарт шины RS-485 может работать при минимальном значении волнового сопротивления 120 Ом с возможностью использовать весь спектр напряжений.

Производители кабельно-проводниковой продукции измеряют волновое сопротивление Z_0 для кабелей, применяемых для высокоскоростной передачи данных и обычно предоставляют эту информацию в спецификациях к кабельной продукции. Table 1 предоставляет волновое сопротивление для кабелей в различном конструктивном исполнении.

Table 1 - Characteristic Impedance of various twisted-pair cable constructions*

Cable	Construction	Differential Z_0	Capacitance unbalance ¹
A	0.51 mm solid conductor, polyethylene insulation, unshielded, 32 pF/m	100Ω ± 15% from 1 MHz to 100 MHz	2%
B	0.51 mm stranded conductor, foam-polyethylene insulation, shielded, 39.3 pF/m	120Ω ± 15% from 1 MHz to 10 MHz	3%
C	0.51 mm stranded conductor, polyethylene insulation, shielded, 52.4 pF/m	100Ω ± 15% from 1 MHz to 10 MHz	5%
D	0.51 mm stranded conductors, PVC insulation, unshielded, 35.3 pF/m	60Ω ± 20% at 1 MHz	10%
E	0.32 mm stranded conductors, polyethylene insulation, shielded, 38.3 pF/m	120 ohms ± 10% from 1 MHz to 33 MHz	3%

4.1.2 Скорость передачи информации и расстояние

При построении систем с максимально допустимым расстоянием или скоростью передачи, проектировщик не должен игнорировать эффекты, возникающие в среде передачи данных.

Например, согласно таблице № 1 кабель B имеет волновое сопротивление 120 Ом по сравнению с кабелем типа A с волновым сопротивлением 100 Ом обычно будет иметь затухание сигнала на 20% больше, при этом многопроводный проводник в кабеле B будет иметь затухание сигнала 20% меньше по сравнению с однопроводным проводником в кабеле A.

* - для ознакомления с полным текстом документа TSB-89-A обращайтесь по электронному адресу polunin@spk.ru или по телефону (499)929-86-75 доб. 123

Симметричный кабель для интерфейса RS-485

ТехноКИПнг(D) Nx2x0,60

-40...+70° C / до 300 В

Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке по категории D
- Для прокладки в кабельных сооружениях (эстакадах, галереях)
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 2,1 Дб/100 м

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм).

Изоляция: из сплошного полиэтилена (PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавансановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из ПВХ (PVC) пластиката обычной теплостойкости серого цвета или другого цвета на заказ.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ISO/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П4.8.2.5.4
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКГнг(D) бронированный	• То же, что ТехноКИПнг(D), но с защитным покровом в виде оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам.
ТехноКИПКВнг(D) бронированный	• То же, что ТехноКИПКГнг(D), но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из ПВХ (PVC) пластиката обычной теплостойкости серого цвета или другого цвета на заказ. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°C, не более, Ом/100 м	10,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	42
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	76
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°C, не более, дБ/100 м	2,1
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

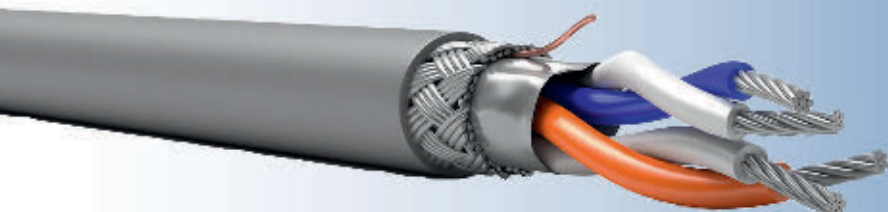
Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПнг(D)		7,3	9,2	9,7	10,2	38,9	75,9	92,7	106,3
ТехноКИПКГнг(D)		8,1	10,7	11,2	11,7	106,9	158,5	175,5	187,2
ТехноКИПКВнг(D)		13,2	15,3	15,8	16,3	215,4	293,8	320,8	337,8

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКВнг(D) Nx2x0,6 ТУ 3574-014-53930360-2013, где N - число пар жил

Симметричный кабель для интерфейса RS-485 с низким дымо- и газовыделением не распространяющий горение при групповой прокладке

ТехноКИПнг(A)-LS Nx2x0,60

-50...+70° C / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- С низким дымо- и газовыделением
- Эксплуатация внутри и вне помещений (при условии защиты от атмосферных осадков и солнечного излучения)
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 2,1 Дб/100 м

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм).

