

Краткое руководство по эксплуатации

Основные сведения об изделии

Кабель связи витая пара товарного знака ИТК (далее – кабель) предназначен для обеспечения передачи цифровых сигналов в диапазоне частот 100 МГц при рабочем напряжении до 75 В.

Кабель в оболочке LSZH, LSLTx предназначен для одиночной или групповой прокладки по стоякам и кабель-каналам в закрытых и открытых помещениях.

Кабель в оболочке PVC предназначен для одиночной прокладки по стоякам и кабель-каналам в закрытых и открытых помещениях.

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

По конструкции кабель соответствует требованиям стандарта ISO/IEC 11801.

Кабель соответствует техническому регламенту ТР ЕАЭС 037/2016.

Кабель с оболочкой LSZH 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 LSLTx соответствует классу П16.8.2.1.2 по ГОСТ 31565.

Номенклатура кабелей приведена в таблице 1.

Технические данные

Кабель представлен следующими конструкциями:

– U/UTP – неэкранированные кабели, состоящие из изолированных медных однопроволочных токопроводящих жил, свитых в пары с разным шагом скрутки (рисунки 1, 2);

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

Кабели исполнения INDOOR необходимо применять для внутренней прокладки.

Электрические характеристики кабеля приведены в таблице 2.

Передаточные характеристики кабеля приведены в таблице 3.

Конструктивные параметры кабеля приведены в таблицах 4, 5.

Комплектность

В комплект входит кабель, поставляемый в картонных коробках в бухтах по 305 м и на фанерных барабанах по 500 м.

Правила монтажа и эксплуатации

При монтаже и прокладке кабеля необходимо учитывать данные, указанные в таблице 6.

Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 10 наружных диаметров при прокладке и не менее восьми наружных диаметров при эксплуатации.

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

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

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 изделия – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Basic product data

Twisted pair communication cable of ITK trademark (hereinafter – the cable) is designed to transmit digital signals in the frequency range of 100 MHz at operating voltages up to 75 V.

LSZH, LSLTx-sheathed cable is intended for single or group laying along risers and cable ducts in closed and open spaces.

PVC-sheathed cable is intended for single laying along risers and cable ducts in closed and open spaces.

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

By design, the cable meets the requirements of ISO/IEC 11801.

Range of items of cables is listed in table 1.

Technical data

The cable is represented by the following designs:

U/UTP –unshielded cables consisting of insulated solid core copper conductors twisted into pairs with different strand pitch (figure 1, 2);

F/UTP –shielded cables consisting of insulated solid core copper conductors twisted into pairs with different strand pitch and a common aluminum foil shield (figure 3).

Cables of INDOOR design is used for internal laying.

The electrical characteristics of the cable are shown in table 2.

Cable transfer characteristics are listed in table 3.

Cable design parameters are listed in tables 4, 5.

Completeness of set

The kit includes a cable supplied in cardboard boxes in coils of 305 m and on plywood reels of 500 m.

Installation and operation instructions

When mounting and laying the cable, it is necessary to take into account the data indicated in table 6.

The bending radius of the cable should be equal to the at least 10 outer diameters during laying and at least 8 outer diameters during operation.

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

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

Disposal of the cable is carried out by transferring it to specialized organizations for the processing of recyclable materials.

Service life and manufacturer's warranties

The service life of the cable is 15 years. Dispose the cable at the end of its service life.

The warranty period of the product is 1 year from the date of sale under observance of the rules of operation, transportation and storage by the consumer.

Таблица / Table 1

Артикул / Order code	Марка кабеля / Type of cable	Количество жил / Amount of cores	Тип жил / Core type	Исполнение / Design	Цвет оболочки / Sheath colour	Длина кабеля, м / Cable length, m
LC1-C5E04-121-S-R	U/UTP Cat 5e LSZH	4×2	однопроволочные / solid core	INDOOR	серый / gray	305±5
LC1-C5E04-321-S-R	F/UTP Cat 5e LSZH					
LC1-C5E04-111-S-R	U/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E04-311-S-R	F/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E02-121-S-R	U/UTP Cat 5e LSZH	2×2				500±5
LC1-C5E02-111-S-R	U/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E04-121-S-P-R	U/UTP Cat 5e LSZH	4×2				305±5
LC1-C5E04-321-S-P-R	F/UTP Cat 5e LSZH					
LC1-C5E04-111-S-P-R	U/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E04-311-S-P-R	F/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E02-121-S-P-R	U/UTP Cat 5e LSZH	2×2			500±5	
LC1-C5E02-111-S-P-R	U/UTP Cat 5e PVC					
LC1-C5E04-198-S-R	U/UTP Cat 5e LSLTx	4×2			305±5	белый / white
LC1-C5E04-398-S-R	F/UTP Cat 5e LSLTx					
LC1-C5E04-198-S-P-R	U/UTP Cat 5e LSLTx					
LC1-C5E04-398-S-P-R	F/UTP Cat 5e LSLTx					

