



## КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

**Кабели связи симметричные марки U/UTP, F/UTP  
по ГОСТ 55429-2012 (СТ АО 940240000537-034-2013).**



Кабели связи симметричные марок U/UTP, F/UTP предназначены для эксплуатации в структурированных кабельных системах передачи сигналов в частотном диапазоне до 1000 МГц при рабочем напряжении не более 145 В переменного тока частотой 50 Гц.

Кабели могут применяться как для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, так и для групповой прокладки в местах постоянного присутствия персонала.

### Конструкция кабеля

Токопроводящие жилы однопроволочные или многопроволочные из медной мягкой или медной луженой проволоки.

Номинальное число пар, четверок в кабелях должно соответствовать указанному значению в таблице.

| Марка кабеля   | Номинальное число пар, четверок |
|--|---------------------------------|
| U/UTP, F/UTP, U/UTQ, F/UTQ, U/FTP, F/FTP, U/FTQ, F/FTQ | 1, 2, 4, 10, 16, 25             |

*\*По согласованию с потребителем допускается изготовление кабелей с иным числом пар, четверок.*

Изоляция токопроводящих жил из полиэтилена сплошная в виде концентрического слоя, герметичная, без посторонних включений.

Допускается по согласованию с потребителем в условном обозначении кабелей указывать значение AWG (American Wire Gauge System - американская система маркирования толщины проводников).

Соответствие значений AWG диаметру токопроводящих жил кабеля приведено в таблице.

| Значение AWG | Диаметр токопроводящих жил кабеля, мм |
|--------------|---------------------------------------|
| 22           | 0,64                                  |
| 23           | 0,57                                  |
| 24           | 0,52                                  |



• Токопроводящие медные жилы скрученные парами (x2), четверками (x4) в сердечник:  
- однопроволочные, номинальным диаметром: 0,52мм, 0,57мм, 0,64мм.

• Общий и (или) индивидуальный экран скрученного сердечника и (или) пары (четверки):  
- из алюмофлекса;  
- из алюмополиэтиленовой ленты.



• Широкий диапазон эксплуатации: от минус 60 до плюс 60 °С.  
Минимальная температура монтажа - минус 20 °С.

• Тип оболочки:  
нг(A)-LS - не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением;  
нг(A)-LSLTx - не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения.



• Гарантийный срок эксплуатации не менее 3 лет.  
Срок службы не менее 15 лет.



## Сердечник

В кабелях парной скрутки две изолированные жилы («а» и «b»), разного цвета скручены в пару, в кабелях четверочной скрутки четыре изолированные жилы («а», «b», «с», «d») разного цвета скручены в звездную четверку однонаправленной скруткой. В четверке две жилы, расположенные по диагонали («а» и «b») и («с» и «d»), образуют рабочую пару.

Допускается в паре нанесение цвета изоляции жилы «b» на изоляцию жилы «а» в виде продольной сплошной или прерывистой одной или более полосы, либо в виде кольцевых (поперечных) полос на расстоянии 35 см.

Шаг скрутки от 8 до 25 мм. Шаги скрутки каждой пары (четверки) различные и некратные.

Расцветка изоляции жил в элементарном пучке или в 25-парном пучке, или сердечнике соответствует указанным в таблице

| Условный номер пар в элементарном или 25-парном пучке, или сердечнике | Обозначение и расцветка жилы в паре |            |
|---|-------------------------------------|------------|
|   | а                                   | б          |
| 1   | Белый                               | Синий      |
| 2   |                                     | Оранжевый  |
| 3   |                                     | Зеленый    |
| 4   |                                     | Коричневый |
| 5   |                                     | Серый      |
| 6   | Красный                             | Синий      |
| 7   |                                     | Оранжевый  |
| 8   |                                     | Зеленый    |
| 9   |                                     | Коричневый |
| 10  |                                     | Серый      |
| 11  | Черный                              | Синий      |
| 12  |                                     | Оранжевый  |
| 13  |                                     | Зеленый    |
| 14  |                                     | Коричневый |
| 15  |                                     | Серый      |
| 16  | Желтый                              | Синий      |
| 17  |                                     | Оранжевый  |
| 18  |                                     | Зеленый    |
| 19  |                                     | Коричневый |
| 20  |                                     | Серый      |
| 21  | Фиолетовый                          | Синий      |
| 22  |                                     | Оранжевый  |
| 23  |                                     | Зеленый    |
| 24  |                                     | Коричневый |
| 25  |                                     | Серый      |