Изоляция: из сплошного полиэтилена (PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из ПВХ (PVC) пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением серого цвета или другого цвета на заказ.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П16.8.2.2.2
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКГнг(A)-LS бронированный	• То же, что ТехноКИПнг(A)-LS, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических воздействий и грызунов.
ТехноКИПКВнг(A)-LS бронированный	• То же, что ТехноКИПКГнг(A)-LS, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из ПВХ (PVC) пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением серого цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°C, не более, Ом/100 м	10,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	42
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	76
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°C, не более, дБ/ 100 м	2,1
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

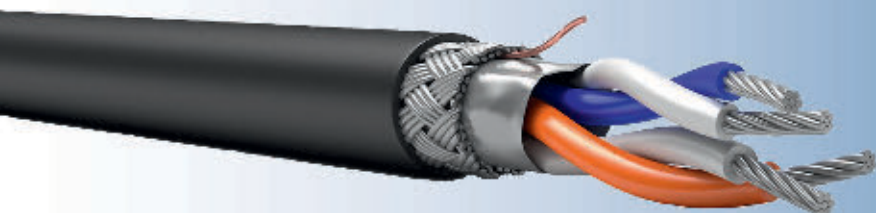
Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПнг(A)-LS		7,3	9,2	9,7	10,2	51,5	102,3	117,6	121,4
ТехноКИПКГнг(A)-LS		8,1	10,7	11,2	11,7	91,9	143,9	160,5	173,5
ТехноКИПКВнг(A)-LS		13,2	15,3	15,8	16,3	190,2	272,8	294,6	312,7

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКВнг(A)-LS Nx2x0,6 **ТУ 3574-014-53930360-2013**, где N - число пар жил

Симметричный безгалогенный кабель для интерфейса RS-485 не распространяющий горение при групповой прокладке

ТехноКИПнг(А)-HF Nx2x0,60

-60...+70° С / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- Предназначен для прокладки внутри помещений и **на открытом воздухе**
- Безгалогенный
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 2,1 Дб/100 м

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм).

Изоляция: из сплошного полиэтилена (PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавансановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ.

Применяются для прокладки в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П1б.8.1.2.1
в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКПнг(А)-HF бронированный	• То же, что ТехноКИПнг(А)-HF, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическому поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойки к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков).
ТехноКИПКПнг(А)-HF бронированный	• То же, что ТехноКИПКПнг(А)-HF, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическому поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойкий к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков). • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°С, не более, Ом/100 м	10,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	42
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	76
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°С, не более, дБ/ 100 м	2,1
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПнг(А)-HF		7,3	9,2	9,7	10,2	50,5	90,8	104,1	116,3
ТехноКИПКПнг(А)-HF		8,1	10,7	11,2	11,7	79,3	128,1	149,2	158,1
ТехноКИПКПнг(А)-HF		13,2	15,3	15,8	16,3	179,1	262,2	283,9	301,5

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКПнг(А)-HF Nx2x0,6 **ТУ 3574-014-53930360-2013**, где N - число пар жил

Симметричный кабель для интерфейса RS-485

ТехноКИП Nх2х0,60

-60...+85° С / до 300 В

Характеристики

- Эксплуатация вне помещений
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 2,1 Дб/100 м

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,60 мм (7х0,20 мм).

