



## ТППЗБГ ТУ 16.К01-42-2003

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионным покрытием, с гидрофобным заполнением

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока соответственно.

Кабели применяются для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах и в условиях повышенной влажности.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

### КОДЫ ОКП

35 7211 28 – ТППЗБГ

**ПОЛЕЗНАЯ  
МОДЕЛЬ**

### КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- Скрученная пара.**
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник.**
- Заполнение свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
- Поясная изоляция** – ленты полиэтилентерефталатные.
- Слой гидрофобного заполнителя поверх поясной изоляции.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка** – из полиэтилена.
- Защитный покров типа БГ:**  
- подушка: лента крепированной бумаги или полотна нетканого;  
- броня из двух стальных оцинкованных лент.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение Т

Диапазон температур эксплуатации ..... от +50°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C ..... 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха .....от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил

Допустимый радиус изгиба кабелей, не менее ..... 12 диаметров по броне

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м

30-50 ..... 400 м

100-150 ..... 300 м

200-300 ..... 250 м

Минимальный срок службы ..... 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

| Маркоразмер | Наружный диаметр кабеля, мм, не более | Масса 1 км кабеля справочн., кг |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 10×2×0.4    | 13.4                                  | 291                             |
| 20×2×0.4    | 15.6                                  | 374                             |
| 30×2×0.4    | 16.7                                  | 435                             |
| 50×2×0.4    | 19.1                                  | 535                             |
| 100×2×0.4   | 23.5                                  | 973                             |
| 150×2×0.4   | 29.8                                  | 1294                            |
| 200×2×0.4   | 32.5                                  | 1520                            |
| 300×2×0.4   | 37.9                                  | 2018                            |
| 10×2×0.5    | 14.5                                  | 331                             |
| 20×2×0.5    | 17.8                                  | 440                             |

| Маркоразмер | Наружный диаметр кабеля, мм, не более | Масса 1 км кабеля справочн., кг |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 30×2×0.5    | 19.1                                  | 526                             |
| 50×2×0.5    | 22.4                                  | 714                             |
| 100×2×0.5   | 29.8                                  | 1301                            |
| 150×2×0.5   | 35.8                                  | 1729                            |
| 200×2×0.5   | 39.1                                  | 2081                            |
| 300×2×0.5   | 45.7                                  | 2876                            |
| 10×2×0.64   | 18.1                                  | 384                             |
| 20×2×0.64   | 21.0                                  | 566                             |
| 30×2×0.64   | 23.4                                  | 709                             |
| 50×2×0.64   | 29.6                                  | 1151                            |

| Маркоразмер | Наружный диаметр кабеля, мм, не более | Масса 1 км кабеля справочн., кг |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 100×2×0.64  | 37.5                                  | 1813                            |
| 150×2×0.64  | 43.8                                  | 2470                            |
| 200×2×0.64  | 48.2                                  | 3067                            |
| 300×2×0.64  | 59.5                                  | 4849                            |
| 10×2×0.7    | 17.8                                  | 429                             |
| 20×2×0.7    | 22.3                                  | 619                             |
| 30×2×0.7    | 24.5                                  | 938                             |
| 50×2×0.7    | 31.4                                  | 1277                            |
| 100×2×0.7   | 40.5                                  | 2026                            |

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. Технические характеристики и конструктивные параметры кабелей телефонных со сплошной полиэтиленовой изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 и кабелей телефонных с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок ТПнП, ТПнПЗ, ТПнПБ, ТПнПЗБ, ТПнПБГ, ТПнПЗБГ, ТПнПББШп, ТПнПЗББШп по ТУ 16.К01-42-2003