Расцветка изоляции жил в элементарном или главном пучке, или сердечнике до 25 четверок соответствует указанным в таблице.

| Условный номер пар в элементарном или 25-парном пучке, или сердечнике | Обозначение и расцветка жилы в паре |            |           |            |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|------------|
|   | a                                   | b          | c         | d          |
| 1   | Белый                               | Синий      | Бирюзовый | Фиолетовый |
| 2   |                                     | Оранжевый  |           |            |
| 3   |                                     | Зеленый    |           |            |
| 4   |                                     | Коричневый |           |            |
| 5   |                                     | Серый      |           |            |
| 6   | Красный                             | Синий      | Бирюзовый | Фиолетовый |
| 7   |                                     | Оранжевый  |           |            |
| 8   |                                     | Зеленый    |           |            |
| 9   |                                     | Коричневый |           |            |
| 10  |                                     | Серый      |           |            |
| 11  | Черный                              | Синий      | Бирюзовый | Фиолетовый |
| 12  |                                     | Оранжевый  |           |            |
| 13  |                                     | Зеленый    |           |            |
| 14  |                                     | Коричневый |           |            |
| 15  |                                     | Серый      |           |            |
| 16  | Желтый                              | Синий      | Бирюзовый | Фиолетовый |
| 17  |                                     | Оранжевый  |           |            |
| 18  |                                     | Зеленый    |           |            |
| 19  |                                     | Коричневый |           |            |
| 20  |                                     | Серый      |           |            |
| 21  | Фиолетовый                          | Синий      | Бирюзовый | Фиолетовый |
| 22  |                                     | Оранжевый  |           |            |
| 23  |                                     | Зеленый    |           |            |
| 24  |                                     | Коричневый |           |            |
| 25  |                                     | Серый      |           |            |

Неэкранированные или отдельно экранированные пары (четверки) скручены в элементарные пучки или сердечники с числом не более 10 пар (5 четверок). Скрутка в сердечник кабеля (до 5 пар и 5 четверок) осуществлена однонаправленной скруткой с шагом не более 350 мм. Сердечник 10-парного кабеля скручивается из двух 5-парных элементарных пучков с шагом не более 500 мм.

В кабеле с числом пар не более двух допускается по согласованию с заказчиком не скручивать пары в сердечник (плоское исполнение)

Расцветка скрепляющих элементов элементарных пучков соответствует указанным в таблице

| Условный номер элементарного пучка | Цвет скрепляющих элементов | Условный номер элементарного пучка | Цвет скрепляющих элементов |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1                                  | Синий                      | 11                                 | Белый – Синий              |
| 2                                  | Оранжевый                  | 12                                 | Белый – Оранжевый          |
| 3                                  | Зеленый                    | 13                                 | Белый – Зеленый            |
| 4                                  | Коричневый                 | 14                                 | Белый – Коричневый         |
| 5                                  | Серый                      | 15                                 | Белый – Серый              |
| 6                                  | Белый                      | 16                                 | Красный – Синий            |
| 7                                  | Красный                    | 17                                 | Красный – Оранжевый        |
| 8                                  | Черный                     | 18                                 | Красный – Зеленый          |
| 9                                  | Желтый                     | 19                                 | Красный – Коричневый       |
| 10                                 | Фиолетовый                 | 20                                 | Красный – Серый            |

Поверх сердечника кабелей допускается наложение с перекрытием скрепляющей обмотки из полиамидных, полиэтиленовых или полиэтилентерефталатных лент.

## Экран

В кабелях с отдельно экранированными элементами на скрученные пары и в кабелях с общим экраном поверх сердечника накладывается один из следующих типов экранов «F»:

-из алюмофлекса и проложенной под ним медной луженой контактной проволокой номинальным диаметром 0,4 мм;

-из алюмополиэтиленовой ленты и проложенной под ней медной луженой контактной проволокой номинальным диаметром 0,4 мм.

Алюмофлекс и алюмополиэтиленовую ленту накладывают алюминиевым слоем внутрь.

## Оболочка

Поверх сердечника или скрепляющей обмотки, или поверх экрана кабелей наложена оболочка из поливинилхлоридного пластиката, поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения, полиэтилена в соответствии с таблицей.

