



САМАРСКАЯ
КАБЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ

Каталог продукции



СОДЕРЖАНИЕ

1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66; 1 И 3 кВ	3
(А)ВВГ, (А)ВВГ-П, (А)ВВГЭ, (А)ПвВГ, (А)ПвВГЭ, (А)ВБШв, (А)ПвБШв, (А)ПвБШп, (А)ВВГнг(А), (А)ВВГЭнг(А), (А)ВБШвнг(А), (А)ПвБШвнг(В)	
2. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 кВ	5
(А)ВВГ, (А)ВБШв, (А)ВВГнг(А), (А)ВБШвнг(А), (А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS	
3. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ	7
(А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВВГЭнг(А)-LS, (А)ПвВГнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS, (А)ПвБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS	
4. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ	9
ПвВГнг(А)-LS, ПвВГнг(А)-FRLS, ПвБШвнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-FRLS, ПвПГнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-FRHF, ПвВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-FRLS, ПвПГЭнг(А)-HF, ПвПГЭнг(А)-FRHF	
5. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ	11
ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-HF, ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF, ПБПнг(А)-FRHF	
6. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ И С НИЗКОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ	13
ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГЭнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx	
7. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ	15
(А)ВВГ-ХЛ, (А)ВВГЭ-ХЛ, (А)ВВГнг(А)-ХЛ, (А)ВВГЭнг(А)-ХЛ, (А)ВБШв-ХЛ, (А)ВБШвнг(А)-ХЛ	
8. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ	17
ВВГнг(А)-LS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, ВБШвнг(А)-LS-ХЛ, ВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ	
9. ПРОВОДА САМОЕСУЩЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ И ЗАЩИЩЕННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ	19
СИП-1, СИПн-1, СИП-2, СИПн-2, СИП-3, СИПн-3, СИП-4, СИПн-4	
10. ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	22
ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ	
11. ПРОВОДА ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	23
ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS	
12. ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	24
А, АС	
13. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С МЕДНЫМИ МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА	26
КГТП, КГТПнг(А)	
14. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С ОБОЛОЧКОЙ И ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА ПОВЫШЕННОЙ ОЗОНОСТОЙКОСТИ И МОРОЗОСТОЙКОСТИ	28
КРШС(ТЭП)	
15. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ, С МЕДНЫМИ МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА ПОНИЖЕННОЙ ГОРЮЧЕСТИ	30
Н07(ТЭП)	
16. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ	31
КВВГ, КПВГ, КВВГЭ, КВВБ, КПВБ, КВВБГ, КПВБГ, КВБ6Шв, КПБ6Шв, АКВВГ, АКПВГ, АКВВГЭ, АКВВБ, АКПВБ, АКВВБГ, АКПВБГ, АКВБ6Шв, АКПБ6Шв, КВВГэ, КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВБ6Швнг(А), АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВБ6Швнг(А), КВВГЭнг(А), КВБ6Швнг(А)-LS, КВВГЭнг(А), КВБ6Швзнг(А), КВВГЭнг(А)-LS, КВБ6Швзнг(А)-LS, АКВБ6Швнг(А)-LS, КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS, КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS, КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF, КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF, КВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВБ6Шв-ХЛ, КВВГнг(А)-ХЛ, КВВГЭнг(А)-ХЛ, КВБ6Швнг(А)-ХЛ, АКВВГнг(А)-ХЛ, АКВВГЭнг(А)-ХЛ, АКВБ6Швнг(А)-ХЛ	
17. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ	36
КВВГнг(А)-LS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, КВБШвнг(А)-LS-ХЛ, КВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, КВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ	
18. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ И С НИЗКОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ	38
КВВГнг(А)-LSLTx, КВВГЭнг(А)-LSLTx, КВБШвнг(А)-LSLTx, КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx, КВБШвнг(А)-FRLSLTx	
19. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ, БРОНИРОВАННЫЕ	40
КВБ6Швнг(А)-FRLS, КПБПнг(А)-FRHF	
20. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ И ОГНЕСТОЙКОУЩИЕ (ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНОВ)	42
КПБПнг(А)-HF, КПБПнг(А)-FRHF	
21. КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ ДЛЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ И СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОЙ РЕЗИНЫ	44
КПКРВнг(А)-FRLS, КПКРЭВнг(А)-FRLS, КПКРПнг(А)-FRHF, КПКРЭПнг(А)-FRHF	
22. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	46
СБПу, СБЗПу, СБВГ, СБВГнг, СБВБГ, СБВБГнг, СБВБ6Швнг, СБПБ6Шв, СБЗПБ6Шв, СБПБ6Шп, СБЗПБ6Шп, СБПБ, СБЗПБ, СБПБГ, СБЗПБГ	

23. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ГИДРОФОБНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ	49
СБПЗАШв, СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп, СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ	
24. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	52
СБВБВ, СБВБЭв, СБВБПу, СБВБЭпПу, СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп	
25. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В АЛЮМИНИЕВОЙ ОБОЛОЧКЕ	54
СБВБАШв, СБВБАШп, СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп	
26. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА Пониженной пожарной опасности	56
СБВнг(А)-LS, СБЭВнг(А)-LS, СБВБ6Швнг(А)-LS, СБЭВБ6Швнг(А)-LS, СБВБВнг(А)-LS, СБВБЭвнг(А)-LS, СБВБВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(А)-LS	
27. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ, НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ	58
СБВБПнг(А)-HF, СБПВБПнг(А)-HF, СБВБЭПнг(А)-HF, СБПВБЭПнг(А)-HF, СБВБПБ6Пнг(А)-HF, СБПВБПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭПБ6Пнг(А)-HF, СБПВБЭПБ6Пнг(А)-HF	
28. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ, С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В АЛЮМИНИЕВОЙ ОБОЛОЧКЕ	60
СБМВБАШп, СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп	
29. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ, С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	62
СБМВБВнг-Ls, СБМВБЭвнг-Ls, СБМВБВБ6Швнг-Ls, СБМВБЭВБ6Швнг-Ls, СБМВБПу, СБМВБЭпПу, СБМВБПБ6Шп, СБМВБЭпПБ6Шп	
30. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	64
СБЗПум, СБЗЭпПум, СБЗПсБГм, СБЗЭпПсБГм, СБЗПсБм, СБЗЭпПсБм, СБЗПсБ6Шпм, СБЗЭпПсБ6Шпм	
31. КАБЕЛИ МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ СВЯЗИ С ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛЕНКО-ПОРИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ	66
МКПпВБЭпП, МКПпВБАШп, МКПпВБАБпШп, МКПпВБЭпПБ6Шп	
32. КАБЕЛИ СВЯЗИ МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ	69
МКПпАШп, МКПпАБпШп, МКПпАБп, МКПпАБпГ	
33. КАБЕЛИ СВЯЗИ МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ С КОРДЕЛЬНО-ПОЛИСТИРОЛЬНОЙ И ПЛЕНКО-ПОРИСТОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ	71
МКСАШп, МКСАБп, МКСАБпШп, МКСАБпГ, МКСАКпШп, МКПпАШп, МКПпАБп, МКПпАБпШп, МКПпАБпГ, МКПпАБпГ	
34. КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ С ОПТИЧЕСКИМИ ВОЛОКНАМИ И МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ И УСТРОЙСТВ СЦБ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	73
МКПВБЭпП (Б6Шп), МКПВБАШп (БпШп) 2x4x1,05+9x2x0,7/ОКЗ 2x4-0,36/0,22	
35. КАБЕЛИ СВЯЗИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ С ПОРИСТОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ	75
ТЗПАШп, ТЗПАБп, ТЗПАБпШп, ТЗПАБпГ, ТЗПАуШп, ТЗПАуБпШп, ТЗПАКпШп	
36. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАЦИОННЫЕ	77
ТСВ, ТСВнг(А)	
37. КАБЕЛЬ ТЕЛЕФОННЫЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ	78
ТПВнг(А)-LS	
38. КАБЕЛЬ ТЕЛЕФОННЫЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ	80
ТСВнг(А)-LS	
39. КАБЕЛИ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ОДНОЧЕТВЕРЧНЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ	83
ЗКП, ЗКПз ЗКПм, ЗКПБ, ЗКПБз ЗКПБм, ЗКАБп, ЗКАШп, ЗКАШпм, ЗКАБпм, ЗКАКпШп, ЗКАКпШпм, ЗКВ, ЗКВз, ЗКВм, ЗКАШпз, ЗКАБпз, ЗКАБпШпм, ЗКАБпШпз, ЗКАКпКп, ЗКАКпШпз	
40. КАБЕЛИ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ	86
ЗКпп, ЗКпВБп, ЗКпПБ, ЗКпВБПБ, ЗКпАШп, ЗКпВБАШп, ЗКпАБп, ЗКпВБАБп, ЗКпАБпШп, ЗКпВБАБпШп, ЗКпПАКпШп, ЗКпВБАКпШп	
41. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	88
ТППЭп, ТППЭпБ(БГ), ТППЭпБ6Шп, ТПВ, ТПВнг	
42. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ С ГИДРОФОБНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ	89
ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗБ6Шп	
43. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ С ПЛЕНКО-ПОРИСТО-ПЛЕНОЧНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	90
ТПппПЗ (Б, БГ, Б6Шп)	
44. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ С ТРЕХСЛОЙНОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ЖИЛ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	91
ТПппП, ТППпПБ, ТППпПБГ, ТППпПБ6Шп	
45. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИХ ГОРЕНИЕ И НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ	93
ТППЭп-НДГ...-200, ТППпП-НДГ...-200, ТППЭпБ6П-НДГ...-200, ТППпПБ6П-НДГ...-200	
46. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ В ОБОЛОЧКЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ	99
ТППЭпнг(А)-HF, ТППпПнг(А)-HF	

47. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ	104
ТППэлнн(А)-НФ...-200, ТППэлПнн(А)-НФ...-200, ТППэлнБПнн(А)-НФ...-200, ТППэлПБПнн(А)-НФ...-200	
48. КАБЕЛИ СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫЕ	109
ТППШв, ТППБбШв, ТППШнн(С), ТППБбШнн(С)	
49. КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ	112
ТПВБПнн(А)-НФ, ТПннВБПнн(А)-НФ	
50. КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ	117
КСПП, КСПЗП, КСППБ, КСПЗПБ, КСППт	
51. КАБЕЛИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СЕТЕЙ СЕЛЬСКОЙ СВЯЗИ	119
КСПнП, КСПнЗП, КСПнВБП, КСПнПБ, КСПнЗПБ, КСПнВБПБ	
52. КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ (ЦИФРОВЫЕ) ДЛЯ СЕТЕЙ АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА	121
КЦППэл(БбШн), КЦППэлЗ(БбШн), КЦПВнн, КЦПВэл, КЦПннП(БбШн), КЦПннПЗ(БбШн)	
53. КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ В ЧАСТОТНОМ ДИАПАЗОНЕ ДО 100 МГЦ	123
КЦППэлн-3, КЦППэлнЗ-3, КЦПВП-3, КЦПВэлн-3, КЦПВнн-3, КЦПВнн-LS-3, КЦПннП-3, КЦПннЗП-3, КЦПннВП-3, КЦППэлнБбШн-3, КЦППэлнЗБбШн-3, КЦПВПБбШн-3, КЦПннПБбШн-3, КЦПннЗПБбШн-3, КЦПннВПБбШн-3	
54. КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ В ЧАСТОТНОМ ДИАПАЗОНЕ ДО 100 МГЦ	131
КЦППэлн-5, КЦПВП-5, КЦПВэлн-5, КЦПВнн-5, КЦПВнн-LS-5, КЦПннП-5, КЦПннВП-5, КЦПннПБбШн-5	
55. КАБЕЛИ МАЛОПАРНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ СЕТЕЙ АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА	134
КМЦПП, КМЦППэл, КМЦППт, КМЦППэлт, КМЦПмП, КМЦПмПт, КМЦППЗ, КМЦППЗт, КМЦПВ, КМЦПВнн(А)	
56. КАБЕЛИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	137
U/UTP Cat 5e PVC, F/UTP Cat 5e PVC, U/UTP Cat 5e PE, F/UTP Cat 5e PE, U/UTP Cat 5 PVC, F/UTP Cat 5 PVC, U/UTP Cat 5 PE, F/UTP Cat 5 PE	
57. КАБЕЛИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМ Пониженной пожарной опасности	140
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нн(А)-LS, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нн(А)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нн(А)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нн(А)-LS, SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нн(А)-HF, SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нн(А)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нн(А)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нн(А)-HF, SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нн(А)-LSLTx, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нн(А)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нн(А)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нн(А)-LSLTx	
58. КАБЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ, ПРОВОДА И ШНУРЫ СВЯЗИ, ПРОВОДА ТЕЛЕФОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ	146
ПРППМ, ПРПВМ, ТРП, ТРВ, ПКСВ	
59. ПРОВОДА АВТОТРАКТОРНЫЕ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ	147
ПВАМ, ПГВА, ПВА	
60. АВТОПРОВОДА ПО ЗАРУБЕЖНЫМ СТАНДАРТАМ	148
VLPY R, AVS, AVSS, FLRY-A(B)/T105, FLRYsn-A/T105, FLY-B(C)/T105, FLRY-A(B)/T105 (2 TAD, 2TBD), FLRYsn-A/T105 (2TAE), FLY-B/T105(2SBD), FIL F3Z, FLRY-A(B)/T125 (3TAD, 3TBD), FLRY-C/T125 (3TCD), FLRYsn-A/T125 (3TAE), FLY-B(C)/125 (3SB(C)D), FL9Y (3SAD)	
61. ПРОВОДА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ	151
ПБОВ-1, ПБОВ-3, АПБОВ	
62. ПРОВОДА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ЖИЛОЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА	152
АсПБОВ-1, АсПБОВ-3, АсПБОВнн(А)-1, АсПБОВнн(А)-3	
63. ПРОВОДА И ШНУРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ПРИБОРОВ	153
ПВС, ШВП-2, ШВВП	

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66; 1 И 3 КВ



(А)ВВГ, (А)ВВГ-П, (А)ВВГЭ, (А)ПвВГ, (А)ПвВГЭ, (А)ВБШв, (А)ПвБШв, (А)ПвБШп,
(А)ВВГнг(А), (А)ВВГЭнг(А), (А)ВБШвнг(А), (А)ПвБШвнг(В)

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16-705.499-2010

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – кабели марок Пв..., АПв... – сшитый полиэтилен; марок В..., АВ... – поливинилхлоридный пластикат. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил:

- для марок В..., АВ... – не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом•см;
- для марок Пв..., АПв... – не менее $1 \cdot 10^{12}$ Ом•см.

3. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скруткой. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен выпрессованным жгутом. В кабелях с алюминиевыми ТПЖ заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. В кабелях с медными ТПЖ наружные промежутки заполнены выпрессованными жгутами или одновременно с наложением внутренней оболочки. Материал жгутов соответствует материалу внутренней оболочки.

Многожильные кабели должны иметь все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

4. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – для кабелей исполнения «нг(А)», «нг(В)» выпрессована из ПВХ-пластиката пониженной горючести, для остальных кабелей из ПВХ-пластиката.

5. ЭКРАН – для марок АВВГЭ, ВВГЭ, АВВГЭнг(А), ВВГЭнг(А), АПвВГЭ, ПвВГЭ медные ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

6.1 ОБОЛОЧКА – для кабелей исполнения «нг(А)», «нг(В)» выпрессована из ПВХ-пластиката пониженной горючести, для остальных кабелей из ПВХ-пластиката.

Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

6.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- защитный шланг для кабелей исполнения «нг(А)» или «нг(В)» выпрессован из ПВХ-пластиката пониженной горючести, для кабелей с покровом «БШв» из ПВХ-пластиката, с покровом «БШп» из полиэтилена. Номинальная толщина защитного шланга соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой 50 Гц. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125ч за год.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели марок ПвБШп и АПвБШп предназначены для прокладки в земле (траншеях) независимо от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод. Допускается их применение для прокладки через несудоходные реки и водоемы при условии заглубления в грунт.

2. Кабели марок ВВГ, АВВГ, ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГ, АПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГЭ, ВБШв, АВБШв, ПвБШв, АПвБШв предназначены для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке таких кабелей обязательно применение средств огнезащиты.