| Наименование характеристики   | Значение   |   |
|---|--|---|
|   | Для кабелей со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99                                     | Для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| <b>Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°С с диаметром жил:</b><br>0.32 мм<br>0.4 мм<br>0.5 мм<br>0.64 мм<br>0.7 мм  | 216±13,0 Ом/км<br>139±9,0 Ом/км<br>90+5,9 (90-6,0) Ом/км<br>55±3,0 Ом/км<br>45±3,0 Ом/км |   |
| <b>Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре +20°С:</b><br>– для кабелей без гидрофобного заполнения:<br>для 100% значений<br>для 80% значений<br>– для кабелей с гидрофобным заполнением   | не менее 6500 Момхкм<br>не менее 8000 Момхкм<br>не менее 5000 Момхкм                     | не менее 6500 Момхкм<br>–<br>не менее 5000 Момхкм                     |
| <b>Испытательное напряжение в течение 1 мин., приложенное:</b><br>между жилами рабочих пар при переменном токе частотой 50 Гц<br>между жилами рабочих пар при постоянном токе<br>между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В переменного тока частотой 50 Гц<br>между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В постоянного тока<br>между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В переменного тока частотой 50 Гц<br>между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В постоянного тока | 1000 В<br>1500 В<br>2000 В<br>3000 В<br>500 В<br>750 В                                   |   |
| <b>Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:</b><br>для кабелей без гидрофобного заполнения<br>для кабелей с гидрофобным заполнением  | 45±5 нФ/км<br>50±5 нФ/км   |   |
| <b>Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 300 м при частоте (справочная):</b><br>1 кГц<br>160 кГц<br>1024 кГц  | не менее 70 дБ<br>не нормируется<br>не нормируется                                       | не нормируется<br>не менее 60 дБ<br>не менее 50 дБ                    |
| <b>Защищенность на дальнем конце между парами внутри десятипарного пучка на длине 300 м при частоте: (справочная)</b><br>160 кГц<br>1024 кГц  | не нормируется<br>не нормируется   | не менее 40 дБ<br>не менее 35 дБ                                      |
| <b>Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км:</b><br>для 100% значений<br>для 85% значений  | (справочная)<br>не более 2%<br>–   | (обязательное требование)<br>не более 2%<br>не более 1%               |
| <b>Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В на длине 1 км при частоте 50 Гц: (справочная)</b><br>для небронированных кабелей<br>для бронированных кабелей   | не более 0.995<br>не более 0.98  | –<br>–  |
| <b>Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки и шланга кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20°С (справочная)</b>   | не менее 5 МОм   | –   |
| <b>Прочность сцепления изоляции с жилой на длине (40±1) мм</b>  | не нормируется   | не менее 350 г  |
| <b>Относительное удлинение при разрыве изолированной токопроводящей жилы</b>  | не менее 15%   |   |
| <b>Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга:</b><br>из полиэтилена<br>из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести  | не менее 300%<br>не менее 125%   | не менее 300%<br>–  |
| <b>Относительное удлинение изоляции при разрыве</b>   | не менее 300%  | не менее 125%   |
| <b>Прочность при растяжении изоляции</b>  | не менее 9 Мпа   | не менее 6 Мпа  |
| <b>Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга</b>   | не менее 9 Мпа   |   |
| <b>Усадка изоляции</b>  | не более 5%  |   |
| <b>Усадка оболочки и защитного шланга из полиэтилена</b>  | не более 3%  |   |
| <b>Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга после теплового старения:</b><br>из полиэтилена<br>из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести   | не менее 250%<br>не менее 90%  | не менее 250%<br>–  |
| <b>Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга из полиэтилена после теплового старения от исходного значения</b>   | не менее 70%   |   |

Коэффициент затухания при температуре +20°C показан в таблице: (справочный)

| Номинальный диаметр жилы, мм | Частота тока, кГц | Коэффициент затухания, дБ/км, не более   |   |  |   |
|------------------------------|-------------------|--|---|--|---|
|                              |                   | для кабелей без гидрофобного заполнения  |   | для кабелей с гидрофобным заполнением    |   |
|                              |                   | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| 0.32                         | 1.0               | 2.4                                      |   | 2.5                                      |   |
| 0.40                         | 1.0               | 1.9                                      | 1.8   | 2.0                                      | 2.0   |
| 0.50                         | 1.0               | 1.5                                      | 1.4   | 1.6                                      | 1.6   |
| 0.64                         | 1.0               | 1.2                                      | 1.2   | 1.3                                      | 1.3   |
| 0.70                         | 1.0               | 1.1                                      | 1.0   | 1.2                                      | 1.2   |
| 0.40                         | 512               | 19.5                                     | 18.2  | 20.8                                     | 20.8  |
| 0.50                         | 512               | 16.7                                     | 11.8  | 18.0                                     | 18.0  |
| 0.64                         | 512               |  | 8.0   |  | 14.2  |
| 0.70                         | 512               |  | 6.5   |  | 13.1  |
| 0.40                         | 1024              | 27.2                                     | 26.0  | 29.1                                     | 29.1  |
| 0.50                         | 1024              | 23.4                                     | 17.1  | 25.2                                     | 25.2  |
| 0.64                         | 1024              |  | 11.6  |  | 19.1  |
| 0.70                         | 1024              |  | 9.5   |  | 16.8  |

Толщина изоляции жил кабелей:

| Номинальный диаметр жил, мм | Номинальная толщина изоляции жил кабелей |   |  |   |
|-----------------------------|--|---|--|---|
|                             | без гидрофобного заполнения, мм          |   | с гидрофобным заполнением, мм            |   |
|                             | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| 0.32                        | 0.18                                     |   | 0.20                                     |   |
| 0.40                        | 0.20                                     | 0.16  | 0.25                                     | 0.20  |
| 0.50                        | 0.25                                     | 0.19  | 0.30                                     | 0.25  |
| 0.64                        | 0.30                                     | 0.24  | 0.35                                     | 0.30  |
| 0.70                        | 0.35                                     | 0.28  | 0.40                                     | 0.30  |