Оболочка – сплошная, поверхность – ровная, без вмятин, трещин и рисок, выводящих толщину оболочки за минимальное значение.

Под оболочкой допускается прокладывать разрывную нить из синтетических материалов.

| Материал и тип исполнения оболочки  | Буквенное обозначение                              |
|---|--|
| <b>Материал оболочки:</b><br>-светостабилизированный полиэтилен;<br>- поливинилхлоридный пластикат;<br>-поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности<br>-поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.  | PE<br>PVC<br>PVC LS<br><br>PVC LS LTx              |
| <b>Тип исполнения в части показателей пожарной безопасности:</b><br>-не распространяющие горение при одиночной прокладке;<br>-не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением;<br>-не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения | без обозначения<br><br>нг(A)-LS<br><br>нг(A)-LSLTx |

В кабелях марки U/UTP Cat 5e PE SC, F/UTP Cat 5e PE SC оболочку накладывают одновременно на сердечник кабеля и параллельно уложенный через разделительную перемычку трос из стальных проволок.

По согласованию с потребителем допускается изготовление кабеля с тросом из стальных оцинкованных проволок.

Номинальный диаметр троса кабеля 1,0 мм.

По согласованию с потребителем допускается изготовление кабелей с другим диаметром троса.

Размеры перемычки: высота от 1,5 мм до 2,0 мм включительно, толщина от 0,9 мм до 1,2 мм.

Номинальная толщина оболочки троса — 0,8 мм, минимальная толщина — 0,5 мм

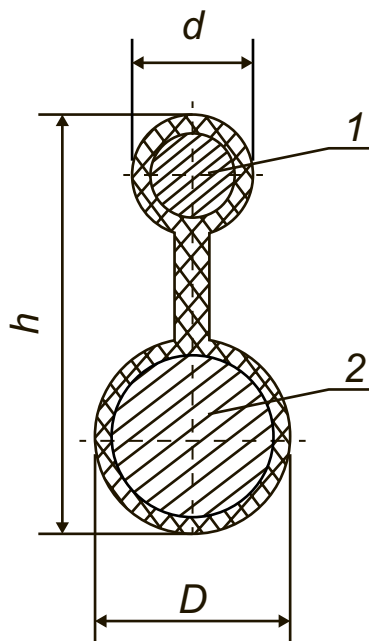


Рисунок 1

1– трос; 2 – сердечник кабеля; d – диаметр изолированного троса;  
D – диаметр кабеля; h – высота кабеля

При отсутствии указаний в заказе – кабели изготавливаются с оболочкой черного цвета.

## Изготовление кабелей по согласованию с заказчиком:

- с иным классом токопроводящих жил;
- с иным номинальным диаметром жил;
- с иным числом скрученных пар, четверок;
- с цветной внешней оболочкой (красной, белой, синей или другого цвета)