Таблица / Table 2

Параметры/Parameters	Значения/Values	
Номинальная скорость распространения сигнала (NVP), % / Nominal speed of signal propagation (NVP), %	69,0	
Частота сигнала, МГц / Signal frequency, MHz	100,0	
Волновое сопротивление, Ом / Wave-making resistance, Ohm	номинальное значение / rated value	100,0
	предельное отклонение / limit deviation	±15,0
Расхождение ёмкости, пФ/1000 м / Capacity mismatching error signal, pF/1000 m	≤ 1600,0	
Сопротивление проводника постоянному току при 20 °С, Ом/1000 м / Conductor resistance to DC at 20 °C, Ohm/1000 m	≤ 95	
Несимметричность сопротивления постоянному току жил одной пары, % / DC resistance unbalance of cores into one pair, %	≤ 2,0	
Сопротивление изоляции жил, ГОм·км / Insulation resistance of cores, GOhm/km	≥ 5,0	
Задержка распространения, нс/100м / Propagation delay, ns/100m	≥ 567,0	

Таблица/Table 3

Частота, МГц / Frequency, MHz	Обратные потери (Return loss) дБ / Return loss dB	Коэффициент затухания (Attenuation) при температуре 20 °С, дБ/100 м / Attenuation at the temperature 20 °C, dB/100 m	Перекрестные наводки, дБ / Crosstalk, dB			
			Next	Psnext	Elfext	Pselfxt
1,00	≥ 20,0	≤ 2,1	≥ 65,3	≥ 62,3	≥ 64,0	≥ 61,0
4,00	≥ 23,1	≤ 4,1	≥ 56,3	≥ 53,3	≥ 52,0	≥ 49,0
10,00	≥ 25,0	≤ 6,5	≥ 50,3	≥ 47,3	≥ 44,0	≥ 41,0
20,00	≥ 25,0	≤ 9,3	≥ 45,8	≥ 42,8	≥ 38,0	≥ 35,0
31,25	≥ 23,6	≤ 11,7	≥ 42,9	≥ 39,9	≥ 34,1	≥ 31,1
62,50	≥ 21,5	≤ 17,0	≥ 38,4	≥ 35,4	≥ 28,0	≥ 25,0
100,00	≥ 20,1	≤ 22,0	≥ 35,3	≥ 32,3	≥ 24,0	≥ 21,0

Таблица/Table 4

Параметры / Parameters	Значение для кабеля / Value for cable					
	LC1-C5E02-121-S-R	LC1-C5E04-121-S-R	LC1-C5E04-321-S-R	LC1-C5E02-111-S-R	LC1-C5E04-111-S-R	LC1-C5E04-311-S-R
Материал изоляции кабеля / Material of cable insulation	компануд безгалогенный малодымный / halogen-free low-smoke compound (LSZH)			поливинилхлорид / PVC		
Материал изоляции проводника / Material of conductor insulation	полиэтилен высокой плотности / HDPE					
Материал проводника / Conductor material	медь электротехническая / Cu					

Продолжение таблицы / Continuation of table 4

Параметры / Parameters		Значение для кабеля / Value for cable					
		LC1- C5E02- 121-S-R	LC1- C5E04- 121-S-R	LC1- C5E04- 321-S-R	LC1- C5E02- 111-S-R	LC1- C5E04- 111-S-R	LC1- C5E04- 311-S-R
Диаметр жилы кабеля, мм / Cable core diameter, mm	номинальное значение / rated value	0,51					
	предельное отклонение / limit deviation	±0,001					
Сечение жилы кабеля, мм ² / Cable core cross section, mm ²		0,20					
Внешний диаметр оболочки жилы, мм / Outer diameter of core sheath, mm		1 ±0,5					
Толщина оболочки жилы, мм / Thickness of core sheath, mm		0,25					
Внешний диаметр кабеля, мм / Outer cable diameter, mm	номинальное значение / rated value	5,3	4,5	6,2	4,5	5,2	6,2
	предельное отклонение / limit deviation	±0,5					
Толщина оболочки кабеля, мм / Thickness of cable sheath, mm		0,5					
Допустимое растягивающее усилие, Н / Permissible tension force, N		≤ 25	≤ 50		≤ 25	≤ 50	
Усилие на разрыв, Н / Tear force, N		≥ 300	≥ 500		≥ 300	≥ 500	

Продолжение таблицы / Continuation of table 4

Параметры / Parameters		Значение для кабеля / Value for cable					
		LC1- C5E02- 121-S- P-R	LC1- C5E04- 121-S- P-R	LC1- C5E04- 321-S- P-R	LC1- C5E02- 111-S- P-R	LC1- C5E04- 111-S- P-R	LC1- C5E04- 311-S- P-R
Материал изоляции кабеля / Material of cable insulation		компонад безгалогенный малодымный / halogen-free low-smoke compound (LSZH)			поливинилхлорид / PVC		
Материал изоляции проводника / Material of conductor insulation		полиэтилен высокой плотности / HDPE					
Материал проводника / Conductor material		медь электротехническая / Cu					
Диаметр жилы кабеля, мм / Cable core diameter, mm	номинальное значение / rated value	0,52					
	предельное отклонение / limit deviation	±0,001					
Сечение жилы кабеля, мм ² / Cable core cross section, mm ²		0,21					

