

КАБЕЛЬ СВЯЗИ ВИТАЯ ПАРА КАТЕГОРИИ 6

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Кабель связи витая пара категории 6 товарного знака ИТК (далее – кабель) предназначен для обеспечения передачи цифровых сигналов в диапазоне частот 1–250 МГц при рабочем напряжении до 48 В. Кабель предназначен для одиночной или групповой прокладки по стоякам как внутри помещения абонента, так и снаружи. Для внешней прокладки необходимо применять кабель исполнения OUTDOOR.

Кабель применяется в СКС (структурированных системах телекоммуникационных кабелей, шнуров и соединительных устройств, обеспечивающих соединение оборудования информационных технологий).

По показателям пожарной опасности кабель соответствует Федеральному закону № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Кабель с оболочкой PVCLS нг(A)-LSLTx соответствует классу П16.8.2.1.2. Кабель с оболочкой LSZH нг(A)-HF соответствует классу П16.8.1.2.1 по ГОСТ 31565. Кабель с оболочкой PVC соответствует классу О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565. Кабель с оболочкой LDPE соответствует классу О2.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Кабель соответствует ТР ЕАЭС 037/2016.

Номенклатура кабелей приведена в таблице 1.

Технические данные

По конструкции кабель соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 54429:

- U/UTP – неэкранированный кабель, состоящий из изолированных медных однопроволочных или многопроволочных токопроводящих жил, свитых в пары (рисунки 1 и 2);

- F/UTP – экранированный кабель, состоящий из изолированных медных однопроволочных токопроводящих жил, свитых в пары, с разным шагом скрутки и общим экраном из алюминиевой фольги (рисунок 3).

По материалу внешней оболочки кабель подразделяется на:

- PVC – поливинилхлоридный пластикат;
- LSZH нг(A)-HF – полимерная композиция (компаунд), не содержащая галогенов, не распространяющая горение при групповой прокладке и не выделяющая коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении;

- PVCLS нг(A)-LSLTx – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой

прокладке по категории А, с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения;

– LDPE – полиэтилен низкой плотности.

По способу прокладки кабель подразделяется на:

– INDOOR – кабель для внутренней прокладки;

– OUTDOOR – кабель для внешней прокладки.

Электрические и прочностные характеристики кабеля приведены в таблице 2.

Передаточные характеристики кабеля приведены в таблице 3.

Технические характеристики кабеля приведены в таблице 4.

Эксплуатация кабеля производится при температуре:

– для внешней прокладки с оболочкой из LDPE – от минус 60 °С до плюс 60 °С;

– для внутренней прокладки с оболочкой из PVC – от минус 40 °С до плюс 60 °С;

– для внутренней прокладки с оболочкой из PVCLS нг(A)-LSLtx – от минус 50 °С до плюс 70 °С;

– для внутренней прокладки с оболочкой из LSZH нг(A)-HF – от минус 60 °С до плюс 70 °С.

Максимальная относительная влажность воздуха – 98 % при температуре плюс 35 °С.

Прокладку и монтаж кабеля производить при температуре воздуха не ниже минус 15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке – десять наружных диаметров кабеля.

Минимальный радиус изгиба кабеля при эксплуатации – восемь наружных диаметров кабеля.

Комплектность

В комплект входит кабель, поставляемый в картонных коробках в бухтах с длиной кабеля по (305±5) м.

Меры безопасности

Все работы по монтажу и техническому обслуживанию кабеля должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

Техническое обслуживание

Кабель в процессе эксплуатации не требует обслуживания, за исключением осмотра и определения технического состояния кабеля.

Текущий ремонт

Кабель является неремонтопригодным изделием и в случае поломки по истечении гарантийного срока подлежит утилизации.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование кабеля допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного кабеля от механических повреждений, при температуре от минус 50 °С до плюс 60 °С.

Хранение кабеля осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других химически активных примесей. Температура окружающего воздуха – от минус 50 °С до плюс 60 °С. Верхнее значение относительной влажности воздуха – 98 % при плюс 35 °С.

Утилизация кабеля производится путём передачи в специализированные организации по переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы кабеля – 15 лет. По истечении срока службы кабель утилизировать.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения.

EN

Basic product data

Twisted pair communication cable of 6 category of ITK trademark (hereinafter – the cable) is designed to ensure the transmission of digital signals in the frequency range of 1–250 MHz at the operating voltage up to 48 V. The cable is designed for single or group laying on risers both inside the subscriber's premises and outside. For external laying, it is necessary to use the cable of OUTDOOR version.

The cable is used in SCS (structured systems of telecommunication cables, cords and connecting devices providing connection of information technology equipment).

The assortment of cables is given in the table 1.

Technical data

The cable is presented by the following designs:

- U/UTP – unshielded cable consisting of insulated copper solid or stranded conductive cores twisted into pairs (figures 1 and 2);
- F/UTP – shielded cable consisting of insulated copper solid conductive cores twisted into pairs with different lay and common aluminum foil shield (figure 3).