3. Кабели марок ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), ПвВГнг(А), АПвВГнг(А), ВБШвнг(А), АВБШвнг(А), ПвБШвнг(В) и АПвБШвнг(В) предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

4. Эксплуатация при температуре окружающей среды:

- АПвБШп, ПвБШп от - 60°C до +50°C

- все марки (исключая АПвБШп, ПвБШп) от - 50°C до +50°C

5. Прокладка без предварительного подогрева кабелей марок ПвБШп и АПвБШп допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 20°C. Кабели остальных марок могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

6. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных 10 диаметров кабеля;
- многожильных 7,5 диаметров кабеля.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
ВВГ, ВВГЭ, ВВГнг(А), ВВГЭнг(А), ПвВГ, ПвВГЭ	1	1,5 – 50	1,5 – 630	(1,5 – 240)*
	2, 3, 4, 5		1,5 – 240	-
АВВГ, АВВГЭ, АВВГнг(А), АВВГЭнг(А), АПвВГ, АПвВГЭ	1	2,5 – 50	2,5 – 630	(2,5 – 240)*
	2, 3, 4, 5		2,5 – 240	-
ВБШв, ВБШвнг(А), ПвБШв, ПвБШвнг(В), ПвБШп	1	-	(10 – 630)**	-
	3	1,5 – 50	1,5 – 240	6 – 240
	2, 4, 5			-
АВБШв, АВБШвнг(А), АПвБШв, АПвБШвнг(В), АПвБШп	1	-	(16 – 400)**	-
	3	2,5 – 50	2,5 – 240	10 – 240
	2, 4, 5			-

* Только для кабелей с медным экраном

** Только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения



КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 кВ



(А)ВВГ, (А)ВБШв, (А)ВВГнг(А), (А)ВБШвнг(А), (А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS

ГОСТ Р 55025-2012

ТУ 16.К17-063-2010

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, многопроводочная, секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – кабели марок В., АВ... – поливинилхлоридный пластикат; марок В., АВ... исполнения «нг(А)-LS» – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C должно быть не менее 0,05 МОм.

3. СКРУТКА – изолированные жилы кабелей скручены в сердечник правосторонней скруткой. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил заполнен выпрессованным жгутом. Материал жгута соответствует материалу оболочки, или изоляции.

4. ОБМОТКА СЕРДЕЧНИКА – для марок АВВГ, АВБШв, ВВГ, ВБШв - ПВХ-лентами; для марок АВВГнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS - лентами полипропилена.

5. ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – для марок (А)ВВГ, (А)ВБШв – из поливинилхлоридного пластиката; для марок (А)ВВГнг(А), (А)ВБШвнг(А) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести; для марок (А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS – из пластиката поливинилхлоридного пониженной пожароопасности.

6. ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ ЭКРАН – две ленты электропроводящего материала, наложенные спирально с зазором.

7. МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЭКРАН – две медные ленты толщиной не менее 0,12 мм, наложенные спирально с зазором. Номинальное сечение металлического экрана:

- сечением не менее 16 кв.мм для кабелей с сечением жилы 35 – 120 кв.мм;
- сечением не менее 25 кв.мм для кабелей с сечением жилы 150 – 240 кв.мм.

Небронированные кабели

8. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ – две ленты поливинилхлоридного пластиката или полипропилена, наложенные обмоткой с перекрытием.

9. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА – для марок (А)ВВГ – из ПВХ-пластиката; для марок (А)ВВГнг(А) – из ПВХ-пластиката пониженной горючести; для марок (А)ВВГнг(А)-LS – из ПВХ-пластиката пониженной пожароопасности.

Бронированные кабели

10. ПОДУШКА – ленты поливинилхлоридного пластиката или полипропилена, наложенные обмоткой с перекрытием; экструдированная внутренняя оболочка, для марок (А)ВБШв – из поливинилхлоридного пластиката, для марок (А)ВБШвнг(А) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести; для марок (А)ВБШвнг(А)-LS – из пластиката поливинилхлоридного пониженной пожароопасности

11. ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – броня из двух стальных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты.

12. ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ – выпрессован для марок (А)ВБШв – из ПВХ-пластиката; для марок (А)ВБШвнг(А) – из ПВХ-пластиката пониженной горючести; для марок (А)ВБШвнг(А)-LS – из ПВХ-пластиката пониженной пожароопасности.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 6 кВ номинальной частотой 50 Гц. Максимальное напряжение трехфазной сети, для которой предназначается кабель – 7,2 кВ. Кабели предназначены для общепромышленного применения и атомных станций при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения. Бронированный кабель предназначен для прокладки в земле (в траншеях), за исключением пучинистых и просадочных грунтов.

2. Кабели марок ВВГ, АВВГ, ВБШв, АВБШв предназначены для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке таких кабелей обязательно применение средств огнезащиты.

3. Кабели марок ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

4. Кабели марок ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, в том числе на объектах использования атомной энергии.

5. Эксплуатация при температуре окружающей среды: от - 50°С до +50°С.

6. Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15 °С.

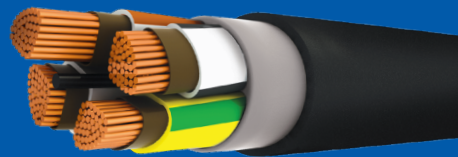
7. Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 диаметров кабеля.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
АВВГ, АВБШв, АВВГнг(А), АВБШвнг(А), АВВГнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS ВВГ, ВБШв, ВВГнг(А), ВБШвнг(А), ВВГнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS	3	35-240

КАБЕЛИ

**СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ,
С НИЗКИМ ДЫМО - И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ,
В ТОМ ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ**



(А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВВГЭнг(А)-LS, (А)ПвВГнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS,
(А)ПвБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.К71-310-2001, ТУ 16.К71-277-98, ТУ 16.К71-337-2004

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. Термический барьер – для марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS – две слюдосодержащие ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – кабели марок Пв..., АПв... – сшитый полиэтилен; марок В..., АВ... – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил:

- для марок В..., АВ... – не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом•см;

- для марок Пв..., АПв... – не менее $1 \cdot 10^{12}$ Ом•см.

4. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скруткой. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен заполнен жгутом, выпрессованным из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности. Заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. Многожильные кабели должны иметь все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – выпрессована из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

6. ЭКРАН – для марок (А)ВВГЭнг(А)-LS, ВВГЭнг(А)-FRLS – медные ленты, наложенные спирально с перекрытием.

7. ОБМОТКА – для марок (А)ПвВГнг(А)-LS, (А)ПвБШвнг(А)-LS – стеклолента, наложенная спирально с перекрытием.

8.1 ОБОЛОЧКА – выпрессована из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности. Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

8.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;

- защитный шланг выпрессован из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности. Номинальная толщина защитного шланга соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой 50 Гц. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125ч за год.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS предназначены для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АЭС, электропроводок цепей систем пожарной безопасности, в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1, для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Применение на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП-001.

2. Бронированные одножильные кабели марок ВБШвнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS и ВБШвнг(А)-FRLS предназначены для эксплуатации при постоянном напряжении.

3. Кабели (А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВВГЭнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для объектов использования атомной энергии в системах АС классов 3 и 4 по классификации ОПБ-88 (ПНАЭ Г-01-011-97)

4. Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения, не превышающего 2,4U₀.

5. Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании:

(А)ПвВГнг(А)-LS, (А)ПвБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS 400°C при времени протекания тока короткого замыкания до 5 сек.

(А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВВГЭнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS - 350°C.

6. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

(А)ПвВГнг(А)-LS, (А)ПвБШвнг(А)-LS не более 90°C;

(А)ВВГнг(А)-LS, (А)ВВГЭнг(А)-LS, (А)ВБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS не более 70°C.

7. Прокладка кабелей без предварительного подогрева может осуществляться при температуре не ниже минус 15 °С.

8. Эксплуатация при температуре окружающей среды от - 50°C до +50°C.

9. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных 10 диаметров кабеля;
- многожильных 7,5 диаметров кабеля.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

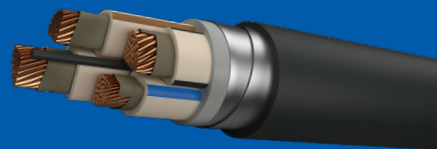
Обозначение марки кабеля		Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²		
			Номинальное напряжение, кВ		
			0,66	1	3
ТУ 16.К71-310-2001 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	ВВГнг(А)-LS, ВВГЭнг(А)-LS	1	1,5 – 50	1,5 – 630	(1,5 – 240)*
		2, 3, 4, 5		1,5 – 240	-
	АВВГнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS	1	2,5 – 50	2,5 – 630	(2,5 – 240)*
		2, 3, 4, 5		2,5 – 240	-
	ВБШвнг(А)-LS	1	-	(10 – 630)**	-
		3	1,5 – 50	1,5 – 240	6 – 240
		2, 4, 5		-	-
	АВБШвнг(А)-LS	1	-	(16 – 400)**	-
		3	2,5 – 50	2,5 – 240	10 – 240
		2, 4, 5		-	-
ТУ 16.К71-277-98	ПвВГнг(А)-LS, АПвВГнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-LS, АПвБШвнг(А)-LS	1	-	4-630	-
		2, 3, 4, 5		4-240	
ТУ 16.К71-337-2004 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS	1	1,5 – 50	1,5 – 630	-
		2, 3, 4, 5		1,5 – 240	
	ВБШвнг(А)-FRLS	1	-	10 – 630	-
		2, 3, 4, 5	1,5 – 50	1,5 – 240	

* Только для кабелей с медным экраном

** Только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ



ПвВГнг(А)-LS, ПвВГнг(А)-FRLS, ПвБШвнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-FRLS, ПвПГнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-FRHF, ПвВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-FRLS, ПвПГЭнг(А)-HF, ПвПГЭнг(А)-FRHF

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.К71-480-2015

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – для марок ПвВГнг(А)-FRLS, ПвБШвнг(А)-FRLS, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF, ПвВГЭнг(А)-FRLS, ПвПГЭнг(А)-FRHF одна или две слюдосодержащие ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил не менее $0,5 \cdot 10^{11}$ Ом·см.

4. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скруткой. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен жгутом выпрессованным из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. Многожильные кабели имеют все жилы равного сечения.

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – выпрессована из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

СИЛОВЫЕ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 3 кВ:

6.1 ЭКРАН – медные ленты, наложенные спирально с перекрытием.

6.2 РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ БРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ – выпрессован из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

СИЛОВЫЕ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 6 кВ:

6.1 ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ ЭКРАН – две ленты электропроводящего материала, наложенные спирально с зазором.

6.2 МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЭКРАН – две медные ленты, наложенные спирально с зазором. Номинальное сечение металлического экрана:

- сечением не менее 16 кв.мм для кабелей с сечением жилы 35 - 120 кв.мм;
- сечением не менее 25 кв.мм для кабелей с сечением жилы 150 - 240 кв.мм.

6.3 РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ – две полимерные ленты или ленты нетканого полотна, наложенные обмоткой с перекрытием.

6.4 ПОДУШКА – выпрессована из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

7.1 ОБОЛОЧКА НЕБРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ - для кабелей исполнения «нг(А)-LS» и «нг(А)-FRLS» выпрессована из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; для кабелей исполнения «нг(А)-HF» и «нг(А)-FRHF» из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Номинальная толщина наружной оболочки не менее 1,8 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном напряжении 0,66; 1 и 6 кВ номинальной частотой 50 Гц и в установках на постоянное номинальное напряжение 3 кВ. Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей U_m , равно $1,2U$. Кабели могут эксплуатироваться в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах классов 0, 1 (В1 и В1а).

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

7.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ БРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- для кабелей исполнения «нг(А)-LS» и «нг(А)-FRLS» выпрессована из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности; для кабелей исполнения «нг(А)-HF» и «нг(А)-FRHF» из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Номинальная толщина защитного шланга не менее 1,8 мм.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

- Кабели ПвВГнг(А)-LS, ПвПГнг(А)-HF, ПвВГЭнг(А)-LS, ПвПГЭнг(А)-HF, предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации
- Кабели ПвВГнг(А)-FRLS, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвВГЭнг(А)-FRLS, ПвПГЭнг(А)-FRHF предназначены для прокладки описанной в п.1, для цепей питания оборудования, функционирующего при пожаре
- Кабели ПвБШвнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации
- Кабели ПвБШвнг(А)-FRLS, ПвБПнг(А)-FRHF предназначены для прокладки описанной в п.3, для цепей питания оборудования, функционирующего при пожаре.
- Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной или изолированной нейтралью.
- Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не более 90 °С.
- Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабелей при коротком замыкании – не более 400 °С.
- Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей на номинальное напряжение 0,66, 1 и 3 кВ соответствуют ГОСТ 31996-2012.
- Эксплуатация при температуре окружающей среды от - 50 °С до +50 °С.
- Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:
 - силовые на номинальное напряжение 0.66, 1 и 3 кВ:
 - одножильных 10 диаметров кабеля;
 - многожильных 7,5 диаметров кабеля;
 - силовые на номинальное напряжение 6 кВ – 12 диаметров кабеля.
- Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления. Срок службы кабелей – не менее 30 лет при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.

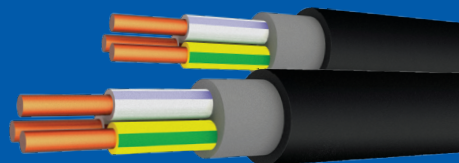
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка кабеля	Число жил	Номинальное напряжение, кВ			
		0,66	1	3	6
Номинальное сечение основных жил, мм ²					
ТУ 16.К71-480-2015 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)					
ПвБШвнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-FRLS ПвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-FRHF	1	-	(50 – 630)*	(240 – 630)*	-
	3; 4; 5	1,5 – 50	1,5 – 240	-	-
ПвБШвнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF	3	-	-	-	35-240
ПвВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-FRLS ПвПГЭнг(А)-HF, ПвПГЭнг(А)-FRHF	1	-	-	240 – 630	-
ПвВГнг(А)-LS, ПвВГнг(А)-FRLS ПвПГнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-FRHF	1	-	50 – 630	-	-
	3; 4; 5	1,5 – 50	1,5 – 240	-	-
ПвВГнг(А)-LS, ПвПГнг(А)-HF	3	-	-	-	35-240

* Только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

КАБЕЛИ

**СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ,
С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ, В ТОМ
ЧИСЛЕ ОГНЕСТОЙКИЕ**



ППГнг(A)-HF, ППГЭнг(A)-HF, ПБПнг(A)-HF, ПвПГнг(A)-HF, ППГнг(A)-FRHF, ППГЭнг(A)-FRHF,
ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF, ПБПнг(A)-FRHF

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.K71-304-2001, ТУ 16.K71-339-2004

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – для марок ППГнг(A)-FRHF, ППГЭнг(A)-FRHF, ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF, ПБПнг(A)-FRHF две слюдосодержащие ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – кабели марок Пв... – сшитый полиэтилен; марок П... – полимерная композиция, не содержащая галогенов. Номинальная толщина изоляции соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил:

- для марок П... – не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом•см;

- для марок Пв... – не менее $1 \cdot 10^{12}$ Ом•см.

4. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скруткой. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен жгутом, выпрессованным из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки.

Многожильные кабели должны иметь все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – выпрессована из полимерной композиции, не содержащей галогенов

6. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ – для марок ПвПГнг(A)-HF, ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF с токопроводящими жилами сечением 50 кв.мм стеклолента, наложенная спирально с перекрытием.

7. ЭКРАН – для марок ППГЭнг(A)-HF, ППГЭнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF – медные ленты, наложенные спирально с перекрытием.

8.1 ОБОЛОЧКА – выпрессована из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

8.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- защитный шланг выпрессован из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Номинальная толщина защитного шланга соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при номинальном переменном напряжении 660 и 1000 В частотой до 100 Гц или при постоянном напряжении 1000 и 1500 В соответственно, в том числе для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АЭС вне гермозоны. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF предназначены для электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), в том числе во взрывоопасных зонах класса В-1а, для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели марки ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF предназначены для прокладки там же, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

2. Кабели ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-HF предназначены для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений. Кабель марки ПБПнг(А)-HF предназначен для прокладки там же, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

3. Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения, не превышающего 2,4U₀.

4. Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании:

- ПвПГнг(А)-HF, ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF – 400°C

- ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF – 350°C

5. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

- ПвПГнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF не более 90 °C;

- ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПБПнг(А)-FRHF не более 70°C.

6. Эксплуатация при температуре окружающей среды от – 50°C до +50°C.

7. Прокладка кабелей без предварительного подогрева может осуществляться при температуре не ниже минус 15 °C.

8. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных 10 диаметров кабеля;

- многожильных 7,5 диаметров кабеля.

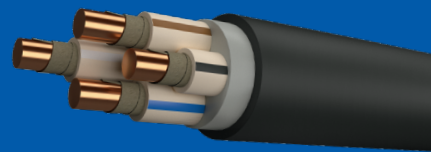
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	
ТУ 16.К71-304-2001	ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF	1	1,5 – 50	1,5 – 630
		2, 3, 4, 5		1,5 – 240
	ПБПнг(А)-HF	1	-	(10 – 630)*
		2, 3, 4, 5	1,5 – 50	1,5 – 240
	ПвПГнг(А)-HF	1	-	1,5 – 630
		2, 3, 4, 5		1,5 – 240
ТУ 16.К71-339-2004 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF		1,5 – 50	1,5 – 630
	2, 3, 4, 5			1,5 – 240
	ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF		-	1,5 – 630
	2, 3, 4, 5			1,5 – 240

* Только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения

КАБЕЛИ

**СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ,
С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ И
С НИЗКОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ**



ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.K17-076-2014

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – для марок ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx две слюдосодержащие ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – поливинилхлоридный пластикат, не распространяющий горение с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом·см.

4. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скрутки. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен заполнен выпрессованным жгутом. Материал жгутов соответствует материалу наружной оболочки. Заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. Многожильные кабели имеют все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – выпрессована из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью.

6. ЭКРАН – для марок ВВГЭнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx медные ленты, наложенные спирально с перекрытием.

7.1 ОБОЛОЧКА – выпрессована из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью. Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

8.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- защитный шланг выпрессован из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью. Номинальная толщина защитного шланга соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 кВ номинальной частотой 50 Гц. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год. Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей U_m , равно 1,2U.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГЭнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-LSLTx предназначены для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений

2. Кабели ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx предназначены для прокладки описанной в п.1, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.

4. Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения, не превышающего $2,4U_0$.

5. Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании - 350 °С.

6. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не более 70 °С.

7. Прокладка кабелей без предварительного подогрева может осуществляться при температуре не ниже минус 15 °С.

8. Эксплуатация при температуре окружающей среды от - 50 °С до +50 °С.

9. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных 10 диаметров кабеля;
- многожильных 7,5 диаметров кабеля.

10. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления. Срок службы кабелей – не менее 30 лет при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГЭнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx	1	1,5 – 50	1,5 – 630
	2, 3, 4, 5		1,5 – 240
ВБШвнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx	1*	-	2,5 – 630
	2, 3, 4, 5	1,5 – 50	1,5 – 240

* - одножильные бронированные кабели на напряжение 1 кВ предназначены только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ



(А)ВВГ-ХЛ, (А)ВВГЭ-ХЛ, (А)ВВГнг(А)-ХЛ, (А)ВВГЭнг(А)-ХЛ, (А)ВБШв-ХЛ,
(А)ВБШвнг(А)-ХЛ

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.К71-425-2011

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – поливинилхлоридный пластикат с низкой температурой стеклования. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом·см;

3. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скрутки. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен выпрессованным жгутом. В кабелях с алюминиевыми ТПЖ заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. В кабелях с медными ТПЖ наружные промежутки заполнены выпрессованными жгутами. Материал жгутов соответствует материалу внутренней оболочки.

Многожильные кабели должны иметь все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

4. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – для кабелей исполнения «нг(А)-ХЛ» выпрессована из ПВХ-пластиката пониженной горючести с низкой температурой стеклования, для остальных кабелей из ПВХ-пластиката с низкой температурой стеклования.

5. ЭКРАН – для марок ВВГЭ-ХЛ, АВВГЭ-ХЛ, ВВГЭнг(А)-ХЛ, АВВГЭнг(А)-ХЛ медные ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

6.1 ОБОЛОЧКА – для кабелей исполнения «нг(А)-ХЛ» выпрессована из ПВХ-пластиката пониженной горючести с низкой температурой стеклования, для остальных кабелей – из ПВХ-пластиката с низкой температурой стеклования.

Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

6.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- защитный шланг для кабелей исполнения «нг(А)-ХЛ» выпрессован из ПВХ-пластиката пониженной горючести с низкой температурой стеклования, для остальных кабелей из ПВХ-пластиката с низкой температурой стеклования. Номинальная толщина защитного шланга соответствует требованиям ГОСТ 31996-2012.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 кВ номинальной частотой 50 Гц. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год. Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей U_m , равно $1,2U$.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели марок ВВГ-ХЛ, АВВГ, ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГ, АПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГЭ, ВБШв, АВБШв, ПвБШв, АПвБШв предназначены для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). При групповой прокладке таких кабелей обязательно применение средств огнезащиты.

2. Кабели марок ВВГнг(А)-ХЛ, АВВГнг(А)-ХЛ, ВВГЭнг(А)-ХЛ, АВВГЭнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ, АВБШвнг(А)-ХЛ, предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

3. Эксплуатация при температуре окружающей среды от - 60°С до +50°С.

4. Прокладка без предварительного подогрева кабелей всех марок допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С.

5. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных - 10 диаметров кабеля;
- многожильных - 7,5 диаметров кабеля.

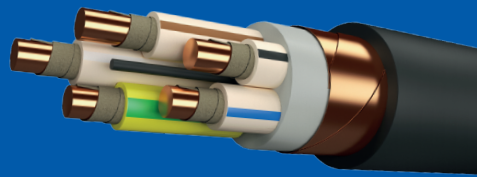
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ТУ 16.К71-425-2011 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)			
ВВГ-ХЛ, ВВГЭ-ХЛ, ВВГнг(А)-ХЛ, ВВГЭнг(А)-ХЛ	1	1,5 – 50	1,5 – 630
	2, 3, 4, 5		1,5 – 240
АВВГ-ХЛ, АВВГЭ-ХЛ, АВВГнг(А)-ХЛ, АВВГЭнг(А)-ХЛ	1	2,5 – 50	2,5 – 630
	2, 3, 4, 5		2,5 – 240
ВБШв-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ	1	-	(10 – 630)*
	3	1,5 – 50	1,5 – 240
	2, 4, 5		
АВБШв-ХЛ, АВБШвнг(А)-ХЛ	1	-	(16 – 400)*
	3	2,5 – 50	2,5 – 240

* Только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ Пониженной пожарной
ОПАСНОСТИ для РАЙОНОВ
с ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ



ВВГнг(А)-LS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ,
ВБШвнг(А)-LS-ХЛ, ВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ

ГОСТ 31996-2012

ТУ 16.K17-085-2016

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная, однопроволочная или многопроволочная, секторной или круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С соответствует 1 и 2 классу ГОСТ 22483-2012.

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – для кабелей исполнения «нг(А)-FRLS» две слюдосодержащие ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – поливинилхлоридный пластикат, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой температурой стеклования. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил – не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом·см.

4. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник правосторонней скрутки. Внутренний промежуток сердечника, из изолированных жил сечением свыше 25 кв.мм включительно, заполнен выпрессованным жгутом. Материал жгута соответствует материалу наружной оболочки. Заполнение наружных промежутков между изолированными жилами осуществляется одновременно с наложением экструдированной внутренней оболочки. Многожильные кабели должны иметь все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 кв.мм и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую или заземления).

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – поливинилхлоридный пластикат, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой температурой стеклования.

6. ЭКРАН – для марок ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ медные ленты, наложенные обмоткой с перекрытием.

6.1 ОБОЛОЧКА – поливинилхлоридный пластикат, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой температурой стеклования. Номинальная толщина наружной оболочки соответствует категории Обп-2 по ГОСТ 23286-78, при этом номинальное значение толщины оболочки одножильных кабелей не менее 1,4 мм, многожильных – не менее 1,8 мм.

6.2 ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- броня из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты;
- поливинилхлоридный пластикат, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой температурой стеклования. Номинальная толщина защитного шланга не менее 1,8 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 кВ номинальной частотой 50 Гц. В электрических сетях с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125ч за год. Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей U_m , равно $1,2U$.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

2. Максимальная длина кабеля, наматываемая на барабан, ограничена грузоподъемностью в 6 тонн.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Кабели марок ВВГнг(А)-LS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации.

2. Кабели марок ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ предназначены для прокладки описанной в п.1, для цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования, функционирующего при пожаре, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации.

3. Кабели марки ВБШвнг(А)-LS-ХЛ предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

4. Кабели марки ВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ предназначены цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования, функционирующего при пожаре, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

5. Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

6. Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

7. Прокладка без предварительного подогрева кабелей допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С.

8. Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения, не превышающего $2,4U_0$.

9. Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании - 350 °С.

10. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не более 70 °С.

11. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- одножильных 10 диаметров кабеля;
- многожильных 7,5 диаметров кабеля.

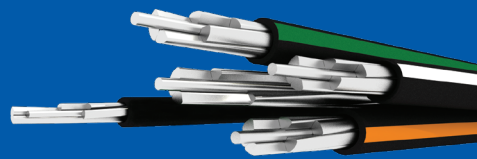
12. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления. Срок службы кабелей – не менее 30 лет при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(А)-LS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ	1	1,5 – 50	1,5 – 630
	2, 3, 4, 5		1,5 – 240
ВБШвнг(А)-LS-ХЛ, ВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ	1	-	2,5 – 630
	2, 3, 4, 5	1,5 – 50	1,5 – 240

ПРОВОДА

САМОНЕСУЩИЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ И ЗАЩИЩЕННЫЕ
ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, В ТОМ
ЧИСЛЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ



СИП-1, СИПн-1, СИП-2, СИПн-2, СИП-3, СИПнм-3, СИП-4, СИПн-4

ГОСТ 31946-2012

ТУ 16-705.500-2006, ТУ 16.K17-062-2014,
ТУ 16.K71-463-2014, ТУ 16.K17-093-2017

НАЗНАЧЕНИЕ

СИП-1, СИПн-1 Для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69.

СИП-2, СИПн-2 Для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов 1 и 3 по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

СИП-3, СИПнм-3 Для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20кВ (для сетей на напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на 35 кВ) номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха 2 и 3 по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

СИП-4, СИПн-4 Для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов 2 и 3 по ГОСТ 15150-69.

Климатическое исполнение проводов – В, категории размещения – 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150-69.

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – скручена из круглых алюминиевых проволок, имеет круглую форму, уплотнена.

2. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – скручена из круглых проволок алюминиевого сплава, выполняющая функцию несущего элемента и нулевого рабочего (N) или нулевого защитного (PE) проводника.

3. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная проволока круглой формы (для цепей наружного освещения).

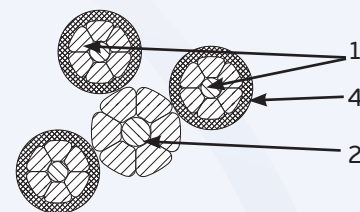
4. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – выполняется из светостабилизированного сшитого полиэтилена или из светостабилизированного самозатухающего сшитого полиэтилена. По радиальной толщине разделяется на два вида:

- изоляция токопроводящих жил самонесущего изолированного провода для воздушных линий электропередачи на напряжение до 0,6/1 кВ, обеспечивающая нормальную работу воздушных линий электропередачи и защиту от поражения электрическим током (СИП-1, СИП-2, СИП-4, СИПн-1, СИПн-2, СИПн-4);

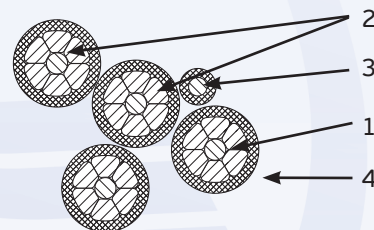
- изоляционный слой защищенного провода для воздушных линий электропередачи на напряжение 10—35 кВ, обеспечивает снижение вероятности короткого замыкания при случайном соприкосновении провода с заземленным элементом или при соприкосновении проводов различных фаз воздушных линий электропередачи (СИП-3, СИПнм-3).

Изолированные жилы имеют отличительную расцветку или цифровое обозначение, нанесенное печатным способом.

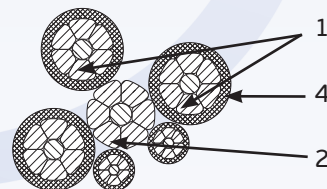
5. СКРУТКА – изолированные токопроводящие жилы скручены вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление.



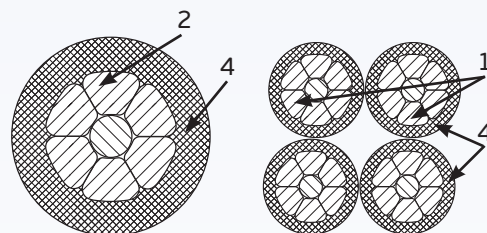
СИП-1, СИПн-1



СИП-2, СИПн-2 с 1-ой
вспомогательной жилой для цепей
наружного освещения

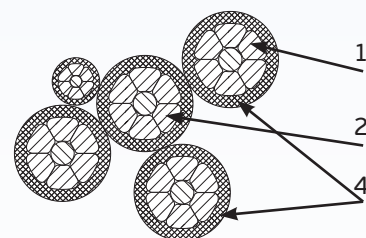


СИП-1, СИПн-1 с 2-мя вспомогательными
жилами



СИП-3, СИПнм-3

СИП-4, СИПн-4



СИП-2, СИПн-2 с 1-ой вспомогательной
 жилой

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Номинальное сечение основных жил, мм. кв.	Допустимый ток нагрузки, А, не более			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов		самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов
		20 кВ	35 кВ		
16	100	-	-	1,5	-
25	130	-	-	2,3	-
35	160	200	220	3,2	3,0
50	195	245	270	4,6	4,3
70	240	310	340	6,5	6,0
95	300	370	400	8,8	8,2
120	340	430	460	10,9	10,3
150	380	485	520	13,2	12,9
185	436	560	600	16,5	15,9
240	515	600	670	22,0	20,6

Обозначение марки провода	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²			
		Номинальное напряжение, кВ			
		0,66/1	20	35	
ТУ 16-705.500-2006	СИП-1	2 - 7	16 - 240	-	-
	СИП-2	4 - 7	16 - 240	-	-
	СИП-3	1	-	35 - 240	35 - 240
	СИП-4	2 - 4	16 - 25	-	-
ТУ 16.К17-062-2010	СИП-4	2 - 4	35 - 240	-	-
ТУ 16.К71-463-2014 Продукция изготовлена по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	СИПн-1	2 - 7	16 - 240	-	-
	СИПн-2	4 - 7	16 - 240	-	-
	СИПн-4	2 - 4	16 - 120	-	-
ТУ 16.К17-093-2017	СИПнм-3	1	-	35 - 240	35 - 240

Допустимые токовые нагрузки проводов, рассчитанные при температуре окружающей среды 25°С, скорости ветра 6 м/сек и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м².

Радиус изгиба при монтаже и установленного на опорах провода должен быть не менее 10 наружных диаметров провода.

Монтаж проводов рекомендуется производить при температуре окружающей среды не ниже – 20°С.

Провода изготавливаются в соответствии с ГОСТ 31946-2012.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	0,66/1; 20 и 35
Эксплуатация при температуре окружающей среды, °С	от минус 60 до плюс 50
Строительная длина, м, не менее	300
Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, не более, °С	90
Срок службы проводов*, лет	40

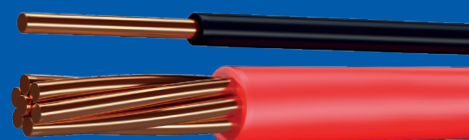
* – исчисляется с даты изготовления проводов

ФОРМА ПОСТАВКИ:

Провода поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствуют ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

ПРОВОДА

С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК



ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ

ГОСТ 31947-2012

ТУ 16-705.501-2010

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА

- ПуВ и ПуВВ – медная, однопроволочная или многопроволочная, класса 1 для сечений от 0,5 до 10 мм² вкл., класса 2 для сечений от 16 до 400 мм² вкл. по ГОСТ 22483;
- ПуГВ и ПуГВВ – медная, многопроволочная класса 5 сечений от 0,5 до 400 мм² вкл. по ГОСТ 22483.

ИЗОЛЯЦИЯ – поливинилхлоридный пластикат.**ОБОЛОЧКА** для проводов ПуВВ и ПуГВВ – поливинилхлоридный пластикат.

Цвет изоляции любой. Для проводов, используемых только для целей заземления, изоляция имеет зелено-желтую расцветку. Оболочка может быть любого цвета.

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	Наименование	Преимущественные способы прокладки и монтажа	Число жил	Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²
ПуВ	Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки	Для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей	1	0,5-400
ПуГВ	То же, но с гибкой жилой	То же, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже	1	0,5-400
ПуВВ	Провод одно-двух- и трехжильный, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката	Для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей	1	0,5-400
			2, 3	04-4,0
ПуГВВ	То же, но одножильный, с гибкой жилой	То же, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже	1	0,5-400

ФОРМА ПОСТАВКИ

Провода выпускаются по ТУ 16-705.501-2010 в соответствии с требованиями ГОСТ 31947-2012. Поставка проводов производится в бухтах и на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 100 м.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

ТЕМПЕРАТУРА ПРОКЛАДКИ – не ниже минус 15°C.**РАДИУСЫ МОНТАЖНЫХ ИЗГИБОВ** – не менее пяти наружных диаметров для проводов ПуГВ, ПуГВВ; - не менее десяти наружных диаметров для проводов ПуВ, ПуВВ, в плоских кабелях за наружный диаметр принимаются размеры по меньшей оси.**СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ**

Провода стойки к воздействию температуры окружающей среды: от минус 50°C до 65 °C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °C.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать 70°C.

Провода стойки к воздействию механических ударов, изгибов.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

СРОК СЛУЖБЫ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ – не менее 20 лет с даты изготовления.

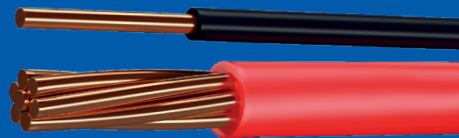
Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода проводов в эксплуатацию.