Изоляция: из сплошного полиэтилена (РЕ).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из светостабилизированного полиэтилена чёрного цвета.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей – 02.8.2.5.4
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКГ бронированный	• То же, что ТехноКИП, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Допускается прокладка в кабельной канализации и затапливаемых помещениях.
ТехноКИПКП бронированный	• То же, что ТехноКИПКГ, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из светостабилизированного полиэтилена черного цвета. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Допускается прокладка в кабельной канализации и затапливаемых помещениях. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°С, не более, Ом/100 м	10,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	42
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	76
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°С, не более, дБ/100 м	2,1
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

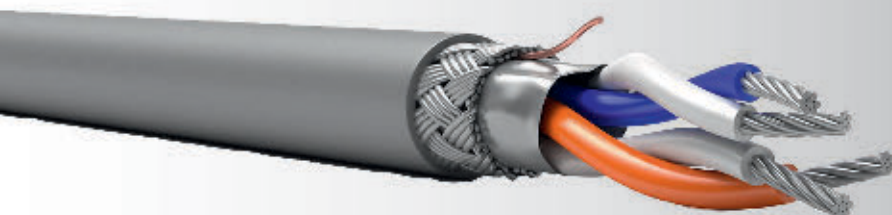
Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИП		7,3	9,2	9,7	10,2	34,8	65,3	83,9	95,2
ТехноКИПКГ		8,1	10,7	11,2	11,7	102,3	151,3	167,6	178,7
ТехноКИПКП		13,2	15,3	15,8	16,3	189,3	258,8	283,9	298,9

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКП Nх2х0,6 ТУ 3574-014-53930360-2013, где N - число пар жил

Кабель для промышленного интерфейса RS-485 (EIA Industrial RS-485)

ТехноКИПвнг(D) Nx2x0,78

-40...+70° C / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке по категории D
- Для прокладки в кабельных сооружениях (эстакадах, галереях)
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 1,65 дБ/100 м
- **Протокол HART**
- **Протокол CAN**

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм).

Изоляция: из пористого полиэтилена (foamed PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из ПВХ (PVC) пластиката обычной теплостойкости серого цвета или другого цвета на заказ.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в промышленных сетях **CAN, HART и других**, и по промышленному интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П4.8.2.5.4
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПвКГнг(D) бронированный	• То же, что ТехноКИПвнг(D), но с защитным покровом в виде оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам.
ТехноКИПвКВнг(D) бронированный	• То же, что ТехноКИПвКГнг(D), но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из ПВХ (PVC) пластиката обычной теплостойкости серого цвета или другого цвета на заказ. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°C, не более, Ом/100 м	6,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	38
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	69
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°C, не более, дБ/100 м	1,65
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

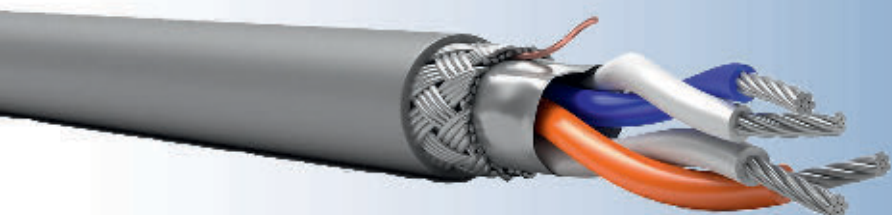
Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПвнг(D)		7,8	10,6	11,3	12,00	50,8	86,6	103,5	121,0
ТехноКИПвКГнг(D)		8,4	12,1	12,8	13,5	123,8	179,6	196,5	214,0
ТехноКИПвКВнг(D)		13,5	17,00	17,7	18,4	263,8	365,4	392,3	422,8

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПвКВнг(D) Nx2x0,78 **ТУ 3574-014-53930360-2013**, где N - число пар жил

Кабель для промышленного интерфейса RS-485 с низким дымо- и газовыделением не распространяющий горение при групповой прокладке (EIA Industrial RS-485)

ТехноКИПвнг(A)-LS Nx2x0,78

-50...+70° C / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- С низким дымо- и газовыделением
- Эксплуатация внутри и вне помещений (при условии защиты от атмосферных осадков и солнечного излучения)
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 1,65 Дб/100 м
- **Протокол HART**
- **Протокол CAN**

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм).