According to the material of the external sheath, the cable is subdivided into:

- PVC-PVC-compound;
- LSZH нг(A)-HF – halogen-free polymer composition (compound), which is

flame retardant for group laying and does not emit corrosive gaseous products during burning and smoldering;

– PVCLS hr(A)-LSLTx – low smoke and gas emission, flame retardant flexible PVC-compound with low toxicity of combustion products intended for group laying according to A category;

– LDPE – low density polyethylene.

According to the method of laying, the cable is subdivided into:

– INDOOR – the cable for internal laying;

– OUTDOOR – the cable for external laying.

Electrical and strength characteristics of the cable are given in the table 2.

Cable transfer characteristics are given in the table 3.

Technical characteristics of the cable are given in the table 4.

Operation of the cable is carried out at the temperature:

– for outdoor laying with LDPE sheath – from minus 60 °C to plus 60 °C;

– for indoor laying with PVC sheath – from minus 40 °C to plus 60 °C;

– for indoor laying with PVCLS hr(A)-LSLTx sheath – from minus 50 °C

to plus 70 °C;

– for indoor laying with LSZH hr(A)-HF sheath – from minus 60 °C to plus 70 °C.

Maximum relative air humidity is 98 % at the temperature of plus 35 °C.

The cable laying and mounting should be carried out at air temperature not lower than minus 15 °C.

Minimum bending radius of the cable during laying is ten outer diameters of the cable.

Minimum bending radius of the cable during operation is eight outer diameters of the cable.

Completeness of set

The set includes the cable supplied in cardboard boxes in coils of (305±5) meters.

Safety measures

All installation and maintenance works on the cable should be carried out in de-energized state by specially trained personnel in compliance with the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

Maintenance

The cable does not require maintenance during operation, except for inspection and determination of the technical condition of the cable.

Current maintenance

The cable is a non-repairable product and in case of failure after the warranty period expiration, it should be disposed of.

Transportation, storage and disposal

Transportation of the cable is allowed by any type of covered transport in the manufacturer's package ensuring protection of the packed cable from mechanical damage at the temperature from minus 50 °C to plus 60 °C.

The cable is stored in the manufacturer's package in naturally ventilated rooms and in the absence of acidic, alkaline and other chemically active impurities in the air. Ambient air temperature is from minus 50 °C to plus 60 °C. Upper value of relative humidity is 98 % at plus 35 °C.

The cable is disposed of by handing it over to specialized recycling organizations.

Service life and manufacturer's warranties

The service life of the cable is 15 years. At the end of the service life, the cable should be disposed of.

The warranty period of the cable's operation is 1 year from the date of sale provided that the consumer complies with the rules of operation, transportation and storage.

Таблица / Table 1

Артикул ПК / ПК order code	Марка кабеля / Cable grade	Количество жил / Number of cores	Тип жил / Core type	Исполнение / Version	Цвет оболочки / Sheath color	Длина кабеля, м / Cable length, m
LC1-C604-111	U/UTP Cat 6 PVC	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Серый / Gray	305
LC1-C604-112	U/UTP Cat 6 PVC	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Зеленый / Green	305
LC1-C604-114	U/UTP Cat 6 PVC	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Красный / Red	305
LC1-C604-118	U/UTP Cat 6 PVC	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Белый / White	305
LC1-C604-121	U/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Серый / Gray	305
LC1-C604-126	U/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Фиолетовый / Violet	305
LC1-C604-127	U/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Оранжевый / Orange	305
LC1-C604-128	U/UTP Cat 6 PVCLS нг(A)-LSLTx	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Белый / White	305
LC1-C604-311	F/UTP Cat 6 PVC	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Серый / Gray	305
LC1-C604-321	F/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Серый / Gray	305
LC1-C604-326	F/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Фиолетовый / Violet	305
LC1-C604-327	F/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Оранжевый / Orange	305
LC1-C604-328	F/UTP Cat 6 PVCLS нг(A)-LSLTx	4×2	Однопроволочные / Solid core	INDOOR	Белый / White	305
LC2-C604-111	U/UTP Cat 6 PVC	4×2	Многopроволочные / Stranded core	INDOOR	Серый / Gray	500
LC2-C604-121	U/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Многopроволочные / Stranded core	INDOOR	Серый / Gray	305
LC3-C604-129	U/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	OUTDOOR	Черный / Black	305
LC3-C604-139	U/UTP Cat 6 LDPE	4×2	Однопроволочные / Solid core	OUTDOOR	Черный / Black	305
LC3-C604-329	F/UTP Cat 6 LSZH нг(A)-HF	4×2	Однопроволочные / Solid core	OUTDOOR	Черный / Black	305
LC3-C604-339	F/UTP Cat 6 LDPE	4×2	Однопроволочные / Solid core	OUTDOOR	Черный / Black	305