РОССИЯ, 443022, Г. САМАРА, УЛ. КАБЕЛЬНАЯ, 9

ТЕЛЕФОН: (846) 279-12-10, 228-22-20, ФАКС: (846) 278-41-46, 228-22-35

ПРОВОДА

ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК



ПуВнг(A)-LS, ПуГВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS, ПуГВВнг(A)-LS

ГОСТ 31947-2012

ТУ 16.К17-096-2017

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА

- провод марки ПуВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS – медная, однопроволочная или многопроволочная, класса 1 для сечений от 0,5 до 10 мм² вкл., класса 2 для сечений от 16 до 400 мм² вкл. по ГОСТ 22483;
- провод марки ПуГВнг(A)-LS ПуГВВнг(A)-LS – медная, многопроволочная класса 5 сечений от 0,5 до 400 мм² вкл. по ГОСТ 22483.

ИЗОЛЯЦИЯ – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности.

ОБОЛОЧКА – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности.

Цвет изоляции любой. Для проводов, используемых только для целей заземления, изоляция имеет зелено-желтую расцветку. Оболочка может быть любого цвета.

НАЗНАЧЕНИЕ

Применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно – для проводов и на номинальное переменное напряжение до 300/500 В включительно номинальной частотой до 400 Гц для кабелей.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	Наименование	Преимущественные области применения
ПуВнг(A)-LS	Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, без оболочки	Для групповой прокладки кабельных линий в помещениях внутренних (закрытых) электроустановок. Для электропроводов в жилых и общественных зданиях.
ПуГВнг(A)-LS	То же, но с гибкой жилой	
ПуВВнг(A)-LS	Провод одно-, двух- и трехжильный, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением	
ПуГВВнг(A)-LS	То же, но одножильный с гибкой жилой	

ФОРМА ПОСТАВКИ

Провода выпускаются по ТУ 16.К17-096-2017 в соответствии с требованиями ГОСТ 31947-2012. Поставка проводов производится в бухтах и на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 100 м.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

ТЕМПЕРАТУРА ПРОКЛАДКИ – не ниже минус 15°C.

РАДИУСЫ МОНТАЖНЫХ ИЗГИБОВ – не менее пяти наружных диаметров для проводов ПуГВнг(A)-LS, ПуГВВнг(A)-LS, не менее десяти наружных диаметров для проводов ПуВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS.

СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Провода стойки к воздействию температуры окружающей среды: от минус 50°C до 65 °C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °C.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать 70°C.

Провода стойки к воздействию механических ударов, изгибов.

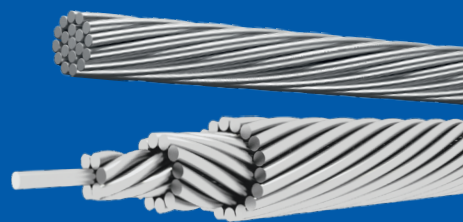
Провода не распространяют горение при групповой прокладке, обладают низким дымо- и газовыделением при горении и тлении.

СРОК СЛУЖБЫ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ – не менее 20 лет с даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода проводов в эксплуатацию.

ПРОВОДА

НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ



А, АС

ГОСТ 839-2019

КОНСТРУКЦИЯ

Многопроволочная, скрученная из алюминиевых проволок. В проводах АС имеется центральный несущий сердечник из одной или скрученных стальных оцинкованных проволок.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прокладка – по воздуху на опорах ЛЭП в соответствии с правилами устройства электроустановок и правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Рабочая температура – от минус 60°C до плюс 40°C.

Длительно допустимая температура в процессе эксплуатации – не более 90°C.

СРОК СЛУЖБЫ ПРОВОДОВ – не менее 45 лет.

ОПЦИИ

По желанию заказчика могут быть изготовлены и поставлены провода других сечений (до 600 кв.мм по алюминиевой части), с нестандартным количеством и диаметром проволок.

НАЗНАЧЕНИЕ

Передача электрической энергии в воздушных электрических сетях на суше всех макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Провода выпускаются по ГОСТ 839-2019. Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов». Упаковка и маркировка соответствует ГОСТ 18690-2012 «Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура».

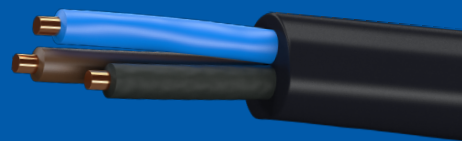
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сечение провода, мм ²	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Сечение провода, мм ²	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее
А					
16	1,8007	3021	160	0,1798	26400
25	1,1498	4500	185	0,1574	29832
35	0,8347	5913	200	0,1438	32000
40	0,7157	6800	240	0,1205	38192
50	0,5784	8198	250	0,1150	40000
63	0,4544	10390	300	0,1000	47569
70	0,4131	11288	315	0,0915	51970
95	0,3114	14784	350	0,0833	57057
100	0,2877	17000	400	0,0740	63420
120	0,2459	19890	450	0,0642	71856
125	0,2301	21250	500	0,0576	80000
150	0,1944	24420			

Сечение провода, мм ²	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Сечение провода, мм ²	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее
АС					
10/18	2,7064	4089	240/32	0,1182	75050
16/2,7	1,7818	6220	240/39	0,1222	80895
25/4,2	1,1521	9296	240/56	0,1197	98253
35/6,2	0,7774	13524	300/39	0,0958	90574
40/6,7	0,7172	14400	300/48	0,0978	100623
50/8,0	0,5951	17112	300/66	0,1000	117520
70/11	0,4218	24130	300/67	0,1000	126270
70/72	0,4194	96826	330/30	0,0861	88848
95/16	0,3007	33369	330/43	0,0869	103784
95/141	0,3146	180775	400/27,7	0,0722	98356
120/19	0,2440	41521	400/51,9	0,0722	123037
120/27	0,2531	49465	400/18	0,0758	85600
150/19	0,2046	46307	400/51	0,0733	120481
150/24	0,2039	52279	400/64	0,0741	129183
150/34	0,2061	62643	400/93	0,0711	173715
185/24	0,1540	58075	450/31,1	0,0646	107467
185/29	0,1591	62055	450/58,3	0,0642	138417
185/43	0,1559	77767	450/56	0,0666	131370
200/11,1	0,1440	44222	500/26	0,0575	112548
200/32,6	0,1442	70134	500/27	0,0600	112188
205/27	0,1407	63740	500/64	0,0588	148257
			600/72	0,0498	183835

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С МЕДНЫМИ
МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И
ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА



КГТП, КГТПнг(А)

ГОСТ 24334-80

ТУ 16.К17-079-2014

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная многопроволочная 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012. По требованию потребителя токопроводящие жилы кабелей могут изготавливаться в соответствии классу 6 по ГОСТ 22483-2012.

Марка	Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм ²	
	основных	нулевой или заземления меньшего сечения	380 В	660 В
КГТП, КГТПнг(А)	1	-	2,5-120	2,5-400
	2, 3	-	0,75-120	0,75-240
	2, 3	1		0,75 - 185
	4,5	-	1,0-95	1,0-185

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – термоэластопласт (ТЭП). Допускается наложение на токопроводящие жилы синтетической пленки с последующим наложением изоляции, для предотвращения залипания изоляции к жиле. Цветовая маркировка изоляции основных жил может согласовываться с заказчиком. Цвет жилы нулевой жилы – голубой, жилы заземления - двухцветный желто-зеленый.

3. СЕРДЕЧНИК – поверх одной изолированной жилы одножильных кабелей или скрученных изолированных жил многожильных кабелей марки КГТП наложен слой полиэтилентерефталатной пленки или пленки из равноценных синтетических материалов.

4. ОБОЛОЧКА из термоэластопласта наложена поверх скрученных и обмотанных жил. В многожильных кабелях с номинальным сечением основных жил 10 мм² и более допускается применение двухслойной оболочки. В кабелях марки КГТПнг(А) оболочка проникает в свободное пространство между изолированными жилами, заполняя его. Номинальная толщина наружной оболочки или суммарная толщина двухслойной оболочки нормирована. В зависимости от сечения и жильности она варьирует от 1,2 до 3,0 мм². Должна содержать текстовую маркировку с указанием маркоразмера, производителя и года выпуска, сделано в России.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Монтаж, эксплуатацию и ремонт кабелей проводят в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации и правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей не должна превышать - 70 °С.

Минимально допустимый радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации должен быть не менее 8*Dн, где Dн - наружный диаметр кабеля.

Растягивающее усилие на кабели должно быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм суммарного сечения всех жил.

Волочение кабеля по поверхности грунта, в том числе асфальта, бетона, не допускается.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели силовые гибкие с медными многопроволочными жилами, с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта, в дальнейшем именуемые «кабели», предназначены для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 380 В частоты до 400 Гц или постоянное номинальное напряжение 660 В, а также на номинальное переменное напряжение 660 В частоты до 400 Гц или постоянное номинальное напряжение 1000 В.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 24334-80 и ТУ 16.К17-079-2014.

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69.

Кабели КГТПнг(А) не распространяют горение при групповой прокладке.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов» или в бухтах. Длина кабеля в бухте согласовывается с заказчиком. Масса бухты – не более 50 кг.

Выбор и монтаж электропроводки электроустановок силовых, осветительных и вторичных цепей с применением кабелей КГТП или КГТПнг(А) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.15-97.

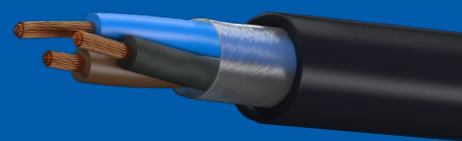
Токовые нагрузки на кабели при температуре окружающей среды 25°C должны быть не более значений указанных в таблице ниже:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Токовые нагрузки кабелей, А, не более									
	с одной жилой		с двумя жилами		с тремя жилами		с четырьмя жилами		с пятью жилами	
	380 В	660 В	380 В	660 В	380 В	660 В	380 В	660 В	380 В	660 В
0,75	-	-	19	20	19	20	-	-	-	-
1	-	-	23	24	21	22	17	18	17	18
1,5	-	-	26	27	26	27	22	23	22	23
2,5	52	55	35	37	35	37	30	32	26	27
4	69	73	48	50	43	46	39	41	35	37
6	87	91	52	55	52	55	48	50	43	46
10	117	123	78	82	69	73	65	68	61	64
16	152	160	100	105	91	96	82	87	78	82
25	191	201	126	132	117	123	108	114	100	105
35	234	246	156	164	143	151	130	137	121	128
50	286	301	191	201	178	187	156	164	152	160
70	347	365	225	237	217	228	191	201	182	192
95	403	424	260	274	252	265	225	237	217	228
120	464	488	304	320	291	306	260	274	252	265
150	529	557	347	365	334	351	304	320	295	310
185	590	621	390	411	373	393	347	365	330	347
240	694	730	-	-	-	-	-	-	-	-
300	789	831	-	-	-	-	-	-	-	-
400	919	968	-	-	-	-	-	-	-	-

Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев с даты изготовления. Минимальный срок службы с сохранением заявленных характеристик 15 лет.

КАБЕЛИ

СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С ОБОЛОЧКОЙ И ИЗОЛЯЦИЕЙ
ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА ПОВЫШЕННОЙ
ОЗОНОСТОЙКОСТИ И МОРОЗОСТОЙКОСТИ



КРШС(ТЭП)

ТУ 16.K17-080-2014

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная многопроволочная, соответствует классу 5 по ГОСТ 22483-2012. Сечение жил и их число указаны в таблице

Число основных жил, шт	Сечение основных жил, мм ²	Число и сечение вспомогательных жил, шт x мм ²
1	70, 95, 120	-
2	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 16	- 4x0,75
3	1,0; 1,5	-
3	2,5	- ; 1x1,5
3	4,0	- ; 4x2,5
3	6,0	- ; 1x2,5; 1x4,0
3	10,0	- ; 1x4,0; 1x4,0+1x2,5
3	16,0	1x6,0; 1x6,0+1x4,0
3	25,0	1x10,0; 1x10+1x6,0
3	35,0	1x10,0; 1x16,0+1x6,0
3	50,0	1x16,0; 1x25+1x6,0
4	1,0; 2,5; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0	-
7	1	-
10	1	-
12	1	-
16	1	-
19	1	-
24	1	-
27	1	-
37	1	-

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – на основные и вспомогательные жилы наложена изоляция из термоэластопласта повышенной озоностойкости и морозостойкости. Может быть наложена одним или двумя слоями. Толщина изоляции от 0,6 до 1,8 мм в зависимости от сечения.

Основные изолированные жилы кабелей должны иметь маркировку:

- расцветкой - в кабелях с числом жил от двух до пяти включительно;
- расцветкой или нумерацией - в кабелях с числом жил более пяти.

3. СЕРДЕЧНИК – поверх одной изолированной жилы одножильных кабелей или скрученных изолированных жил многожильных кабелей марки КРШС(ТЭП) наложен слой полиэтилентерефталатной пленки или пленки из равноценных синтетических материалов.

4. ОБОЛОЧКА поверх скрученных и обмотанных жил должна быть наложена с заполнением внутренних промежутков оболочка из термоэластопласта повышенной озоностойкости и морозостойкости. В многожильных кабелях с номинальным сечением основных жил 10 мм² и более допускается применение двухслойной оболочки. Номинальная толщина наружной оболочки или суммарная толщина двухслойной оболочки нормирована. Должна содержать текстовую маркировку с указанием маркоразмера, производителя и года выпуска, сделано в России.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели силовые гибкие КРШС (ТЭП) с оболочкой и изоляцией из термоэластопласта повышенной озоностойкости и морозостойкости предназначены для гибкого соединения электрических устройств, передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 500 Гц или постоянное номинальное напряжение 1000 В.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения, при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели изготавливаются в климатическом исполнении В по ГОСТ 15150-69.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов».

Строительная длина кабеля согласовывается с заказчиком.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Монтаж, эксплуатацию и ремонт кабелей проводят в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации и правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Кабели предназначены для гибких переходов, переносных, транспортируемых на подвижные агрегаты и защищенные от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков во время хранения и транспортировки. Кабели могут эксплуатироваться на открытом воздухе в различных климатических условиях при температуре от минус 50°C до плюс 65°C;

- при относительной влажности воздуха до 98% при 35°C;
- при воздействии инея и росы;
- при прокладке по заболоченной местности;
- при воздействии морского тумана;
- при атмосферном давлении не менее 0,053 МПа (400 мм рт.ст.);
- в условиях загрязнения радиоактивными, отравляющими и бактериальными веществами, после дезактивации, дегазации и дезинфекции.

Кабели выдерживают испытание электрическим напряжением переменного тока частотой 50 Гц в течение 5 мин. Значения напряжения при приемке и поставке - 2,5 кВ, на период эксплуатации и хранения - 2,0 кВ. Одножильные кабели выдерживают испытание напряжением в воде, без выдержки в ней.

Кабели устойчивы к кратковременному воздействию температуры до 150°C в течение суток.

Растягивающее усилие на кабели должно быть не более 19,6Н (2,0 кгс) на 1 мм суммарного сечения всех жил.

Волочение кабеля по поверхности грунта, в том числе асфальта, бетона, не допускается.

Выбор и монтаж электропроводки электроустановок силовых, осветительных и вторичных цепей с применением кабеля КРШС (ТЭП) должны соответствовать ГОСТ Р 50571.15-97.

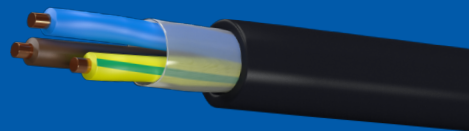
Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет, минимальный срок службы с сохранением заявленных характеристик - 15 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей не должна превышать -65°C.

Минимально допустимый радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации должен быть не менее $8 \cdot D_n$, где D_n - наружный диаметр кабеля.

КАБЕЛИ

**СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ, С МЕДНЫМИ
МНОГОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ
И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА
ПОНИЖЕННОЙ ГОРЮЧЕСТИ**



Н07(ТЭП)

ТУ 16.K17-081-2014

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная многопроволочная соответствует классу 5 по ГОСТ 22483-2012. Сечение жил и их число указаны в таблице

Номинальное сечение жил, мм ²	Число жил
1,5; 2,5	2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 18, 24, 36
4	6, 7, 12, 18, 24

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – из термоэластопласта пониженной горючести. Может быть наложена одним или двумя слоями.

- Основные изолированные жилы кабелей должны иметь маркировку:
- расцветкой - в кабелях с числом жил от двух до пяти включительно;
 - расцветкой или нумерацией - в кабелях с числом жил более пяти.

3. СЕРДЕЧНИК – поверх одной изолированной жилы одножильных кабелей или скрученных изолированных жил многожильных кабелей марки Н07(ТЭП) наложен слой полиэтилентерефталатной пленки или пленки из равноценных синтетических материалов.

4. ОБОЛОЧКА поверх скрученных и обмотанных жил наложена с заполнением внутренних промежутков оболочка из маслостойкого термоэластопласта пониженной горючести. В многожильных кабелях с номинальным сечением основных жил 10 мм² и более допускается применение двухслойной оболочки.