Изоляция: из пористого полиэтилена (foamed PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из ПВХ (PVC) пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением серого цвета или другого цвета на заказ.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в промышленных сетях **CAN, HART и других**, и по промышленному по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П16.8.2.2.2
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПвКгнг(A)-LS бронированный	• То же, что ТехноКИПвнг(A)-LS, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических воздействий и грызунов.
ТехноКИПвКВнг(A)-LS бронированный	• То же, что ТехноКИПвКгнг(A)-LS, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из ПВХ (PVC) пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением серого цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°C, не более, Ом/100 м	6,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	38
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	69
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°C, не более, дБ/ 100 м	1,65
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

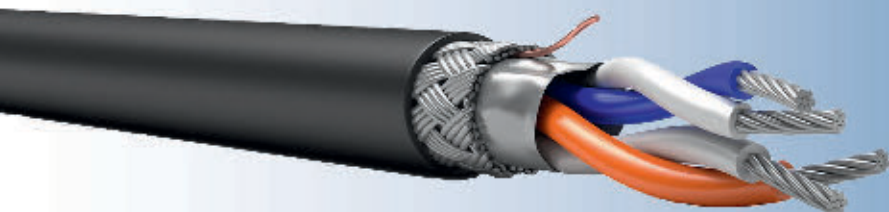
Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПвнг(A)-LS		7,8	10,6	11,3	12,00	64,2	117,6	130,8	150,1
ТехноКИПвКгнг(A)-LS		8,4	12,1	12,8	13,5	106,9	175,4	195,0	217,0
ТехноКИПвКВнг(A)-LS		13,5	17,00	17,7	18,4	216,5	318,8	345,5	374,6

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПвКВнг(A)-LS Nx2x0,78 **ТУ 3574-014-53930360-2013**, где N - число пар жил

Кабель для промышленного интерфейса RS-485 безгалогенный не распространяющий горение (EIA Industrial RS-485)

ТехноКИПвнг(А)-HF Nx2x0,78

-60...+70° С / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- Эксплуатация внутри помещений и на открытом воздухе
- Безгалогенный
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 1,65 дБ/100 м
- Протокол HART
- Протокол CAN

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм).

Изоляция: из пористого полиэтилена (foamed PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавансановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ.

Применяются для прокладки в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в промышленных сетях **CAN, HART и других**, и по промышленному интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П16.8.1.2.1
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПвКГнг(А)-HF бронированный	• То же, что ТехноКИПвнг(А)-HF, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойки к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков).
ТехноКИПвКПнг(А)-HF бронированный	• То же, что ТехноКИПвКГнг(А)-HF, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойки к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков). • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°С, не более, Ом/100 м	6,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	38
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	69
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°С, не более, дБ/ 100 м	1,65
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПвнг(А)-HF		7,8	10,6	11,3	12,00	64,9	118,2	131,6	150,7
ТехноКИПвКГнг(А)-HF		8,4	12,1	12,8	13,5	107,5	176,4	195,5	217,8
ТехноКИПвКПнг(А)-HF		13,5	17,00	17,7	18,4	217,1	319,4	346,2	375,2

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПвКПнг(А)-HF Nx2x0,78 **ТУ 3574-014-53930360-2013**, где N - число пар жил

Кабель для промышленного интерфейса RS-485

ТехноКИПв Nx2x0,78

-60...+85° С / до 300 В



Характеристики

- Эксплуатация вне помещений
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Коэффициент затухания 1,65 дБ/100 м
- Протокол HART
- Протокол CAN

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм).

Изоляция: из пористого полиэтилена (foamed PE).

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую кодировку.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из светостабилизированного полиэтилена чёрного цвета.