Продолжение таблицы / Continuation of table 4

Параметры / Parameters		Значение для кабеля / Value for cable					
		LC1-C5E02-121-S-P-R	LC1-C5E04-121-S-P-R	LC1-C5E04-321-S-P-R	LC1-C5E02-111-S-P-R	LC1-C5E04-111-S-P-R	LC1-C5E04-311-S-P-R
Внешний диаметр оболочки жилы, мм / Outer diameter of core sheath, mm		1 ±0,5					
Толщина оболочки жилы, мм / Thickness of core sheath, mm		0,2					
Внешний диаметр кабеля, мм / Outer cable diameter, mm	номинальное значение / rated value	4,6	5,3	5,7	4,6	5,4	5,7
	предельное отклонение / limit deviation	±0,5					
Толщина оболочки кабеля, мм / Thickness of cable sheath, mm		0,5					
Допустимое растягивающее усилие, Н / Permissible tension force, N		≤ 25	≤ 50		≤ 25	≤ 50	
Усилие на разрыв, Н / Tear force, N		≥ 300	≥ 500		≥ 300	≥ 500	

Таблица/Table 5

Параметры / Parameters		Значение для кабеля / Value for cable			
		LC1-C5E04-198-S-R	LC1-C5E04-198-S-P-R	LC1-C5E04-398-S-R	LC1-C5E04-398-S-P-R
Материал изоляции кабеля / Material of cable insulation		компаньд безгалогенный малодымный с низкой токсичностью / halogen-free low-smoke compound with low toxicity (LSLTx)			
Материал изоляции проводника / Material of conductor insulation		полиэтилен высокой плотности / HDPE			
Материал проводника / Conductor material		медь электротехническая / Cu			
Диаметр жилы кабеля, мм / Cable core diameter, mm	номинальное значение / rated value	0,51; 0,52			
	предельное отклонение / limit deviation	±0,01			
Сечение жилы кабеля, мм ² / Cable core cross section, mm ²		0,20; 0,21			
Внешний диаметр оболочки жилы, мм / Outer diameter of core sheath, mm		0,95			
Толщина оболочки кабеля, мм / Thickness of cable sheath, mm		0,2			
Внешний диаметр кабеля, мм / Outer cable diameter, mm	номинальное значение / rated value	6,4	6,6	7,6	7,8
	предельное отклонение / limit deviation	±0,5			

Продолжение таблицы / Continuation of table 5

Параметры / Parameters	Значение для кабеля / Value for cable			
	LC1-C5E04-198-S-R	LC1-C5E04-198-S-P-R	LC1-C5E04-398-S-R	LC1-C5E04-398-S-P-R
Толщина оболочки кабеля, мм / Thickness of cable sheath, mm	0,5			
Допустимое растягивающее усилие, Н / Permissible tension force, N	≤ 50			
Усилие на разрыв, Н / Tear force, N	≥ 500			

Таблица/Table 6

Параметры / Parameters	Значение / Value
Рабочее электрическое напряжение (для всего диапазона температуры эксплуатации), В / Operating voltage (for the entire operating temperature range), V	≤ 75
Температура монтажа, °C / Installation temperature, °C	от минус 10 до плюс 50 / from minus 10 to plus 50
Температура эксплуатации, хранения и транспортирования, °C / Operating, storage and transportation temperature, °C	от минус 40 до плюс 60 / from minus 40 to plus 60
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °C, % / Relative air humidity, at the temperature plus 25 °C, %	≤ 98

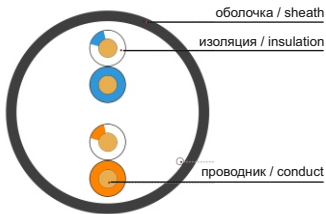


Рисунок 1 – Конструкция кабеля типа U/UTP (количество жил 2×2) / Figure 1 – Cable design of U/UTP type (amount of cores 2×2)

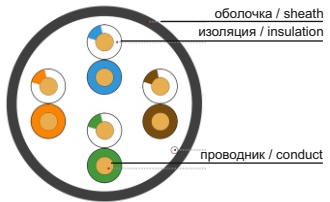


Рисунок 2 – Конструкция кабеля типа U/UTP (количество жил 4×2) / Figure 2 – Cable design of U/UTP type (amount of cores 4×2)

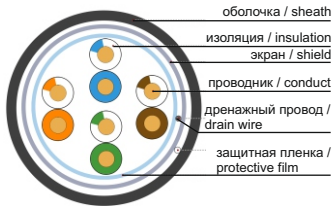


Рисунок 3 – Конструкция кабеля типа F/UTP (количество жил 4×2) / Figure 3 – Cable design of F/UTP type (amount of cores 4×2)