Номинальная толщина наружной оболочки или суммарная толщина двухслойной оболочки нормирована. Должна содержать текстовую маркировку с указанием маркоразмера, производителя и года выпуска, сделано в России.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели силовые гибкие с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта пониженной горючести, стойкого к воздействию нефтепродуктов, предназначены для гибкого соединения электрических устройств, передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 500 Гц или постоянное номинальное напряжение 1000 В.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения, при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели изготавливаются в климатическом исполнении В по ГОСТ 15150-69.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60332-2-2-2011.

Кабели могут эксплуатироваться на открытом воздухе в различных климатических условиях при температуре от минус 50°C до плюс 65°C:

- при относительной влажности воздуха до 98% при 35°C;
- при воздействии инея и росы;
- при прокладке по заболоченной местности;
- при воздействии нефтепродуктов;
- при воздействии морского тумана;
- при атмосферном давлении не менее 0,053 МПа (400 мм рт.ст);
- в условиях загрязнения радиоактивными, отравляющими и бактериальными веществами, после дезактивации, дегазации и дезинфекции.

Кабели выдерживают испытание электрическим напряжением переменного тока частотой 50 Гц в течение 5 мин. Значения напряжения при приемке и поставке - 2,5 кВ, на период эксплуатации и хранения - 2,0 кВ. Одножильные кабели выдерживают испытание напряжением в воде, без выдержки в ней.

Кабели должны устойчивы к кратковременному воздействию температуры до 150°C в течение суток. Растягивающее усилие на кабели должно быть не более 19,6Н (2,0 кгс) на 1 мм суммарного сечения всех жил. Волочение кабеля по поверхности грунта, в том числе асфальта, бетона, не допускается.

Выбор и монтаж электропроводки электроустановок силовых, осветительных и вторичных цепей с применением кабеля Н07(ТЭП) должны соответствовать ГОСТ Р 50571.15-97.

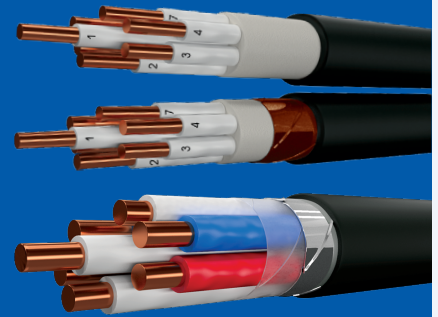
Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет, минимальный срок службы с сохранением заявленных характеристик - 15 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 «Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов».

Строительная длина кабеля согласовывается с заказчиком.

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ



КВВГ, КПВГ, КВВГЭ, КВВБ, КПВБ, КВВБГ, КПВБГ, КВББШв, КПББШв, АКВВГ, АКПВГ, АКВВГЭ, АКВВБ, АКПВБ, АКВВБГ, АКПВБГ, АКВББШв, АКПББШв, КВВГз – по **ГОСТ 1508-78**,
 КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВББШвнг(А), АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВББШвнг(А), КВВГзнг(А),
 КВББШвнг(А)-LS, КВВГЭзнг(А), КВББШвзнг(А), КВВГзнг(А)-LS, КВВГЭзнг(А)-LS, КВББШвзнг(А)-LS,
 АКВББШвнг(А)-LS – по **ТУ 16.К17-057-2007**,
 КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS – по **ТУ 16.К71-310-2001**,
 КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS – по **ТУ 16.К71-337-2004**,
 КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF – по **ТУ 16.К71-339-2004**,
 КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF – по **ТУ 16.К71-304-2001**,
 КВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВББШв-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВББШв-ХЛ, КВВГнг(А)-ХЛ, КВВГЭнг(А)-ХЛ,
 КВББШвнг(А)-ХЛ, АКВВГнг(А)-ХЛ, АКВВГЭнг(А)-ХЛ, АКВББШвнг(А)-ХЛ – по **ТУ 16.К71-425-2011**.
 ОКПД 2 27.32.13.143

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – однопроволочная круглая, 1 класса по ГОСТ 22483 из мягкой медной (номинальным сечением от 0,75 до 6,0 мм²) или алюминиевой (номинальным сечением от 2,5 до 10,0 мм²) проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – изоляционный ПВХ пластикат (в кабелях КВ..., АКВ...), в том числе ПВХ пластикат с низкой температурой стеклования (в кабелях исполнения «ХЛ» и «нг-ХЛ»), ПВХ пластикат пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (в кабелях исполнения «нг-LS» и «нг-FRLS»), композиция полиэтилена высокого давления (в кабелях КПВ..., АКПВ...), полимерная композиция, не содержащая галогенов (в кабелях исполнения «нг-HF» и «нг-FRHF»).

ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – в кабелях исполнения «нг-FRLS» и «нг-FRHF» обмотка из двух слюдосодержащих лент с перекрытием не менее 40%.

СЕРДЕЧНИК – изолированные жилы кабелей скручены повивной скруткой. В каждом повиве кабелей без специального исполнения имеется счетная пара, изолированные жилы которой по цвету отличаются друг от друга и от остальных жил, цвет изоляции которых одинаковый. В кабелях остальных исполнений изолированные жилы имеют цифровую или цветовую маркировку всех жил. В кабелях с буквой «з» в обозначении марки внутреннее пространство между жилами заполнено жгутом.

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ (ОБОЛОЧКА) – в бронированных кабелях с покровами Б и БГ на сердечник накладывается оболочка, номинальной толщиной в соответствии с ГОСТ 7006, с покровом БбШв и экраном на сердечник накладывается разделительный слой толщиной не менее 0,5 мм, в кабелях КВВГ(Э), БбШв)з(нг, нг-LS) внутренняя оболочка накладывается с заполнением наружных промежутков между жилами: для кабелей без исполнения – из ПВХ пластиката, исполнения «нг» – из ПВХ пластиката пониженной горючести, исполнения «нг-LS» и «нг-FRLS» – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, исполнения «нг-HF» и «нг-FRHF» – из полимерной композиции не содержащей галогенов, исполнения «ХЛ» – из ПВХ пластиката с низкой температурой стеклования, исполнения «нг-ХЛ» – из ПВХ пластиката с низкой температурой стеклования пониженной горючести.

ЭКРАН – в виде обмотки из алюминиевой фольги номинальной толщиной 0,1 мм (в кабелях без специального исполнения, исполнения «нг», «нг-LS», «нг-HF», «ХЛ» и «нг-ХЛ») или из медной ленты номинальной толщиной 0,06 мм (в кабелях

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В, частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели без специального исполнения (общепромышленное) и исполнения «нг» и «ХЛ» изготавливаются для промышленного применения, в том числе исполнения «ХЛ» и «нг-ХЛ» – для районов с холодным климатом; исполнение «нг-LS», «нг-FRLS», «нг-FRHF» и «нг-HF» – для промышленного применения и атомных станций вне гермозоны, в системах АС класса 2 (по ОПБ-88), в том числе исполнения «нг-FRLS» и «нг-FRHF» – для применения в электрических цепях систем безопасности, сохраняющих работоспособность при пожаре, исполнения «нг-HF» – для электропроводок в офисных зданиях, оснащенных компьютерной техникой, детских садах, школах, больницах, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений. Кабели с заполнением внутреннего пространства (с буквой «з» в обозначении) применяются для электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе.

исполнений «нг-HF», «нг-FRHF» и «нг-FRLS»), с перекрытием, обеспечивающим сплошность экрана при допустимых радиусах изгиба кабелей. Под экраном из алюминиевой фольги продольно проложена медная луженая проволока номинальным диаметром 0,4 мм.

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ:

типа **ББШв**

- броня из двух стальных оцинкованных лент: в кабелях исполнений «нг-HF», «ХЛ» и «нг-ХЛ» – толщиной 0,2 мм, в кабеля остальных исполнений – толщиной 0,3 мм,
- защитный шланг (из материала в соответствии с исполнением кабеля, аналогично разделительному слою);

типа **Б**

- подушка из двух лент лент крепированной бумаги и битума,
- броня из двух стальных лент толщиной 0,3 мм,
- наружный покров из битума, стеклопряди, битума, мелового состава;

типа **БГ**

- подушка из двух лент лент крепированной бумаги и битума,
- броня из двух стальных оцинкованных лент толщиной 0,3 мм.

ОБОЛОЧКА – в кабелях без защитных покровов на сердечник накладывается оболочка из материала в соответствии с исполнением кабеля, указанным для разделительного слоя (оболочки).

ПРОКЛАДКА

Без защитных покровов – в помещениях, каналах, туннелях, при отсутствии механических воздействий на кабель.

С покровом БГ – в помещениях, каналах, туннелях, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

С покровом Б – в земле (траншеях) в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Экранированные (с буквой Э) – в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель, в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

С покровом ББШв – в помещениях, каналах, туннелях, в земле (траншеях) в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию

блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

С заполнением внутреннего пространства (с буквой з) – применяется для электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе.

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.

Усилие натяжения кабелей при прокладке и монтаже не должно создавать в токопроводящих жилах растягивающее напряжение более 4 кгс/мм² для меди и более 2 кгс/мм² – для алюминия.

Кабели не распространяют горение: общепромышленного исполнения, кроме кабелей с покровом Б – при одиночной прокладке, кабели всех остальных исполнений – при групповой прокладке.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление токопроводящих*, Ом, не более		Электрическое сопротивление изоляции*, МОм, не менее		
	Материал токопроводящей жилы		Материал изоляции		
	медь	алюминий	поливинилхлорид	полиэтилен	полимерная композиция, не содержащая галогенов
0,75	24,5	-	10	300	-
1,0	18,1	-			12,3
1,5	12,1	-			12,0
2,5	7,41	12,1	9	300	10,1
4,0	4,61	7,41			8,7
6,0	3,08	5,11	6	300	-
10,0	-	3,08			-

* – пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не более 70°C.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ, КАТЕГОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПО ГОСТ 15150-69. ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Исполнение кабеля	Климатическое исполнение, категории размещения	Условия хранения и транспортирования		Диапазон температур эксплуатации
		в части воздействия климатических факторов	в части механических воздействий при транспортировании по ГОСТ 23216-78	
общепромышленное	УХЛ, 1-5	ОЖ4	-	от -50 до +50
«нг», «знг», «знг-LS»	УХЛ, 1-5	ОЖ3	-	
«нг-LS»	УХЛ, 1-5	ОЖ2	-	
«нг-FRLS»	УХЛ, 1-5	ОЖ4	Ж	
«нг-FRHF»	УХЛ, 1-5	ОЖ4	Ж	
«нг-HF»	УХЛ, 1-5	ОЖ2	-	
«ХЛ», «нг-ХЛ»	ХЛ, 1,2,3,5	ОЖ2	-	от -60 до +50

РАДИУС ИЗГИБА КАБЕЛЕЙ И ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПРОКЛАДКЕ

Исполнение кабеля	Радиус изгиба по отношению к наружному диаметру кабеля (Dн)		Температура при прокладке кабеля без подогрева, °С, не ниже	
	бронированные	небронированные	бронированные	небронированные
кабели всех исполнений	10 Dн	6 Dн	- 7	- 15
«ХЛ», «нг-ХЛ»			- 25	- 25
общепромышленное			с медными жилами: 3 Dн – при Dн до 10 мм, 4 Dн – при Dн от 10 до 25 мм	- 7

СРОКИ ХРАНЕНИЯ И СРОКИ СЛУЖБЫ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Сроки хранения, не более			Срок службы* лет, не менее	Гарантийный срок эксплуатации** лет, не менее
	на открытых площадках	под навесом	в закрытых помещениях		
общепромышленное	0,5 лет	5 лет	10 лет	15/25	3
«нг», «знг», «знг-LS»				15/25	3
«нг-LS»				30	3
«нг-FRLS»	2 года	5 лет	10 лет	30	5
«нг-FRHF»				30	5
«нг-HF»				30	5
«ХЛ», «нг-ХЛ»				30	3

* – при условии соблюдения потребителем правил монтажа, условий эксплуатации и хранения; после дробной черты указан срок службы кабелей при прокладке в помещениях, тоннелях или каналах.

** – со дня ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля (исполнение)	Номинальное сечение жил, мм ²							
	0,75	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0	10,0	
	Число жил*							
С медными токопроводящими жилами								
ГОСТ 1508-78	Без специального исполнения (общепромышленные)							
	КВВГ, КПВГ, КВВГЭ, КВВБ, КПВБ, КВВБГ, КПВБГ, КВББШв	4-61	4-61	4-61	4-37	4-10	4-10	-
	КВВГз	4; 5						-
ТУ 16.К17-057-2007	Не распространяющие горение							
	КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВББШвнг(А)-LS, КВББШвнг(А), КВВГзнг(А), КВВГЭзнг(А), КВББШвзнг(А), КВВГзнг(А)-LS, КВВГЭзнг(А)-LS, КВББШвзнг(А)-LS	4-61	4-61	4-61	4-37	4-10	4-10	-
	КВВГзнг(А)	4; 5						-
ТУ 16.К71-310-2001 Продукция поставляется по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	Не распространяющие горение с низким газо- и дымовыделением							
	КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS	4-61	4-61	4-61	4-37	4-10	4-10	-
ТУ 16.К71-337-2004 Продукция поставляется по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	Огнестойкие, не распространяющие горение с низким газо- и дымовыделением							
	КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS	4-61	4-61	4-61	4-37	4-10	4-10	-
ТУ 16.К71-339-2004 Продукция поставляется по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	Огнестойкие, не распространяющие горение с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов							
	КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF	-	4-52	4-52	4-52	4-10	4-10	-
ТУ 16.К71-304-2001	Не распространяющие горение с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов							
	КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF	-	4-52	4-52	4-52	4-10	4-10	-
ТУ 16.К71-425-2011 Продукция поставляется по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	Для районов с холодным климатом							
	КВВГ-ХЛ, КВВГнг(А)-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВВГЭнг(А)-ХЛ, КВББШв-ХЛ, КВББШвнг(А)-ХЛ	4-61	4-61	4-61	4-37	4-10	4-10	4-10
С алюминиевыми токопроводящими жилами								
ГОСТ 1508-78	Без специального исполнения (общепромышленные)							
	АКВВГ, АКПВГ, АКВВГЭ, АКВВБ, АКПВБ, АКВВБГ, АКПВБГ, АКВББШв, АКПББШв	-	-	-	4-37	4-10	4-10	4-10
ТУ 16.К17-057-2007	Не распространяющие горения							
	АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВББШвнг(А), АКВББШвнг(А)-LS	-	-	-	4-37	4-10	4-10	4-10
ТУ 16.К71-425-2011 Продукция поставляется по лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)	Для районов с холодным климатом							
	АКВВГ-ХЛ, АКВВГнг(А)-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВВГЭнг(А)-ХЛ, АКВББШв-ХЛ, АКВББШвнг(А)-ХЛ	-	-	-	4-37	4-10	4-10	4-10

*число жил в кабеле сеч. жил (0,75-2,5) мм² - 4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52, 61, сеч. жил (4,0-10) мм² - 4, 7, 10

Примечание: По требованию заказчика выпускаются кабели:
 - с экраном из медной ленты, вместо алюминиевой (или наоборот);
 - с цифровой или цветовой маркировкой всех жил в сердечнике;
 - неуказанных сочетаний числа и сечений жил в сердечнике

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

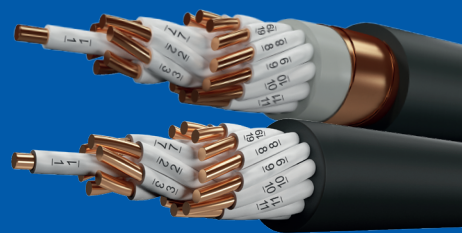
Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
КВВГ, КПВГ, КВВГЭ, КВВБ, КПВБ, КВВБГ, КПВБГ, КВББШв, КПББШв, АКВВГ, АКПВГ, АКВВГЭ, АКВВБ, АКПВБ, АКВВБГ, АКПВБГ, АКВББШв, АКПББШв, КВВГз	-
КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВББШвнг(А), АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВББШвнг(А)	П16.8.2.5.4
КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS, КВББШвнг(А)-LS, АКВББШвнг(А)-LS, КВВГзнг(А), КВВГЭзнг(А), КВББШвзнг(А), КВВГзнг(А)-LS, КВВГЭзнг(А), КВББШвзнг(А)-LS	П16.8.2.2.2
КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS	П16.1.2.2.2
КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF	П16.1.1.2.1
КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF	П16.8.1.2.1
КВВГнг(А)-ХЛ, КВВГЭнг(А)-ХЛ, КВББШвнг(А)-ХЛ, АКВВГнг(А)-ХЛ, АКВВГЭнг(А)-ХЛ, АКВББШвнг(А)-ХЛ	П16.8.2.3.4

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 150 м.
Упаковка барабанов сплошная (дерево), частичная (дерево) или матами оргалита.