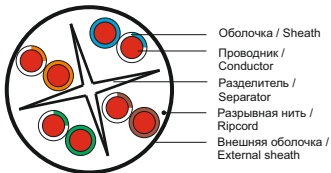


Рисунок 1 – Конструкция кабеля типа U/UTP с однопроволочными жилами / Figure 1 – Cable design of U/UTP type with solid cores

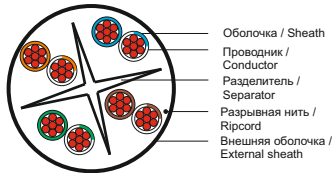


Рисунок 2 – Конструкция кабеля типа U/UTP с многопроволочными жилами / Figure 2 – Cable design of U/UTP type with stranded cores



Рисунок 3 – Конструкция кабеля типа F/UTP / Figure 3 – Cable design of F/UTP type

Таблица / Table 2

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для кабеля типа / Value for the cable of type	
		U/UTP	F/UTP
Скорость распространения сигнала (NVP) / Nominal velocity of propagation (NVP), %		69	72
Частота сигнала, МГц / Signal frequency, MHz		1–250	
Волновое сопротивление, Ом / Characteristic impedance, Ohm	Номинальное значение / Rated value	100	
	Предельное отклонение / Limit deviation	±15	
Максимальное рассогласование ёмкости, пФ/100 м / Maximum capacitance unbalance, pF / 100 m		160	
Сопротивление проводника постоянному току при плюс 20 °С, Ом/100 м / Conductor resistance to DC at plus 20 °C, Ohm/100 m		≤ 9,38	

Продолжение таблицы / Continuation of table 2

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для кабеля типа / Value for the cable of type	
	U/UTP	F/UTP
Несимметричность сопротивления постоянному току жил одной пары / Unbalance of DC resistance of cores of one pair, %	≤ 2,0	
Рассогласование задержки распространения сигнала, нс/100 м / Signal propagational delay unbalance, ns/100 m	≤ 45	
Электрическое сопротивление изоляции жил, МОм/км / Electrical resistance of core insulation, MOhm/km	≥ 5000	
Допустимое растягивающее усилие, Н / Permissible tensile force, N	≤ 110	
Усилие на разрыв, Н / Tensile strength, N	600	
Материал изоляции жил / Core insulation material	HDPE (полиэтилен высокой плотности) / (high density polyethylene)	

Таблица / Table 3

Частота, МГц / Frequency, MHz	Обратные потери, дБ / Return loss, dB	Затухание, дБ/100 м / Attenuation, dB/100 m	Перекры́стные наводки, дБ / Cross talks, dB			
			Next	Psnext	Elfext	Pselfxt
1,0	20,0	2,1	75,3	72,3	68,0	65,0
4,0	23,0	3,8	66,3	63,3	56,0	53,0
10,0	25,0	6,0	60,3	57,3	48,0	45,0
16,0	25,0	7,6	57,2	54,2	44,0	41,0
20,0	25,0	8,5	55,8	52,8	42,0	39,0
25,0	24,3	9,6	54,3	51,3	40,0	37,0
31,25	23,6	10,7	52,8	49,8	38,0	35,0
62,5	21,5	15,5	48,3	45,3	32,0	29,0
100,0	20,1	19,9	45,3	42,3	28,0	25,0
150,0	18,9	24,8	42,7	39,7	24,5	21,5
200,0	18,0	29,1	40,8	37,8	22,0	19,0
250,0	17,3	33,0	39,3	36,3	20,0	17,0

Таблица / Table 4

Артикул ПТК / ПТК order code	Диаметр жилы кабеля / Cable core diameter	Суммарное сечение жилы кабеля, мм ² / Total cross- section of the cable core, mm ²	Внешний диаметр оболочки жилы, мм / Outer diameter of core sheath, mm	Толщина оболочки жилы, мм / Core sheath thickness, mm	Внешний диаметр кабеля, мм / Outer diameter of the cable, mm	Толщина оболочки кабеля, мм / Cable sheath thickness, mm
LC3-C604-339	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC3-C604-139	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC2-C604-121	23AWG (7×0,2 mm)	0,220	0,98	0,19	6,2±0,5	0,55
LC3-C604-129	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC3-C604-329	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-128	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-328	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-126	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-326	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-327	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-321	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-311	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,14	0,29	7,5±0,5	0,55
LC1-C604-127	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-121	23AWG (0,57 mm)	0,255	1,02	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-118	23AWG (0,55 mm)	0,237	1,0	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-112	23AWG (0,55 mm)	0,237	1,0	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-111	23AWG (0,55 mm)	0,237	1,0	0,23	6,2±0,5	0,55
LC1-C604-114	23AWG (0,55 mm)	0,237	1,0	0,23	6,2±0,5	0,55
LC2-C604-111	23AWG (7×0,2 mm)	0,220	0,98	0,19	6,2±0,5	0,55