Кабели симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в промышленных сетях **CAN, HART и других**, и по промышленному по интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - 01.8.2.5.4
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПвКГ бронированный	• То же, что ТехноКИПв, но с защитным покровом в виде брони из оплётки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в местах с повышенным уровнем возможного механического повреждения. • Допускается прокладка в кабельной канализации и затопляемых помещениях.
ТехноКИПвКП бронированный	• То же, что ТехноКИПвКГ, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из светостабилизированного полиэтилена черного цвета. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Предназначены для эксплуатации в местах с повышенным уровнем возможного механического повреждения. • Допускается прокладка в кабельной канализации и затопляемых помещениях. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20°С, не более, Ом/100 м	6,0
Волновое сопротивление при частоте 1 МГц, Ом	120±12
Электрическая емкость пары, не более, пФ/м	38
Электрическая емкость между проводником и другими проводниками, соединёнными с экраном, при частоте 1 кГц, пФ/м	69
Коэффициент затухания при частоте 1 МГц при 20°С, не более, дБ/100 м	1,65
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 100 м при частоте 1 МГц, дБ, не менее	56
Относительная скорость распространения сигнала, %	78
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более %	3
Рабочее напряжение, не более, В	300

Массогабаритные параметры:

Марка кабеля	Количество пар	Наружный диаметр кабеля, не более, мм				Масса кабеля, кг/км			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ТехноКИПв		7,8	10,6	11,3	12,00	45,7	78,3	94,4	111,2
ТехноКИПвКГ		8,4	12,1	12,8	13,5	118,8	171,3	187,4	204,2
ТехноКИПвКП		13,5	17,00	17,7	18,4	228,7	316,3	340,4	368,4

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПвКП Nx2x0,78 ТУ 3574-014-53930360-2013, где N - число пар жил

Огнестойкий кабель с низким дымо- и газовыделением для интерфейса RS-485 не распространяющий горение при групповой прокладке

ТехноКИПнг(A)-FRLS Nx2xD*

-50...+70° С / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- Огнестойкий
- С низким дымо и газовыделением
- Эксплуатация внутри и вне помещений (при условии защиты от атмосферных осадков и солнечного излучения)
- Протокол HART
- Протокол CAN

Конструкция: TV 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром от 0,6 до 1,5 мм.

Изоляция: из огнестойкой кремнийорганической резины

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку. Поверх сердечника наложен дополнительный термический барьер из огнестойких лент.

Экран: в общем экране из алюмолавансановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: Из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением красного цвета или другого цвета на заказ.

Кабели огнестойкие симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в системах противопожарной защиты, построенных на промышленных интерфейсах **CAN, HART и других**, и по промышленному интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П16.1.2.2.2
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКнг(A)-FRLS бронированный	• То же, что ТехноКИПнг(A)-FRLS, но с защитной броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическому поперечному и продольному нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических воздействий и грызунов.
ТехноКИПКВнг(A)-FRLS бронированный	• То же, что ТехноКИПКнг(A)-FRLS, но с наружной оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением красного цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическому поперечному и продольному нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

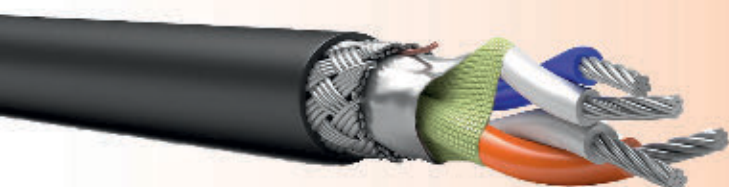
Номинальный диаметр жил D, мм	0,6	0,78	0,90	1,10	1,20	1,50
Эквивалентное сечение жил, мм²	0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току на длине 1 км при температуре 20°С, Ом, не более	91,7	58,7	40,7	26,0	22,3	14,3
Омическая асимметрия жил в парах на длине 1 км, %, не более	2					
Электрическая емкость пары на дине 1км при частоте 0,8-1кГц, нФ, не более	58	63	68	68	73	78
Волновое сопротивление, Ом, в диапазоне частот:	0,03-0,75 МГц 120±17 1-100 МГц 100±15					
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20°С и длину 100м, дБ, не более, при частоте:	1 кГц	0,28	0,22	0,19	0,17	0,15
	39 кГц	1,52	1,20	0,89	0,73	0,63
	1 МГц	3,69	2,73	2,12	1,73	1,47
	10 МГц	9,28	7,15	5,77	4,80	4,32
Относительная скорость распространения сигнала любой пары, %, не менее, в диапазоне частот 1-100 МГц	54,39					
Электрическое сопротивление изоляции постоянному току на длине 1 км при температуре 20°С, МОм, не менее	300					