КАБЕЛИ

КОНТРОЛЬНЫЕ Пониженной ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ для РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ



КВВГнг(A)-LS-ХЛ, КВВГЭнг(A)-LS-ХЛ, КВБШвнг(A)-LS-ХЛ, КВВГнг(A)-FRLS-ХЛ,
КВВГЭнг(A)-FRLS-ХЛ, КВБШвнг(A)-FRLS-ХЛ

ОКПД 2 27.32.13.143

ТУ 16.K17-085-2016

КОНСТРУКЦИЯ

1. ЖИЛА – однопроволочная из круглой медной мягкой проволоки, сечением от 0,75 до 6,0 мм².

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР (в кабелях исполнения «нг-FRLS-ХЛ») – обмотка из двух слюдосодержащих лент, наложенных на токопроводящую жилу с перекрытием не менее 40%.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – изоляционный ПВХ пластикат не распространяющий горение с пониженным дымо- и газовыделением с низкой температурой стеклования.

4. СЕРДЕЧНИК – изолированные жилы кабелей скручены правильной повивной скруткой.

5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ (ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА) – в экранированных и бронированных кабелях из ПВХ пластиката не распространяющий горение с пониженным дымо- и газовыделением с низкой температурой стеклования.

6. ЭКРАН – спирально наложенная лента из алюминиевой или медной фольги.

7. БРОНЯ (ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ) – спирально наложенные две стальные оцинкованные ленты.

8. ОБОЛОЧКА (ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ) – из ПВХ пластиката не распространяющий горение с пониженным дымо- и газовыделением с низкой температурой стеклования.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами от 150 м и более. Упаковка барабанов сплошная, частичная или матами (дерево, ДВП).

По требованиям заказчика выпускаются кабели:

- с цифровой или цветовой маркировкой всех жил в сердечнике;
- неуказанных сочетаний числа и сечения жил в сердечнике.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ частотой до 100 Гц.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Климатическое исполнение ХЛ и УХЛ, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях наружных (открытых) и внутренних (закрытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях). Кабели «нг-FRLS-ХЛ» в т.ч. предназначены для электропроводок цепей систем пожарной безопасности, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования, функционирующих при пожаре.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Прокладка - в помещениях, каналах, тоннелях (без защитных покровов) в том числе в земле (траншеях) в условиях агрессивной среды и воздействия блуждающих токов (с покровом БбШв). Кабели исполнения «нг-FRLS-ХЛ» прокладываются в системах противопожарной защиты, а так же других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Допускаются прокладки всех марок на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямых солнечных лучей.

Кабели могут быть проложены без ограничения разностей уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм².

Монтажные радиусы изгиба – не менее 6-и наружных диаметров для небронированных кабелей, не менее 10-и диаметров - для бронированных кабелей при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С.

Рабочая температура эксплуатации: от минус 60°C до плюс 50 °C и относительной влажности воздуха до 100% при температуре до 25 °C.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не более 70 °C.

Минимальный срок службы: не менее 30 лет при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Номинальное сечение основных жил, мм ²					
	0,75	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил					
КВВГнг(А)-LS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, КВБШвнг(А)-LS-ХЛ, КВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, КВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ	4; 5; 7;10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7;10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
КВВГнг(А)-LS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, КВБШвнг(А)-LS-ХЛ	П16.8.2.2.2
КВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, КВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, КВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ	П16.1.2.2.2

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление токопроводящих*, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции*, МОм, не менее
0,75	24,5	10
1,0	18,1	
1,5	12,1	
2,5	7,41	9
4,0	4,61	
6,0	3,08	6

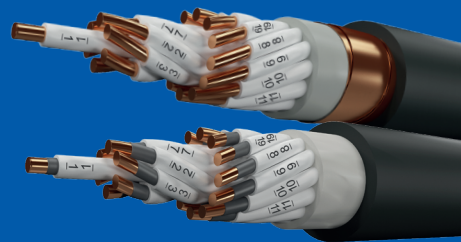
*-пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °C

СРОКИ ХРАНЕНИЯ И СРОКИ СЛУЖБЫ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Сроки хранения, лет, не более		
	на открытых площадках	под навесом	в закрытых помещениях
«нг-LS-ХЛ», «нг-FRLS-ХЛ»	0,5	5	10

КАБЕЛИ

КОНТРОЛЬНЫЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ,
С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ И С
НИЗКОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ



КВВГнг(A)-LSLTx, КВВГЭнг(A)-LSLTx, КВББШвнг(A)-LSLTx,
КВВГнг(A)-FRLSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx, КВББШвнг(A)-FRLSLTx

ОКПД 2 27.32.13.143

ТУ 16.K17-076-2014

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ЖИЛА** – однопроволочная круглая, 1 класса по ГОСТ 22483 из медной мягкой проволоки (номинальным сечением от 0,75 до 6,0 мм²).
- 2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР** (в кабелях исполнения «нг-FRLSLTx») – обмотка из двух слюдосодержащих лент, наложенных на токопроводящую жилу с перекрытием не менее 40%.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ** – из изоляционного ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения. Изолированные жилы имеют цифровую или цветовую отличительную маркировку всех жил.
- 4. СЕРДЕЧНИК** – изолированные жилы кабелей скручены правильной повивной скруткой.
- 5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** – в экранированных и бронированных кабелях в виде разделительного слоя из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения.
- 6. ЭКРАН** – алюминиевая или медная фольга, наложенная спирально с перекрытием, обеспечивающим сплошность экрана при допустимых радиусах изгиба.
- 7. БРОНЯ (ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ)** – две стальные оцинкованные ленты, наложенные спирально.
- 8. ОБОЛОЧКА (ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ)** – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами от 150 м и более. Упаковка барабанов сплошная, частичная или матами (дерево, ДВП).

По требованиям заказчика выпускаются кабели:

- с цифровой или цветовой маркировкой всех жил в сердечнике;
- неуказанных сочетаний числа и сечения жил в сердечнике.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 0,66 кВ, частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1,0 кВ.

Климатическое исполнение кабелей В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Кабели изготавливаются для поставки на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели предназначены для прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, в жилых и общественных зданиях: кабели исполнения «нг-LSLTx» - в зданиях детских дошкольных и общеобразовательных учреждений, в специализированных учреждениях (домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусов в учреждениях интернатного типа), кабели исполнения «нг-FRLSLTx» в т.ч. в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Прокладка – в помещениях, каналах, тоннелях, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям; экранированные кабели – в т.ч. при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей, бронированные – в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и местах, подверженных воздействию блуждающих токов.

Допускаются прокладки всех марок на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямых солнечных лучей.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм².

Монтажные радиусы изгиба – для не бронированных кабелей не менее 6-и наружных диаметров кабеля, для бронированных не менее 10-и наружных диаметров кабеля. Допускается прокладка без предварительного подогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 15 °С.

Рабочая температура эксплуатации: от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не более 70 °С.

Минимальный срок службы: не менее 30 лет при условии соблюдения потребителем правил монтажа, условий эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Номинальное сечение основных жил, мм ²					
	0,75	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил					
КВВГнг(А)-LSLTx, КВВГЭнг(А)-LSLTx, КВББШвнг(А)-LSLTx, КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx, КВББШвнг(А)-FRLSLTx	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Марка кабеля	Класс пожарной опасности
КВВГнг(А)-LSLTx, КВВГЭнг(А)-LSLTx, КВББШвнг(А)-LSLTx	П16.8.2.1.2
КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx, КВББШвнг(А)-FRLSLTx	П16.1.2.1.2

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление токопроводящих*, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции*, МОм, не менее
0,75	24,5	10
1,0	18,1	
1,5	12,1	
2,5	7,41	9
4,0	4,61	
6,0	3,08	6

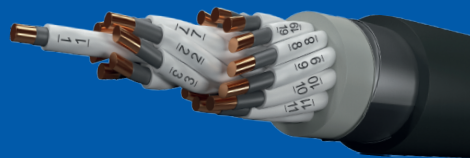
*-пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С

СРОКИ ХРАНЕНИЯ И СРОКИ СЛУЖБЫ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Сроки хранения, лет, не более		
	на открытых площадках	под навесом	в закрытых помещениях
«нг-LSLTx», «нг-FRLSLTx»	0,5	5	10

КАБЕЛИ

КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ
ГОРЕНИЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ, БРОНИРОВАННЫЕ



КВБбШвнг(А)-FRLS, КПБПнг(А)-FRHF

ОКПД 2 27.32.13.143

ТУ 16.K17-078-2015

КОНСТРУКЦИЯ

1. ЖИЛА – однопроволочная круглая, 1 класса по ГОСТ 22483 из медной мягкой проволоки (номинальным сечением от 0,75 до 6,0 мм²).

2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР – обмотка из двух слюдосодержащих лент, наложенных на токопроводящую жилу с перекрытием не менее 40%.

3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – в кабеле КВБбШвнг(А)-FRLS из изоляционного ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, в кабеле КПБПнг(А)-FRHF из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы имеют цифровую или цветовую отличительную маркировку всех жил.

4. СЕРДЕЧНИК – изолированные жилы кабелей скручены правильной повивной скруткой. Изолированные жилы 5-ти жильных кабелей скручены вокруг жгута, выпрессованного из шлангового ПВХ пластиката (шланговой полимерной композиции).

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА – в кабеле КВБбШвнг(А)-FRLS из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, в кабеле КПБПнг(А)-FRHF из полимерной композиция, не содержащей галогенов.

6. БРОНЯ (ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ) – две стальные оцинкованные ленты, наложенные спирально.

7. ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ – в кабеле КВБбШвнг(А)-FRLS из шлангового ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, в кабеле КПБПнг(А)-FRHF из шланговой полимерной композиция, не содержащей галогенов.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами от 150 м и более. Упаковка барабанов сплошная, частичная или матами (дерево, ДВП).

По требованиям заказчика выпускаются кабели:

- с цифровой или цветовой маркировкой всех жил в сердечнике;
- неуказанных сочетаний числа и сечения жил в сердечнике.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 0,66 кВ, частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1,0 кВ.

Климатическое исполнение кабеля КВБбШвнг(А)-FRLS – УХЛ, категория размещения 1-5.

Кабели изготавливаются для поставки на внутренний рынок и на экспорт, кроме атомных станций и метрополиенов. Кабели предназначены для электропроводок цепей систем пожарной безопасности (питания насосов пожаротушения, освещения, запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Номинальное сечение основных жил, мм ²					
	0,75	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил					
КВБбШвнг(А)-FRLS	4; 5; 7;10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7;10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10
КПБПнг(А)-FRHF	4; 5; 7;10; 14; 19; 27; 37; 52					4; 7; 10

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Прокладка - в помещениях, каналах, тоннелях, в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Допускаются прокладки всех марок на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямых солнечных лучей.

Кабели могут быть проложены без ограничения разностей уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм².

Монтажные радиусы изгиба – не менее 10-и наружных диаметров кабеля. Допускается прокладка без

предварительного подогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 7 °С.

Рабочая температура эксплуатации: от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не более 70 °С.

Минимальный срок службы: не менее 30 лет при условии соблюдения потребителем правил монтажа, условий эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Марка кабеля	Класс пожарной опасности
КВБбШвнг(А)-FRLS	П16.1.2.2.2
КПБПнг(А)-FRHF	П16.1.1.2.1

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление токопроводящих*, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции*, МОм, не менее	
		поливинилхлорид	полимерная композиция, не содержащая галогенов
0,75	24,5	10	12,3
1,0	18,1		12,0
1,5	12,1		10,1
2,5	7,41	9	8,7
4,0	4,61		-
6,0	3,08	6	-

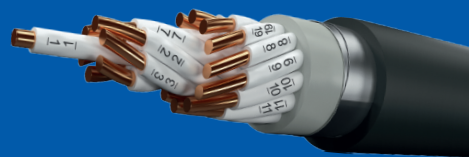
*-пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С

СРОКИ ХРАНЕНИЯ И СРОКИ СЛУЖБЫ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Сроки хранения, лет, не более		
	на открытых площадках	под навесом	в закрытых помещениях
«нг-FRLS», «нг-FRHF»	2	5	10

КАБЕЛИ

КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ
ГОРЕНИЕ И ОГНЕСТОЙКОЕ
(ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНОВ)



КПБПнг(A)-HF, КПБПнг(A)-FRHF

ОКПД 2 27.32.13.143

ТУ 16.K71-480-2015
(СОГЛАСОВАНО С ОАО «МЕТРОГИПРОТРАНС»)

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ЖИЛА** – однопроволочная круглая, 1 класса по ГОСТ 22483 из медной мягкой проволоки (номинальным сечением от 0,75 до 6,0 мм²).
- 2. ТЕРМИЧЕСКИЙ БАРЬЕР** (в кабеле КПБПнг(A)-FRHF) – обмотка из одной слюдосодержащей ленты, наложенной на токопроводящую жилу с перекрытием не менее 40%.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы имеют цифровую или цветовую отличительную маркировку всех жил.
- 4. СЕРДЕЧНИК** – изолированные жилы кабелей скручены правильной повивной скруткой.
- 5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** – из полимерной композиция, не содержащей галогенов.
- 6. БРОНЯ (ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ)** – две стальные оцинкованные ленты, наложенные спирально.
- 7. ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ** – из шланговой полимерной композиция, не содержащей галогенов.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами от 150 м и более. Упаковка барабанов сплошная, частичная или матами (дерево, ДВП).

По требованиям заказчика выпускаются кабели:

- с цифровой или цветовой маркировкой всех жил в сердечнике;
- неуказанных сочетаний числа и сечения жил в сердечнике.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном напряжении 0,66 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации, кабель КПБПнг(A)-FRHF в т.ч. предназначен для электропроводок цепей систем пожарной безопасности, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления, систем дымоудаления и приточной вентиляции, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования, функционирующих при пожаре.

Кабели изготавливаются для поставки на внутренний рынок и на экспорт, кроме атомных станций.

Климатическое исполнение кабелей УХЛ, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Обозначение марки кабеля	Номинальное сечение основных жил, мм ²			
	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил			
КПБПнг(A)-HF КПБПнг(A)-FRHF	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 5; 7; 10

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Прокладка - в помещениях, каналах, тоннелях, в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели предназначены для стационарной прокладки в производственных сооружениях и помещениях, в том числе сооружениях и помещениях метрополитена. Допускаются прокладки всех марок на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямых солнечных лучей.

Кабели могут быть проложены без ограничения разностей уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм².

Монтажные радиусы изгиба – не менее 10-и наружных диаметров кабеля. Допускается прокладка при температуре окружающей среды не ниже минус 7 °С.

Рабочая температура эксплуатации: от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не более 70 °С.

Минимальный срок службы: не менее 40 лет при условии соблюдения потребителем правил монтажа, условий эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ для ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Марка кабеля	Класс пожарной опасности
КПБПнг(A)-FRHF	П16.1.1.2.1
КПБПнг(A)-HF	П16.8.1.2.1

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление токопроводящих*, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции*, МОм, не менее
1,5	12,1	12,3
2,5	7,41	12,0
4,0	4,61	10,1
6,0	3,08	8,7

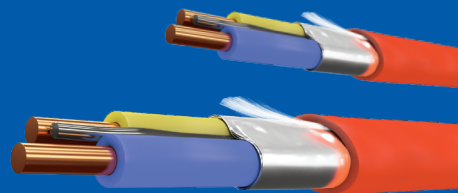
*-пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С

СРОКИ ХРАНЕНИЯ И СРОКИ СЛУЖБЫ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Сроки хранения, лет, не более		
	на открытых площадках	под навесом	в закрытых помещениях
«нг-FRHF», «нг-HF»	0,5	5	10

КАБЕЛИ

ОГНЕСТОЙКИЕ ДЛЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ И СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОЙ РЕЗИНЫ



КПКРВнг(A)-FRLS, КПКРЭВнг(A)-FRLS, КПКРПнг(A)-FRHF, КПКРЭПнг(A)-FRHF

ТУ 16.К17-066-2011

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели огнестойкие марок КПКРВнг(A)-FRLS, КПКРЭВнг(A)-FRLS, КПКРПнг(A)-FRHF и КПКРЭПнг(A)-FRHF, с изоляцией из кремнийорганической резины, предназначенные для эксплуатации в системах обнаружения пожара, противопожарных системах защиты, в системах оповещения и эвакуации людей при пожаре, при номинальном напряжении 300 В переменного тока частотой 50 Гц.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ГОСТ Р 53315-2009:

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке (категория А) и сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение 180 минут.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 53315-2009 – П16.1.2.2.2.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ КАБЕЛЯ

Кабель огнестойкий с изоляцией из кремнийорганической резины, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности и с низким дымо- и газовыделением марки КПКРВнг(A)-FRLS с двумя парами, с токопроводящей жилой номинальным сечением 0,75 мм², при его заказе и в документации:

«Кабель КПКРВнг(A)-FRLS 2x2x0,75 ТУ 16.К17-066-2011».

Кабель огнестойкий с изоляцией из кремнийорганической резины, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности и с низким дымо- и газовыделением марки КПКРЭВнг(A)-FRLS с тремя жилами с токопроводящей жилой номинальным сечением 2,5 мм², при его заказе и в документации:

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная мягкая проволока с номинальным сечением токопроводящих жил: 0,2 мм², 0,35 мм², 0,5 мм², 0,75 мм², 1,0 мм², 1,5 мм², 2,5 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ – кремнийорганическая (керамизирующаяся) резина.