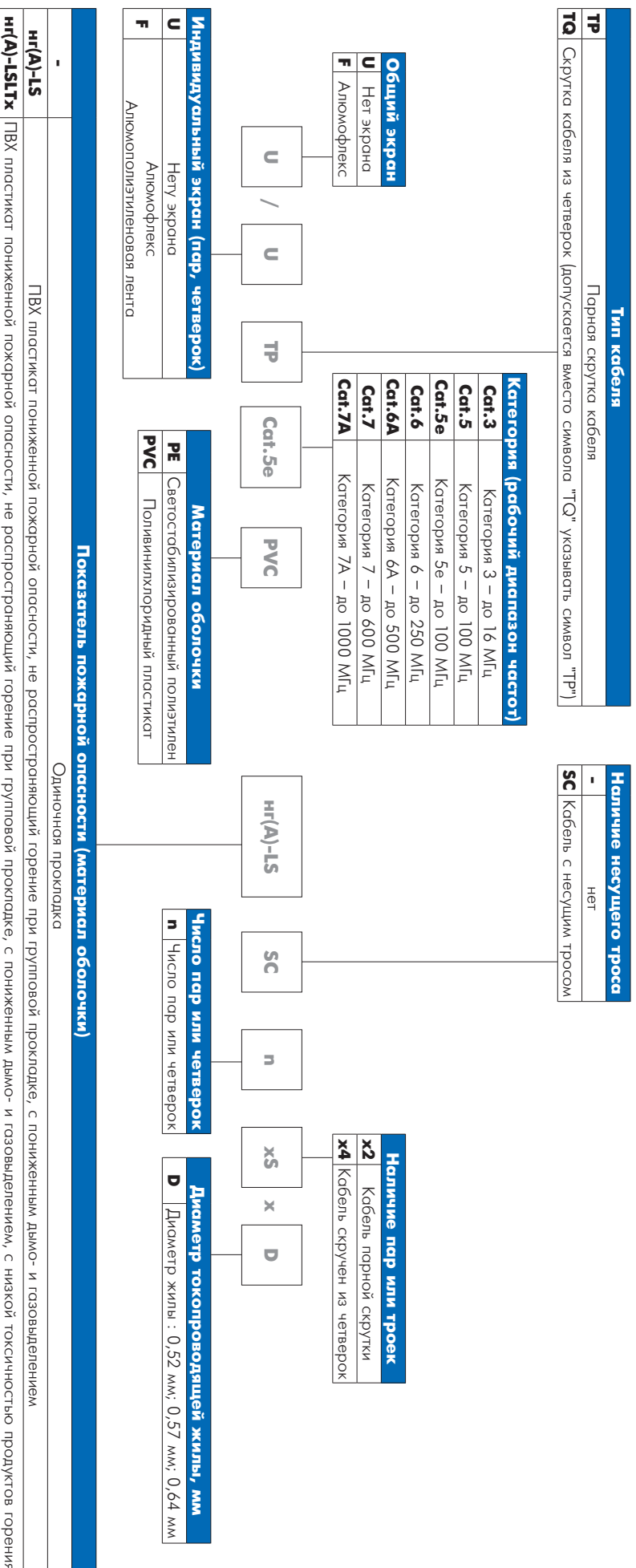
Электрические параметры кабелей соответствуют значениям, указанным в таблице.

| Наименование показателя   | Норма                  |
|---|------------------------|
| Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, Ом, не более:<br>-для кабелей с однопроволочной жилой<br>-для кабелей с многопроволочной жилой   | 95<br>145              |
| Омическая асимметрия жил в рабочей паре в кабелях категорий:<br>-3 и 5, %, не более<br>-5е, 6, 6А, 7, 7А, %, не более   | 3<br>2                 |
| Омическая асимметрия жил между парами в кабелях категорий 5е, 6, 6А, 7, 7А, %, не более   | 4                      |
| Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины, МОм, не менее:  | 5000                   |
| Испытательное напряжение между жилами и между всеми жилами и экранами, кВ:<br>- постоянного тока в течение 1 мин<br>- постоянного тока в течение 2 с<br>- переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 мин.<br>- переменного тока частотой 50 Гц в течение 2 с             | 1<br>2,5<br>0,7<br>1,7 |
| Рабочая ёмкость, пересчитанная на 1000 м длины на частоте 0,8 кГц или 1,0 кГц, нФ, не более   | 56                     |
| Ёмкостная асимметрия пар по отношению к земле для неэкранированных кабелей и по отношению к экрану для экранированных кабелей на частоте 0,8 или 1,0 кГц, пересчитанная на длину 1000 м для кабелей категории:<br>-3 и 5, пФ, не более<br>-5е, 6, 6А, 7, 7А, пФ, не более | 3400<br>1600           |

## Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Температура окружающей среды, верхний предел   | плюс 60 °С   |
| Температура окружающей среды, нижний предел:   | минус 60 °С для кабелей в оболочке «РЕ»<br>минус 40 °С для всех остальных кабелей. |
| Монтаж при температуре, не ниже:<br>- для кабелей в оболочке «РЕ»;<br>- для всех остальных | минус 20 °С<br>минус 10 °С   |
| Допустимый радиус изгиба кабелей, не менее   | - 8 наружных диаметров кабеля  |
| Срок службы кабелей, не менее  | 15 лет   |
| Гарантийный срок эксплуатации, не менее  | 3 лет  |

## Условное обозначение при заказе



Пример записи кабеля при заказе:

**F/UTP Cat.5 PE 4x2x0,52**  
 - кабель парной скрутки, в общем экране из металлополимерной ленты, категории 5, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена, четыре пары с токопроводящими жилами диаметром 0,52 мм

Пример записи кабеля при заказе:

**U/UTQ Cat.6 PVC 4x4x0,52**  
 - кабель четверочной скрутки, неэкранированный, категории 6, в оболочке из поливинилхлоридного пластика, четыре четверки с токопроводящими жилами диаметром 0,52 мм