

КАБЕЛИ СВЯЗИ

МКПпАШп, МКПпАБп, МКПпАБпШп, МКПпАБпГ, МКПпАКпШп, МКПпэлпПс,
МКПпэлпПсББШп, МКПпэлпПнг(А)-HF, МКПпэлпПББПнг(А)-HF, МКПпВБАШп,
МКПпВБАБпШп, МКПпВБАПнг(А)-HF, МКПпВБАПББПнг(А)-HF,
МКПпВБпСЭаПс, МКПпВБпСЭаПсББШп, МКПпВБпСЭаПнг(А)-HF,
МКПпВБпСЭаПББПнг(А)-HF, МКПпВБэлпПс, МКПпВБэлпПсББШп,
МКПпВБэлпПнг(А)-HF, МКПпВБэлпПББПнг(А)-HF

Кабели связи магистральные симметричные высокочастотные с пленко-пористой изоляцией с повышенной защищенностью от внешних влияний.
ТУ 16.К17-116-2023.

КОД ОКПД 2 27.32.13.151

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для прокладки вдоль электрифицированных железных дорог для эксплуатации в стационарных условиях в цифровых и аналоговых системах передачи в диапазоне до 550 кГц и для работы при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении до 1000 В на магистральных и внутризональных первичных сетях.

КОНСТРУКЦИЯ

Токопроводящие жилы – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки:

- в четверках диаметром 1,05 мм; 1,20 мм
- во вспомогательных парах и жилах диаметром 0,7 мм, 0,9 мм

Изоляция жил:

- в четверке – пленко-пористая трехслойная: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена;
- изоляция вспомогательных жил выполнена из сплошного полиэтилена.

Четверка:

- для кабеля МКПп... жилы с изоляцией разного цвета скручены в звездную четверку вокруг корделя из композиции полиэтилена, скрученная четверка обмотана по открытой спирали цветной хлопчатобумажной пряжей разных цветов;
- для кабеля МКПпВБ... жилы с изоляцией разного цвета скручены в звездную четверку вокруг корделя из водоблокирующей нити, скрученная четверка обмотана по открытой спирали цветной хлопчатобумажной пряжей разных цветов или лентой из водоблокирующего материала.

Сердечник- четырехчетверочного и семичетверочного кабеля скручен из звездных четверок, при наличии в сердечнике вспомогательных пар и жил, вспомогательные пары и жилы располагаются между четверками. В сердечнике кабеля МКПпВБ... дополнительно прокладываются водоблокирующие нити.

Число четверок в кабеле	Число высоко-частотных четверок	Число низко-частотных четверок	Число вспомога-тельных пар	Число вспомога-тельных жил
4	4	-	-	-
4	4	-	1	1
7	4	3	-	-
7	4	3	5	1
7	4	3	-	6

Поясная изоляция:

- для кабеля МКПпА...- из лент кабельной бумаги, полиэтилентерефталатной пленки наложенных спирально;
- для кабеля МКПпВБА...- из водоблокирующих лент, полиэтилентерефталатной пленки, лент кабельной бумаги наложенных спирально;
- для кабеля МКПпэл...- из лент полиэтилентерефталатной пленки наложенных спирально;
- для кабеля МКПпВБэл...- из водоблокирующих лент и полиэтилентерефталатной пленки наложенных спирально;
- для кабеля МКПпВБ в исполнении «нг(А)-HF» дополнительно накладывается лента электроизоляционная из стеклянных нитей.

Экран:

- для кабелей МКПпА..., МКПпВБА...- оболочка алюминиевая по ГОСТ 24641;
- для кабелей МКПпэп... - алюмополимерная лента;
- для кабелей МКПпВБПсЭа...- алюмополимерная лента и повив из алюминиевых проволок.

Защитные покровы:

Шп - слой битума и защитный шланг из светостабилизированного полиэтилена;

Бп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки и чередующихся слоев крепированной бумаги и битума, бронепокров из 2-х стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопряхи, слоя битума и мелового покрытия;

БпШп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки и чередующихся слоев крепированной бумаги и битума, бронепокров из 2-х стальных лен, наружный покров из слоя битума и защитного шланга из светостабилизированного полиэтилена.

БпГ – подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, чередующихся слоев крепированной бумаги и битума, бронепокров из двух стальных оцинкованных лент.