Изолированные жилы скручены в пары, пары или жилы (3,4) скручены в сердечник.

Номинальное число жил в кабеле – 3, 4.

Номинальное число пар в кабеле – 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

ЭКРАН – алюмополимерная лента с проложенной под ней медной луженой контактной проволокой.

ОБОЛОЧКА

КПКРВнг(A)-FRLS, КПКРЭВнг(A)-FRLS – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением. Оболочка красного цвета.

КПКРПнг(A)-FRHF, КПКРЭПнг(A)-FRHF – полимерная композиция, не содержащая галогенов и не выделяющая коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении. Оболочка красного цвета.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Строительная длина кабелей:

диаметром по оболочке до 10 мм, не менее 200 м;

диаметром по оболочке более 10 мм, не менее 150 м.

В партии, направляемой в один адрес, допускается 15% маломерных отрезков длиной не менее 50 м.

УПАКОВКА

Кабель поставляется в бухтах. Упаковка кабелей в соответствие с требованиями ГОСТ 18690-82

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура кабеля в условиях фиксированного монтажа – от минус 40°C до плюс 50°C.

Минимальная температура для монтажных изгибов – минус 15 °С.

Радиус изгиба – не менее 10 диаметров по оболочке.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Минимальный срок службы кабелей, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации – 15 лет.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009: П16.1.2.2.2.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ

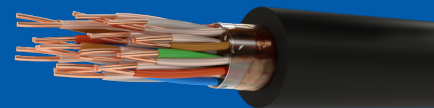
Параметры	Частота тока, МГц	Норма	Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току , пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, для номинального сечения жил, мм ² , не более:	пост. ток	95,9 58,0 37,4 25,5 18,8 12,6 8,0	L/1000
0,20			
0,35			
0,50			
0,75			
1,0 1,5 2,5			
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил , пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее	пост. ток	100	1000/L
Рабочая емкость , пересчитанная на 1 км, нФ, не более - без экрана; - с экраном	0,8*10 ⁻³ или 1,0*10 ⁻³	105 125	L/1000
Коэффициент затухания (α) , (при 20°С), дБ/1000 м, для номинального сечения жил, мм ² , не более	0,001	4,4 3,2 2,3 1,5 1,1 0,75 0,5	L/1000
0,20			
0,35			
0,50			
0,75			
1,00 1,50 2,50			
Переходное затухание на ближнем конце между парами внутри элементарного пучка (NEXT или A ₀), дБ/750 м, не менее	0,001 0,160 1,024	50 45 40	-10lg(L/750)
Защищенность на дальнем конце между парами внутри элементарного пучка (ELFEXT или A _z), дБ/750 м, не менее	0,001 0,160 1,024	48 43 38	-10lg(L/750)
Испытательное напряжение в течение 5 мин., В: - приложенное между жилами рабочих пар: при толщине изоляции до 0,6 мм вкл. при толщине изоляции свыше 0,6 мм - между всеми жилами, соединенными вместе и экраном: при толщине изоляции до 0,6 мм вкл. при толщине изоляции свыше 0,6 мм	0,05*10 ⁻³	1500 2000	
		1500 2000	

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Число пар	Цвет изоляции жил в кабеле
1	черный и красный
	или желтый и синий
2	черный и красный, желтый и синий

КАБЕЛИ

для СИГНАЛИЗАЦИИ и БЛОКИРОВКИ
с ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
в ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБПу, СБЗПу, СБВГ, СБВГнг, СБВБГ, СБВБГнг, СБВББШвнг, СБПББШв, СБЗПББШв, СБПББШп, СБЗПББШп, СБПБ, СБЗПБ, СБПБГ, СБЗПБГ

ГОСТ 31995-2012

ОКПД 2 27.32.13.145

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50Гц или 700 В постоянного тока.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель СБПу - для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабель СБЗПу - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель СБВГ - для одиночной прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабель СБВГнг - то же, для прокладки в пучках.

Кабель СБВБГ - для одиночной прокладки в сухих каналах кабельной канализации, в туннелях, коллекторах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия.

Кабель СБВБГнг - то же, для прокладки в пучках.

Кабель СБВББШвнг - для прокладки в пучках, в сухих каналах кабельной канализации, в туннелях, коллекторах, в условиях агрессивной среды, в местах, где

возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия.

Кабель СБПББШв - для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель СБЗПББШв - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель СБПББШп - для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель СБЗПББШп - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель СБПБ - для прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель СБЗПБ - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель СБПБГ - для прокладки в каналах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель СБЗПБГ - то же, в условиях повышенной влажности.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА - из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ жил - композиция изоляционного полиэтилена, номинальной толщиной 0,45 мм.

СЕРДЕЧНИК - одиночные жилы или пары скручены в сердечник.

Заполнение - гидрофобный наполнитель (для кабелей марок СБЗПу, СБЗПББШв, СБЗПББШп, СБЗПБ, СБЗПБГ).

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - лента полиэтиленотерепталатная, (для кабелей с гидрофобным наполнением допускается не накладывать поясную изоляцию из синтетических лент).

ОБОЛОЧКА:

для кабелей марок СБПу, СБЗПу, СБПББШв, СБЗПББШв, СБПББШп, СБЗПББШп, СБПБ, СБЗПБ, СБПБГ, СБЗПБГ - полиэтилен. В кабелях марок СБПу и СБЗПу оболочка двойная;

- для кабелей марок СБВГ, СБВБГ - поливинилхлоридный пластикат;

- для кабелей марок СБВГнг, СБВБГнг, СБВББШвнг - поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

ПОДУШКА:

- для кабелей марок СБПБ, СБЗПБ, СБПБГ, СБЗПБГ - состоящая из двух лент крепированной бумаги и битума;

- для кабеля марки СБВБГнг – состоящая из двух лент крепированной бумаги

БРОНЯ:

для кабелей марок СБПБ, СБЗПБ, СБПБШп, СБЗПБШп - из двух стальных лент;

для кабелей марок СБПБГ, СБЗПБГ, СБВБГ, СБВБГнг, СБВБШвнг, СБПБШв, СБЗПБШв - из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок СБПБ, СБЗПБ - состоящий из битума, стеклопряжи, битума и мелового раствора;

- для кабелей марок СБПБШп, СБЗПБШп – состоящий из битума и полиэтиленовой оболочки;

для кабелей марок СБПБШв, СБЗПБШв – защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката;

для кабеля марки СБВБШвнг - защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
1 Электрическое сопротивление ТПЖ пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°С, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	28,8 23,3
2 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°С, МОм, не менее: - для кабелей без гидрофобного заполнения сердечника - для кабелей с гидрофобным заполнением сердечника	Постоянный ток	5000 4000
3 Испытательное напряжение между жилами в течение 1 мин, В	0,05	2500
4 Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более: - пар кабелей парной скрутки - жил кабелей с одиночными жилами	0,8 или 1,0	100,0 150,0
5 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°С, дБ/км, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	0,8	1,04 0,94
6 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 80 % значений	0,8	60,0 62,0
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150.		
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм ² общего сечения токопроводящих жил.		
Температура прокладки: - для небронированных кабелей и для кабелей с защитным шлангом поверх брони - для остальных кабелей	от -15°С до +60°С от -10°С до +60°С	
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа: - для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из полиэтилена - для кабелей с оболочкой из ПВХ пластиката - для кабелей с оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести - относительная влажность воздуха при температуре до +35°С	от -50°С до +60°С от -40°С до +60°С от -40°С до +60°С до 98 %	

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:

- для небронированных кабелей – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля
- для бронированных кабелей – не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

4,5 года

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации.

Срок службы кабелей:

- без гидрофобного заполнения сердечника не менее 12 лет
- с гидрофобным заполнением сердечника не менее 17 лет

Строительная длина кабеля: не менее 300 м.

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.

По согласованию изготовителя с потребителем:

- допускается наложение экрана из алюминиевой или алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном проложена контактная медная луженая проволока номинальным диаметром 0,4-0,6 мм.
- кабели марок СБВГ, СБВГнг могут быть изготовлены с жилой диаметром 0,8 мм.
- допускается изготовление кабелей с числом жил 7, 9, 19, 21, 24, 27, 37, 48, 61.

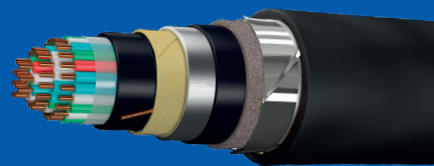
По требованию заказчика на все марки кабеля допускается наложение экрана.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

Марка кабеля	Класс пожарной опасности
СБВГнг, СБВБГнг, СБВБ6Швнг	П16.8.2.5.4
СБВГ, СБВБГ, СБПБ6Шв, СБЗПБ6Шв	О1.8.2.5.4
СБПБ6Шп, СБЗПБ6Шп, СБПБ, СБЗПБ, СБПБГ, СБЗПБГ, СБПу, СБЗПу	О2.8.2.5.4

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ
С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ГИДРОФОБНЫМ
ЗАПОЛНЕНИЕМ



СБПЗАШв, СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп, СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.К71-297-2000

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), электрических установок сигнализации, общепромышленного применения, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, а также для организации тональных цепей и технологической связи в диапазоне частот от 25 до 20000 Гц.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель **СБПЗАШв** - для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБПЗАШп** - для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды,

если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБПЗАБпШп** - для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением.

Кабель **СБПЗАуБпШп** - то же, и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием.

Кабель **СБПЗАБпГ** - для прокладки в каналах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБПЗАуБпГ** - то же, и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА - из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ жил - композиция изоляционного полиэтилена, номинальной толщиной 0,45 мм.

СЕРДЕЧНИК - одиночные жилы или пары скручены в сердечник.

ЗАПОЛНЕНИЕ - гидрофобный наполнитель.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - оболочка полиэтиленовая, лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента крепированной бумаги, лента кабельной бумаги. Поверх оболочки из полиэтилена проложена контрольная жила. По поясной изоляции проложена лента водоблокирующая.

ОБОЛОЧКА алюминиевая прессованная (допускается сварная алюминиевая оболочка):

- для кабелей марок СБПЗАуБпШп, СБПЗАуБпГ - оболочка алюминиевая усиленная.

ПОДУШКА:

- для кабелей марок СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп, СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ - состоящая из битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума;

БРОНЯ:

- для кабелей марок СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп - из двух стальных лент;

- для кабелей марок СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ - из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп - состоящий из битума и полиэтиленового защитного шланга;

- для кабелей марок СБПЗАШв - состоящий из битума, внутренней полиэтиленовой оболочки и защитного шланга из поливинилхлоридного пластика;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	28,8 23,3	
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом, не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм		Постоянный ток	0,8 0,5
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе, и металлической оболочкой	Постоянный ток	4000 5	
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и металлической оболочкой		0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более: - пар кабелей парной скрутки - жил кабелей с одиночными жилами	0,8	70 120	
Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм		0,8 5 10 15 20 39	0,95 0,85 1,90 1,70 2,40 2,10 2,60 2,20 2,70 2,30 3,10 2,70
Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки на длине 300 м, дБ, не менее:	0,8 60,0 160,0	72,0 58,0 52,0	
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - между металлической оболочкой и броней - между металлической оболочкой (броней) и землей - наружного покрова типа Шп типа Шв	Постоянный ток	10 10 5	
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.			
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150.			
Температура прокладки:	от -10°C		
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа: - для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из полиэтилена - для кабелей в защитном шланге из ПВХ пластиката - относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	от -50°C до +60°C от -40°C до +60°C до 98 %		
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: - не менее 15 диаметров кабеля по алюминиевой оболочке.			
Гарантийный срок эксплуатации кабелей Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации.	4,5 года		

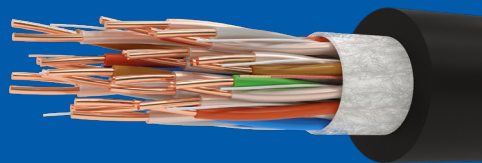
Срок службы кабелей:	не менее 20 лет
Строительная длина кабеля:	
- для небронированных кабелей	не менее 800 м
- для бронированных	
с числом пар 14 и жил до 27 вкл.	не менее 600 м
с числом пар 15 и жил 30 и более	не менее 500 м
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.	
Климатическое исполнение Т – кабель марки СБПЗАШв-Т в тропическом исполнении не изготавливается.	
Кабели марок СБПЗАШв, СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАБпГ изготавливаются:	
с числом жил - 3, 4, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 27, 30, 33, 37, 42, 48, 61;	
с числом пар - 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 27, 30.	
Кабели марок СБПЗАуБпШп, СБПЗАуБпГ изготавливаются:	
с числом жил - 16, 19, 21, 24, 27, 30, 33, 37, 42, 48, 61;	
с числом пар - 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30.	

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ, СБПЗАуБпШп	О2.8.2.5.4
СБПЗАШв	О1.8.2.5.4

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С
ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ
В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБВБВ, СБВБЭВ, СБВБПу, СБВБЭпПу, СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.К71-353-2005

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), электрических установок сигнализации, общепромышленного применения, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, а также для организации тональных цепей и технологической связи в диапазоне частот от 25 до 20000 Гц.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель **СБВБЭВ** – для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБВ** – то же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБЭпПу** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБПу** – то же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБПБ6Шп** и **СБВБЭпПБ6Шп** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в условиях повышенной влажности в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ жил - композиция изоляционного полиэтилена, токопроводящих жил 0,9 и 1,0 мм - номинальной толщиной 0,55 мм.

СЕРДЕЧНИК – пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,12-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ:

– для кабелей марок СБВБЭВ, СБВБЭпПу, СБВБЭпПБ6Шп – лента водоблокирующая, лента полиэтиленотерифталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтиленотерифталатная, лента водоблокирующая.

– для кабелей марок СБВБВ, СБВБПу, СБВБПБ6Шп – лента водоблокирующая.

ЭКРАН – алюминиевая или алюмополимерная лента накладывается с перекрытием, под экраном прокладывается продольно контактная медная луженая проволока, номинальным диаметром 0,4-0,5 мм.

– для кабелей марок СБВБЭВ – из алюминиевой или алюмополимерной ленты;

– для кабелей марок СБВБЭпПу, СБВБЭпПБ6Шп – из алюмополимерной ленты.

ОБОЛОЧКА:

– для кабелей марок СБВБЭВ, СБВБВ – из поливинилхлоридного пластиката.

– для кабелей СБВБЭпПу, СБВБЭпПБ6Шп, СБВБПу, СБВБПБ6Шп – из полиэтилена.

ПОДУШКА:

– для кабелей марок СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп – состоящая из крепированной бумаги, битума;

БРОНЯ:

– для кабелей марок СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп – из двух стальных лент;

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

– для кабелей марок СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп – состоящий из битума и полиэтиленового защитного шланга.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

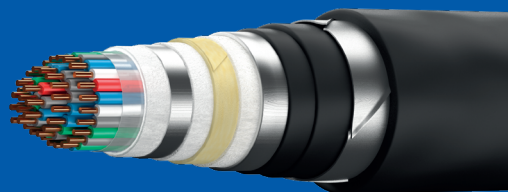
Марка кабеля	Класс пожарной опасности
СБВБВ, СБВБЭВ	О1.8.2.5.4
СБВБПу, СБВБЭпПу, СБВБПБ6Шп, СБВБЭпПБ6Шп	О2.8.2.5.4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	28,8 23,3
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и экраном* - между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе**	Постоянный ток	4000 5 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	0,8 0,5
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и экраном*	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8	100
Коэффициент затухания, пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - с диаметром жил 0,9 мм	0,8 5 10 15 20 39	0,95 2,30 2,80 3,10 3,30 3,70
	- с диаметром жил 1,0 мм	0,8 5 10 15 20 39
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее:	0,8	72,0
	60,0	58,0
	160,0	52,0
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - между экраном (броней*) и землей - между экраном и броней*	Постоянный ток	5 10
* - для экранированных кабелей		
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150.		
Температура прокладки:	от -15°C	
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		
- для кабелей с полиэтиленовой оболочкой	от -50°C до +60°C	
- для кабелей с оболочкой из ПВХ пластиката	от -40°C до +60°C	
- относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	до 98 %	
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:		
а) для бронированных кабелей - не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля;		
б) для небронированных кабелей:		
- с экраном из алюмополимерной ленты – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля;		
- для остальных – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля.		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года	
Срок службы кабелей:	не менее 20 лет	
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Строительная длина кабеля:		
а) небронированных кабелей -	не менее 1000 м;	
б) бронированных кабелей:		
- с числом пар до 15 включительно – не менее 800 м;		
- с числом пар 16 и более – не менее 600 м.		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		
Климатическое исполнение Т – кабели марок СБВБЭВ и СБВБВ в тропическом исполнении не изготавливаются.		
Кабели изготавливаются с числом пар - 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 27, 30.		
По согласованию с потребителем кабели марок СБВБВ, СБВБЭВ могут быть изготовлены с жилой диаметром 0,8 мм.		