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКВнг(A)-FRLS Nx2xD TV 3574-014-53930360-2013, * где N - число пар, D - диаметр проводника

Огнестойкий безгалогенный кабель для интерфейса RS-485 не распространяющий горение при групповой прокладке

ТехноКИПнг(A)-FRHF Nx2xD*

-60...+90° C / до 300 В



Характеристики

- Не распространяющий горение при групповой прокладке
- Огнестойкий
- Безгалогенный
- Эксплуатация внутри помещений и на открытом воздухе
- Протокол HART
- Протокол CAN

Конструкция: ТУ 3574-014-53930360-2013

Проводник: многопроволочные медные луженые жилы диаметром от 0,6 до 1,5 мм.

Изоляция: из огнестойкой кремнийорганической резины.

Сердечник: изолированные жилы скручены в пары. Пары скручены в сердечник. Жилы в парах имеют отличительную цветовую или цифровую кодировку. Поверх сердечника наложен дополнительный термический барьер из огнестойких лент.

Экран: в общем экране из алюмолавсановой ленты с дренажным проводником и оплетки из медной луженой проволоки плотностью 88-92%.

Оболочка: из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ.

Кабели огнестойкие симметричные парной скрутки с низким значением погонной емкости предназначены для высокоскоростной передачи и приема данных в системах противопожарной защиты, построенных на промышленных интерфейсах **CAN, HART и других**, и по промышленному интерфейсу **RS-485** в соответствии со стандартами **ISO/МЭК 8482, TIA/EIA RS-485-A**.

Класс пожарной опасности кабелей - П16.1.1.2.1
в соответствии с требованиями **ГОСТ 31565-2012**

Марка кабеля	Конструктивные и эксплуатационные особенности
ТехноКИПКнг(A)-FRHF бронированный	• То же, что ТехноКИПнг(A)-FRHF, но с защитной броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 80%. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойки к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков).
ТехноКИПКнг(A)-FRHF бронированный	• То же, что ТехноКИПКнг(A)-FRHF, но с наружной оболочкой (защитным шлангом) из полимерной композиции, не содержащей галогенов черного цвета или другого цвета на заказ. • Применяются во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14), а так же на атомных станциях вне гермозоны (класс безопасности ЗН). • Предназначены для эксплуатации в зданиях и сооружениях с повышенными требованиями к механическим поперечным и продольным нагрузкам. • Кабели защищены от внешних механических повреждений и грызунов. • Стойки к воздействию минеральных масел и бензина. • Прокладка на открытом воздухе (при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков). • Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

Электрические параметры:

Номинальный диаметр жил D, мм	0,6	0,78	0,90	1,10	1,20	1,50
Эквивалентное сечение жил, мм ²	0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току на длине 1 км при температуре 20°C, Ом, не более	91,7	58,7	40,7	26,0	22,3	14,3
Омическая асимметрия жил в парах на длине 1 км, %, не более	2					
Электрическая емкость пары на дине 1км при частоте 0,8-1кГц, нФ, не более	58	63	68	68	73	78
Волновое сопротивление, Ом, в диапазоне частот:	0,03-0,75 МГц 1-100 МГц					
	120±17 100±15					
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20°C и длину 100м, дБ, не более, при частоте:	1 кГц	0,28	0,22	0,19	0,17	0,15
	39 кГц	1,52	1,20	0,89	0,73	0,63
	1 МГц	3,69	2,73	2,12	1,73	1,47
	10 МГц	9,28	7,15	5,77	4,80	4,32
Относительная скорость распространения сигнала любой пары, %, не менее, в диапазоне частот 1-100 МГц	54,39					
Электрическое сопротивление изоляции постоянному току на длине 1 км при температуре 20°C, МОм, не менее	300					

Пример записи кабеля при заказе: ТехноКИПКнг(A)-FRHF Nx2xS **ТУ 3574-014-53930360-2013**, * где N - число пар, D - диаметр проводника



ООО «Центр инженерных решений» предлагает оптимальные решения при проектировании и применении кабельной продукции, производимой заводом ЗАО «СПКБ Техно», а также при замене кабельной продукции иностранных производителей на российские аналоги, подтверждая их техническое соответствие нормативной документацией. Наши специалисты готовы предложить услуги по техническому сопровождению проектов и поставкам кабельной продукции.