КпШп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, бронепокров из стальных оцинкованных проволок, наружный покров из слоя битума и защитный шланг из светостабилизированного полиэтилена.

Пс - оболочка из светостабилизированного полиэтилена.

ПсББШп - оболочка из светостабилизированного полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланга из светостабилизированного полиэтилена.

Пнг(А)-HF - оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

ПББПнг(А)-HF - оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Частота, кГц	Норма
1 Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20°С, Ом, не более - для жилы диаметром 1,05 мм - для жилы диаметром 1,20 мм - для жилы диаметром 0,90 мм - для жилы диаметром 0,70 мм - для контрольной жилы	постоянный ток	21,20 15,85 28,80 55,00 55,00
2 Омическая асимметрия жил в рабочей паре четверок, пересчитанная на длину 1000 м, Ом, не более - для высокочастотных четверок - для низкочастотных четверок	постоянный ток	0,24 0,25
3 Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20°С, МОм, не менее - для жил четверок - для жил вспомогательных пар и вспомогательной жилы - между контрольной жилой и экраном (алюминиевой оболочкой) - между экраном (алюминиевой оболочкой) и броней для покровов типа Бп, БпГ, БпШп, КпШп, между экраном (алюминиевой оболочкой) и водой для покрова типа Шп и броней и водой для покровов типа БпШп и ББШп - изоляции оболочки и защитного шланга для покрова «Пнг(А)-HF»	постоянный ток	12000 10000 5 20 5
4 Испытательное напряжение в течение 2 мин, В: а) между жилами четверок б) между всеми жилами, соединенными вместе и экраном (алюминиевой оболочкой): в) между жилами вспомогательных пар г) между жилами вспомогательных пар (жил) и жилами четверок	0,05	2500 4000 1000 1000

Наименование характеристики	Частота, кГц	Норма
<p>5 Рабочая емкость пар четверок, пересчитанная на длину 1000 м, нФ</p> <p>а) кабель МКПп...</p> <ul style="list-style-type: none"> - для четырехчетверочного кабеля и центральной четверки семичетверочного кабеля с диаметром ТПЖ 1,05 мм с диаметром ТПЖ 1,20 мм <p>-для четверок внешнего повива семичетверочного кабеля</p> <ul style="list-style-type: none"> с диаметром ТПЖ 1,05 мм с диаметром ТПЖ 1,20 мм <p>б) кабель МКПпВБ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - для четырехчетверочного кабеля и центральной четверки семичетверочного с диаметром ТПЖ 1,05 мм с диаметром ТПЖ 1,20 мм <p>-для четверок внешнего повива семичетверочного</p> <ul style="list-style-type: none"> с диаметром ТПЖ 1,05 мм с диаметром ТПЖ 1,20 мм 	0,8	<p>23,5±2,0</p> <p>23,5±2,0</p> <p>24,5±2,0</p> <p>24,5±2,0</p> <p>21,0±2,5</p> <p>23,5±2,5</p> <p>22,0±2,5</p> <p>24,5±2,5</p>
<p>6 Емкостные связи и емкостная асимметрия на длине 1000 м, пФ, не более</p> <p>K_1</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 100% измеренных значений - для 90% измеренных значений <p>$K_{2,3}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 100% измеренных значений - для 90% измеренных значений <p>$E_{1,2}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 100% измеренных значений - для 90% измеренных значений 	0,8	<p>85</p> <p>35</p> <p>825</p> <p>670</p> <p>825</p> <p>530</p>
<p>7 Переходное затухание на ближнем конце между парами высокочастотных четверок на длине 1000 м, дБ, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 100% измеренных значений - для 90% измеренных значений 	В диапазоне до 252	<p>59</p> <p>64</p>
<p>8 Защищенность на дальнем конце между парами высокочастотных четверок на длине 1000 м, дБ, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 100% измеренных значений - для 90% измеренных значений 	В диапазоне до 252	<p>68</p> <p>74</p>
<p>9 Коэффициент затухания пар высокочастотных четверок, пересчитанный на температуру 20°C, дБ/км, не более:</p>	<p>10</p> <p>50</p> <p>100</p> <p>200</p> <p>252</p>	<p>0,89</p> <p>1,19</p> <p>1,61</p> <p>2,29</p> <p>2,57</p>
<p>10 Идеальный коэффициент защитного действия (ИКЗД) при продольной ЭДС 50-300 В/км, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для кабеля МКПпАШп, МКПпВБАШп, МКПпАКпШп, МКПпВБПсЭаПс, МКПпВБАПнг(А)- HF, МКПпВБЭаПнг(А)- HF - для кабеля МКПпАБп, МКПпАБпГ, МКПпАБпШп, МКПпВБАБпШп, МКПпВБПсЭаПсББШп, МКПпВБАПББПнг(А)-HF, МКПпВБЭаПББПнг(А)-HF - для кабеля марок МКПпэпПс, МКПпВБэпПс, МКПпэпПнг(А)-HF, МКПпВБэпПнг(А)-HF - для кабеля марок МКПпэпПсББШп, МКПпВБэпПсББШп, МКПпэпПББПнг(А)-HF, МКПпВБэпПББПнг(А)-HF 	0,05	<p>0,4</p> <p>0,1</p> <p>0,99</p> <p>0,95</p>