Толщина оболочки кабелей:

| Диаметр кабеля под оболочкой, мм | Номинальная толщина оболочки, мм, кабелей марок  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  | ТППЭп, ТППЭпБ, ТППЭпБГ, ТПВ, ТПВнг, ТППЭпн, ТППЭпБШп, ТППЭпБШп-З, ТПнП, ТПнПБ, ТПнПБГ, ТПнПБШп | ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗБШп, ТППЭпЗБШп-З, ТПнПЗ, ТПнПЗБ, ТПнПЗБГ, ТПнПЗБШп |
| До 10 включ.                     | 1.7  | 1.5   |
| Св. 10 до 15 включ.              | 2.0  | 1.6   |
| Св. 15 до 20 включ.              | 2.5  | 1.8   |
| Св. 20 до 30 включ.              | 3.0  | 2.0   |
| Св. 30 до 40 включ.              | 3.5  | 2.5   |
| Св. 40 до 50 включ.              | 4.0  | 2.5   |
| Св. 50                           | 4.2  | 2.5   |

Толщина защитного шланга кабелей марок ТППЭпБШп, ТППЭпЗБШп, ТППЭпБШп-З, ТППЭпЗБШп-З, ТПнПБШп и ТПнПЗБШп:

| Диаметр кабеля под оболочкой, мм | Номинальная толщина защитного шланга, мм |
|----------------------------------|--|
| До 10 включ.                     | 1.5                                      |
| Св. 10 до 15 включ.              | 2.0                                      |
| Св. 15 до 20 включ.              | 2.3                                      |
| Св. 20 до 30 включ.              | 2.6                                      |
| Св. 30 до 40 включ.              | 3.0                                      |
| Св. 40                           | 3.3                                      |

Система скрутки главных пучков и сердечника с числом пар до 100 из элементарных пучков:

| Номинальное число пар | Система скрутки               |
|-----------------------|-------------------------------|
| 5                     | 1×(5×2)                       |
| 10                    | 1×(10×2)                      |
| 20                    | 4×(5×2) или 2×(10×2)          |
| 30                    | 6×(5×2) или 3×(10×2)          |
| 50                    | 5×(10×2)                      |
| 100                   | (3+7)×(10×2) или (2+8)×(10×2) |

Система скрутки сердечника с числом пар более 100 из главных пучков:

| Номинальное число пар | Система скрутки сердечника    |                                 |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                       | Из главных пучков 50×2        | Из главных пучков 100×2         |
| 150                   | 3×(50×2)                      | -                               |
| 200                   | 4×(50×2)                      | -                               |
| 300                   | (1+5)×(50×2)                  | 3×(100×2)                       |
| 400                   | (2+6)×(50×2) или (1+7)×(50×2) | 4×(100×2)                       |
| 500                   | (3+7)×(50×2) или (2+8)×(50×2) | 5×(100×2)                       |
| 600                   | (4+8)×(50×2) или (3+9)×(50×2) | (1+5)×(100×2)                   |
| 700                   | -                             | (1+6)×(100×2)                   |
| 800                   | -                             | (2+6)×(100×2) или (1+7)×(100×2) |
| 900                   | -                             | (2+7)×(100×2)                   |
| 1000                  | -                             | (3+7)×(100×2) или (2+8)×(100×2) |
| 1200                  | -                             | (4+8)×(100×2) или (3+9)×(100×2) |

Расцветка изоляции жил в элементарном десятипарном пучке или сердечнике показана в таблице:

| Условный номер пар в элементарном пучке | Обозначение и расцветка жилы в паре |                 |
|---|-------------------------------------|-----------------|
|   | а                                   | б               |
| 1                                       | Белая                               | Голубая (синяя) |
| 2                                       |                                     | Оранжевая       |
| 3                                       |                                     | Зеленая         |
| 4                                       |                                     | Коричневая      |
| 5                                       |                                     | Серая           |
| 6                                       | Красная                             | Голубая (синяя) |
| 7                                       |                                     | Оранжевая       |
| 8                                       |                                     | Зеленая         |
| 9                                       |                                     | Коричневая      |
| 10                                      |                                     | Серая           |

Расцветка элементарных пучков в 100-парных кабелях или главных пучках показана в таблице:

| Условный номер элементарного пучка | Цвет скрепляющих элементов |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1                                  | Голубой                    |
| 2                                  | Оранжевый                  |
| 3                                  | Зеленый                    |
| 4                                  | Коричневый                 |
| 5                                  | Серый                      |
| 6                                  | Белый                      |
| 7                                  | Красный                    |
| 8                                  | Черный                     |
| 9                                  | Желтый                     |
| 10                                 | Фиолетовый                 |

Расцветка главных пучков в кабелях с числом пар более 100 показана в таблице:

| Условный номер счетной группы из 100 пар | Цвет скрепляющих элементов |
|--|----------------------------|
| 1  | Голубой                    |
| 2  | Оранжевый                  |
| 3  | Зеленый                    |
| 4  | Коричневый                 |
| 5  | Серый                      |
| 6  | Белый                      |
| 7  | Красный                    |
| 8  | Черный                     |
| 9  | Желтый                     |
| 10                                       | Фиолетовый                 |
| 11                                       | Белый, голубой             |
| 12                                       | Белый, оранжевый           |