Реквизиты: 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, дом № 5, стр. 4 (здание ОАО «ВНИИКП»)
Тел.: +7 (495) 669-13-01
e-mail: 6639073@mail.ru

Кабели для интерфейса RS-485, схожие по конструктивным, электрическим и эксплуатационным параметрам

СПКБ Техно, Россия	Belden, США	Спецкабель, Россия
ТехноКИПнг(D) 1х2х0,6	9841	КИПЭВ 1х2х0,6
ТехноКИПнг(D) 2х2х0,6	9842	КИПЭВ 2х2х0,6
ТехноКИПнг(D) 3х2х0,6	9843	КИПЭВ 3х2х0,6
ТехноКИПнг(D) 4х2х0,6	9844	КИПЭВ 4х2х0,6
ТехноКИПнг(A)-HF 1х2х0,6	9841NH	КИПЭнг(A)-HF 1х2х0,6
ТехноКИПнг(A)-HF 2х2х0,6	9842NH	КИПЭнг(A)-HF 2х2х0,6
ТехноКИПнг(A)-HF 3х2х0,6	9843NH	КИПЭнг(A)-HF 3х2х0,6
ТехноКИПнг(A)-LS 1х2х0,6	Нет данных	КИПЭВнг(A)-LS 1х2х0,6
ТехноКИПКГнг(A)-LS 1х2х0,6	Нет данных	КИПЭВКГнг(A)-LS 1х2х0,6
ТехноКИПКГнг(A)-HF 1х2х0,6	Нет данных	КИПЭКГнг(A)-HF 1х2х0,6
ТехноКИПКВнг(A)-LS 1х2х0,6	Нет данных	КИПЭВКВнг(A)-LS 1х2х0,6
ТехноКИПКПнг(A)-HF 1х2х0,6	9841LS	КИПЭКнг(A)-HF 1х2х0,6
ТехноКИПКПнг(A)-HF 2х2х0,6	9842LS	КИПЭКнг(A)-HF 2х2х0,6
ТехноКИПвнг(D) 1х2х0,78	3105A	КИПвЭВ 1х2х0,78
ТехноКИПвнг(D) 2х2х0,78	3106A	КИПвЭВ 2х2х0,78
ТехноКИПвнг(D) 3х2х0,78	3107A	КИПвЭВ 3х2х0,78
ТехноКИПвнг(D) 4х2х0,78	3108A	КИПвЭВ 4х2х0,78
ТехноКИПвнг(A)-LS 1х2х0,78	Нет данных	КИПвЭВнг(A)-LS 1х2х0,78
ТехноКИПвнг(A)-HF 1х2х0,78	Нет данных	КИПвЭнг(A)-HF 1х2х0,78
ТехноКИПнг(A)-FRLS	Нет данных	КСБГнг(A)-FRLS
ТехноКИПнг(A)-FRHF	Нет данных	КСБГнг(A)-FRHF

Электрические и временные характеристики интерфейса RS-485

- До 32 приёмопередатчиков в одном сегменте сети.
- Максимальная длина одного сегмента сети: 1200 метров.
- Только один передатчик активный.
- Максимальное количество узлов в сети – 256 с учётом магистральных усилителей.
- Характеристика скорость обмена/длина линии связи:
 - 62,5 кбит/с 1200 м (одна витая пара),
 - 375 кбит/с 300 м (одна витая пара),
 - 500 кбит/с,
 - 1000 кбит/с,
 - 2400 кбит/с 100 м (две витых пары),
 - 10000 кбит/с 10 м.



142103, Россия, Московская область,
г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5

www.spkb.ru

E-mail: sale@spkb.ru

тел./факс: +7 (495) 505-68-50

+7 (499) 929-86-75