Условия транспортирования кабелей должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150

Условия хранения кабелей должны соответствовать:

- для кабелей в оболочке и защитном шланге из полиэтилена.....условиям 8 по ГОСТ 15150
- для кабелей в оболочке и защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов условиям 6 по ГОСТ 15150

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151

Строительная длина кабеля: 1000 м

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Растягивающее усилие при прокладке, не более:

- для кабелей с алюмополиэтиленовым экраном.....100 кгс
- для кабелей в алюминиевой оболочке и экране из повива алюминиевых проволок.....300 кгс

Температура прокладкине ниже -15°C

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа..... от -50°C до +60°C

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: не менее 15 номинальных диаметров кабеля по алюминиевой оболочке для кабелей в алюминиевой оболочке или 12,5 максимальных наружных диаметров для остальных кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей: 4,5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил по эксплуатации, хранению, транспортировке и монтажу.

Срок службы кабеля: минимальный срок службы кабелей 30 лет

Рекомендуемые условия эксплуатации:

Марка кабеля	Преимущественная область применения
МКПпАШп	Для прокладки в телефонной канализации, трубах, грунтах, блоках, в грунте, если кабель не подвергается большим растягивающим усилиям, в среде агрессивной по отношению к оболочке, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпАБп	Для прокладки в грунтах, не агрессивных по отношению к стальной броне, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпАБпШп	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобойные трещины), в районах характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и не сплавных рек со спокойным течением.
МКПпАБпГ	Для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, каналах и коллекторах, в условиях, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием линий высокого напряжения.
МКПпАКпШп	Для прокладки через судоходные, сплавные и горные реки, болота, а также в вечномерзлотных грунтах, подверженных мерзлотным деформациям и при наличии больших растягивающих усилий в районах с повышенной грозовой деятельностью и электромагнитным влиянием линий высокого напряжения.
МКПпэпПс	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте при отсутствии механических воздействий на кабель, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
МКПпэпПсБбШп	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпэпПсБбШп	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпэпПнг(А)-HF	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, коллекторах, тоннелях, каналах кабельной канализации, при отсутствии механических воздействий на кабель, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.

Марка кабеля	Преимущественная область применения
МКПпэпПБбПнг(А)-HF	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпВБАШп	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
МКПпВБАБпШп	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобойные трещины), в условиях повышенной влажности, в районах характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и не сплавных рек со спокойным течением.
МКПпВБАПнг(А)-HF	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.
МКПпВБАПБбПнг(А)-HF	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобойные трещины), в условиях повышенной влажности, в районах характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и не сплавных рек со спокойным течением, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.
МКПпВБПсЭаПс	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
МКПпВБПсЭаПсБбШп	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобойные трещины), в условиях повышенной влажности, в районах характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и не сплавных рек со спокойным течением.
МКПпВБПсЭаПнг(А)-HF	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.
МКПпВБПсЭаПБбПнг(А)-HF	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобойные трещины), в условиях повышенной влажности, в районах характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и не сплавных рек со спокойным течением, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.
МКПпВБэпПс	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях повышенной влажности, при отсутствии механических воздействий на кабель, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
МКПпВБэпПсБбШп	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПпВБэпПнг(А)-HF	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, коллекторах, тоннелях, каналах кабельной канализации, в условиях повышенной влажности, при отсутствии механических воздействий на кабель, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, при повышенных требованиях к пожарной безопасности.
МКПпВБэпПБбПнг(А)-HF	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