КАБЕЛИ

для СИГНАЛИЗАЦИИ и БЛОКИРОВКИ с
ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
с ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ,
в АЛЮМИНИЕВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБВБАШв, СБВБАШп, СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.K71-354-2005

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50Гц или 700 В постоянного тока.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель **СБВБАШв** – для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБВБАШп** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБВБАБпШп** – для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением.

Кабель **СБВБАуБпШп** – то же и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием.

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ - композиция изоляционного полиэтилена, номинальной толщиной 0,55 мм.

3. СЕРДЕЧНИК – пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

4. КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,12-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

5. ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – лента водоблокирующая, лента полиэтиленерефталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтиленерефталатная, лента водоблокирующая, лента крепированной бумаги, лента водоблокирующая.

6. ОБОЛОЧКА алюминиевая прессованная (допускается сварная алюминиевая оболочка):

- для кабелей марок СБВБАуБпШп – оболочка алюминиевая усиленная.

7. ПОДУШКА:

- для кабелей марок СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп – состоящая из битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума;

6. БРОНЯ:

- для кабелей марок СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп - из двух стальных лент;

7. НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок СБВБАШп, СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп – состоящий из битума

и полиэтиленового защитного шланга;

- для кабелей марок СБВБАШв – состоящий из битума, внутренней полиэтиленовой оболочки и защитного шланга из поливинилхлоридного пластика;

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

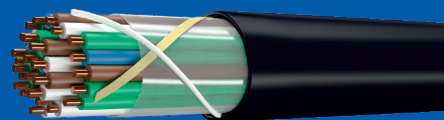
Марка кабеля	Класс пожарной опасности
СБВБАШв	О1.8.2.4.4
СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп, СБВБАШп	О2.8.2.3.4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	28,8 23,3
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и алюминиевой оболочкой	Постоянный ток	4000 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	0,8 0,5
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и алюминиевой оболочкой	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8	70
Коэффициент затухания, пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - с диаметром жил 0,9 мм - с диаметром жил 1,0 мм	0,8	0,95 0,85
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 90 % значений	0,8	68,0 72,0
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокрывов кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, кабелей марок: - СБВБАШв - СБВБАБпШп - СБВБАуБпШп	0,05	0,70 0,30 0,10
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины, МОм, не менее: - между алюминиевой оболочкой и броней - наружного покрова типа Шп типа Шв защитного шланга из ПЭ	Постоянный ток	100,0 10,0 5,0 10,0
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150.		
Температура прокладки: от -10°C		
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа: - для кабелей с полиэтиленовой оболочкой от -50°C до +60°C - для кабелей с оболочкой из ПВХ пластиката. от -40°C до +60°C - относительная влажность воздуха при температуре до +35°C до 98 %		
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: - не менее 15-ти максимальных диаметров кабеля по алюминиевой оболочке		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей 4,5 года Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Срок службы кабелей: не менее 20 лет.		
Строительная длина кабеля: не менее 600 м.		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		
Климатическое исполнение Т – кабель марки СБВБАШв в тропическом исполнении не изготавливается.		
Кабели марок СБВБАШв, СБВБАШп, СБВБАБпШп изготавливаются с числом пар - 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 21, 24, 27, 30.		
Кабели марок СБВБАуБпШп изготавливаются с числом пар - 7, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 27, 30.		

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С
ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ОБОЛОЧКЕ
ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА
ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРООПАСНОСТИ



СБВнг(A)-LS, СБЭВнг(A)-LS, СБВБ6Швнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВнг(A)-LS,
СБВБЭВнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.К71-369-2006

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабели могут эксплуатироваться в технологических помещениях атомных станций вне герметичной оболочки, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Климатическое исполнение В, категорий 4, 5 по ГОСТ 15150-69.

Кабель **СБЭВнг(A)-LS** – для групповой прокладки в помещениях, сухих каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВнг(A)-LS** – то же, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБЭВнг(A)-LS** – для групповой прокладки в помещениях, влажных каналах, туннелях, коллекторах, в

пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБВнг(A)-LS** – то же, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБЭВБ6Швнг(A)-LS** и **СБВБ6Швнг(A)-LS** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS** и **СБВБВБ6Швнг(A)-LS** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в условиях повышенной влажности в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ жил – композиция изоляционного полиэтилена, токопроводящих жил 0,9 и 1,0 мм – номинальной толщиной 0,45 мм.

СЕРДЕЧНИК:

– для кабелей марок СБЭВнг(A)-LS, СБВнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБ6Швнг(A)-LS пары скручены в сердечник;

– для кабелей марок СБВБЭВнг(A)-LS, СБВБВнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА:

– для кабелей СБВБЭВнг(A)-LS, СБВБВнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,18-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ:

– для кабелей марок – СБЭВнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБ6Швнг(A)-LS – лента полиэтилентерефталатная;

– для кабелей марок СБВнг(A)-LS – лента полиэтилентерефталатная, стеклолента или слюдосодержащая лента;

– для кабелей марок СБВБЭВнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS – лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая;

– для кабелей марок СБВБВнг(A)-LS – лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая, стеклолента или слюдосодержащая лента, лента водоблокирующая.

ЭКРАН:

– для кабелей марок СБЭВнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБЭВнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS – алюминиевая или алюмополимерная лента накладывается с перекрытием, под экраном прокладывается продольно контактная медная луженая проволока, номинальным диаметром 0,4 или 0,5 мм.

ОБОЛОЧКА – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

БРОНЯ:

– для кабелей марок СБВБ6Швнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS – из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

– для кабелей марок СБВБ6Швнг(A)-LS, СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

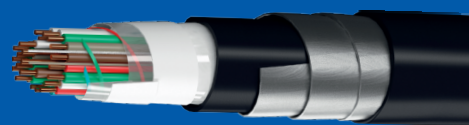
Класс пожарной опасности П16.8.2.2.2.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,8 мм - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	36,6 28,8 23,3
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и экраном* - между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе**	Постоянный ток	4000 5 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более: - для жил диаметром 0,8 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	1,1 0,8 0,5
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и экраном*	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8 или 1,0	100
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - с диаметром жил 0,8 мм - с диаметром жил 0,9 мм - с диаметром жил 1,0 мм	0,8	1,07 0,95 0,85
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 90 % значений	0,8 или 1,0	68,0 72,0
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровок кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, кабелей марок: - СБЭВнг(A)-LS, СБВБЭВнг(A)-LS - СБВБ6Швнг(A)-LS, СБВБВБ6Швнг(A)-LS - СБЭВБ6Швнг(A)-LS, СБВБЭВБ6Швнг(A)-LS	0,05	0,99 0,98 0,95
Электрическое сопротивление изоляции оболочки и защитного шланга, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Мом, не менее: * - для экранированных кабелей ** - для неэкранированных кабелей	Постоянный ток	5
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150.		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.		
Температура прокладки:	от -15°C	
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:	от -50°C до +60°C	
- относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	до 98 %	
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:		
а) для бронированных кабелей (с экраном и без экрана) - не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля;		
б) для экранированных небронированных кабелей – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля;		
- для остальных – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля.		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года	
Срок службы кабелей:	не менее 20 лет	
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Строительная длина кабеля:		
а) небронированных кабелей - не менее 1000 м;		
б) бронированных кабелей:		
- с числом пар до 14 включительно – не менее 800 м;		
- с числом пар 15 и более – 600 м.		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		
По согласованию изготовителя с потребителем:		
- кабели марок СБЭВнг-LS, СБВБЭВнг-LS, СБВнг-LS, СБВБВнг-LS могут быть изготовлены с жилой диаметром 0,8 мм.		
Кабели изготавливаются с числом пар - 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 27, 30.		

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ,
НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ
МАТЕРИАЛАМИ, В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ,
НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ



СБВБПнг(A)-HF, СБПВБПнг(A)-HF, СБВБЭПнг(A)-HF, СБПВБЭПнг(A)-HF,
СБВБПБбПнг(A)-HF, СБПВБПБбПнг(A)-HF, СБВБЭПБбПнг(A)-HF, СБПВБЭПБбПнг(A)-HF

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.K71-408-2010

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50Гц или 700 В постоянного тока.

Кабели с изоляцией из полиэтилена предназначены для групповой прокладки в каналах кабельной канализации, коллекторах, в сооружениях наземных и надземных линий метрополитена в условиях повышенной влажности.

Кабели с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов, предназначены для групповой прокладки в тех же местах, а также в сооружениях подземных линий метрополитена в условиях повышенной влажности.

Кабели могут эксплуатироваться в технологических помещениях атомных станций вне герметичной оболочки, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Климатическое исполнение В, категорий 3, 4 по ГОСТ 15150.

Кабель СБВБПнг(A)-HF – для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий

на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель СБВБЭПнг(A)-HF – то же, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель СБВБПБбПнг(A)-HF и СБВБЭПБбПнг(A)-HF – то же, что и СБВБЭПнг(A)-HF при возможности механических воздействий на кабель.

Кабель СБПВБПнг(A)-HF – для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях подземных, наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель СБПВБЭПнг(A)-HF – то же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель СБПВБПБбПнг(A)-HF и СБПВБЭПБбПнг(A)-HF – то же, что и СБПВБЭПнг(A)-HF при возможности механических воздействий на кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ:

- для кабелей марок СБВБПнг(A)-HF, СБВБЭПнг(A)-HF, СБВБПБбПнг(A)-HF, СБВБЭПБбПнг(A)-HF – композиция изоляционного полиэтилена, токопроводящих жил 0,9 и 1,0 мм – номинальной толщиной 0,45 мм.

- для кабелей марок СБПВБПнг(A)-HF, СБПВБЭПнг(A)-HF, СБПВБПБбПнг(A)-HF, СБПВБЭПБбПнг(A)-HF – из полимерной композиции, не содержащей галогенов, токопроводящих жил 0,9 и 1,0 мм – номинальной толщиной 0,50 мм.

СЕРДЕЧНИК – пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,12-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ:

- для кабелей марок СБВБПнг(A)-HF – лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная; лента водоблокирующая, стеклолента или слюдосодержащая лента, лента водоблокирующая;

- для остальных кабелей – лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая.

ЭКРАН:

- для кабелей марок СБВБЭПнг(A)-HF, СБПВБЭПнг(A)-HF, СБВБЭПБбПнг(A)-HF, СБПВБЭПБбПнг(A)-HF – алюминиевая или алюмополимерная лента с перекрытием, под экраном прокладывается продольно контактная медная луженая проволока, номинальным диаметром 0,4 или 0,5 мм.

ОБОЛОЧКА – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

БРОНЯ:

- для кабелей марок СБВБПБбПнг(A)-HF, СБПВБПБбПнг(A)-HF, СБВБЭПБбПнг(A)-HF, СБПВБЭПБбПнг(A)-HF – из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок СБВБПБбПнг(A)-HF, СБПВБПБбПнг(A)-HF, СБВБЭПБбПнг(A)-HF, СБПВБЭПБбПнг(A)-HF из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

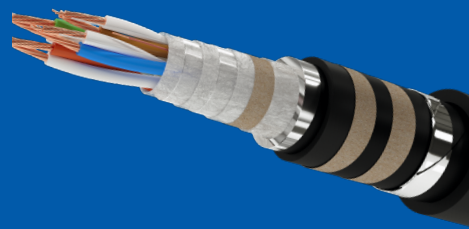
Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жилы диаметром 0,9 мм - для жилы диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	28,8 23,3
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил: из ПЭ из полимерной композиции, не содержащей галогенов - между контрольной жилой и экраном* - между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе**	Постоянный ток	5000 12 5 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	0,8 0,5
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и экраном*	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8	100
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - с диаметром жил 0,9 мм - с диаметром жил 1,0 мм	0,8	1,04 0,94
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 90 % значений	0,8	68,0 72,0
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровок кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, кабелей марок: - СБВБЭПнг(А)-HF, СБПВБЭПнг(А)-HF - СБВБПББПнг(А)-HF, СБПВБПББПнг(А)-HF - СБВБЭПББПнг(А)-HF, СБПВБЭПББПнг(А)-HF	0,05	0,99 0,98 0,95
Электрическое сопротивление изоляции оболочки и защитного шланга, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Мом, не менее: * - для экранированных кабелей ** - для неэкранированных кабелей	Постоянный ток	5
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150.		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69		
Температура прокладки:	от -15°C	
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа: - относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	от -40°C до +50°C до 98 %	
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: а) для бронированных кабелей (с экраном и без экрана) - не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля; б) для экранированных небронированных кабелей – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля; - для остальных – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля.		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года	
Срок службы кабелей:	не менее 30 лет	
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Строительная длина кабеля: не менее 600 м		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		
Кабели изготавливаются с числом пар - 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 27, 30.		
По согласованию с потребителем кабели марок СБВБПнг(А)-HF, СБВБЭПнг(А)-HF, СБПВБПнг(А)-HF, СБПВБЭПнг(А)-HF могут быть изготовлены с токопроводящей жилой диаметром 0,8 мм		

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
СБПВБПнг(А)-HF, СБПВБЭПнг(А)-HF, СБПВБПББПнг(А)-HF, СБПВБЭПББПнг(А)-HF	П16.8.1.2.1
СБВБЭПнг(А)-HF, СБВБПББПнг(А)-HF, СБВБЭПББПнг(А)-HF	П16.8.1.2.2
СБВБПнг(А)-HF	П16.8.1.2.3

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ТПЖ, С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В АЛЮМИНИЕВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБМВБАШп, СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.K71-368-2006

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель СБМВБАШп – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным

растягивающим усилиям, в районах не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель СБМВБАБпШп – для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением.

Кабель СБМВБАуБпШп – то же и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила (скрученная из 7 медных мягких проволок).

НОМИНАЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ ЖИЛ И ЧИСЛО ПАР В КАБЕЛЯХ:

Число пар при номинальном сечении жил, мм ²			
1,0	1,5	2,5	4,0
1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – композиция изоляционного полиэтилена, токопроводящих жил сечением – номинальной толщиной

1,0 мм² – 0,65 мм;

1,5 мм² – 0,75 мм;

2,5 мм² – 0,85 мм;

4,0 мм² – 1,00 мм.

СЕРДЕЧНИК – пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,18-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена или с прерывающейся полиэтиленовой изоляцией. Допускается прокладывать неизолированную контрольную жилу.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – лента водоблокирующая, лента полиэтиленотерефталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтиленотерефталатная, лента водоблокирующая, лента крепированной бумаги, лента водоблокирующая.

ОБОЛОЧКА – алюминиевая прессованная, для кабелей марок СБМВБАуБпШп – оболочка алюминиевая усиленная.

ПОДУШКА – для кабелей марок СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп – состоящая из битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума.

БРОНЯ – для кабелей марок СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп – из двух стальных лент;

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ – для кабелей марок СБМВБАШп, СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп – состоящий из битума и полиэтиленового защитного шланга.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

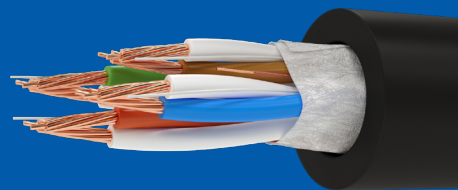
Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
СБМВБАШп, СБМВБАБпШп, СБМВБАуБпШп	О2.7.1.3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	Постоянный ток	19,9 13,0 7,5 4,7
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и алюминиевой оболочкой	Постоянный ток	4000 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более:	Постоянный ток	0,8
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и алюминиевой оболочкой	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8	70
Коэффициент затухания пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	0,8	0,75 0,60 0,45 0,35
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 90 % значений	0,8	68,0 72,0
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровок кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, кабелей марок: - СБМВБАШп - СБМВБАБпШп - СБМВБАуБпШп	0,05	0,70 0,30 0,10
Электрическое сопротивление изоляции оболочки, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Мом, не менее: - между алюминиевой оболочкой и броней - наружного покрова типа Шп типа Шв	Постоянный ток	100,0 10,0 5,0
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150		
Температура прокладки: от -10°C		
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		
- для кабелей с полиэтиленовой оболочкой	от -50°C до +60°C	
- для кабелей с оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	от -30°C до +60°C	
- относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	до 98 %	
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: не менее 15-ти максимальных диаметров кабеля по алюминиевой оболочке		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей		4,5 года
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Срок службы кабелей:		не менее 20 лет
Строительная длина кабеля: не менее 600 м		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ
ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ, С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ
ИЗОЛЯЦИЕЙ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В
ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБМВБВнг-LS, СБМВБэВнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS, СБМВБэВБ6Швнг-LS, СБМВБПу,
СБМВБэпПу, СБМВБПБ6Шп, СБМВБэпПБ6Шп ОКПД 2 27.32.13.145 ТУ 16.К71-367-2006

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50Гц или 700 В постоянного тока.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель **СБМВБэВнг-LS** – для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБВнг-LS** – то же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБэВБ6Швнг-LS** – для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся

электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБВБ6Швнг-LS** – то же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБэпПу** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБПу** – то же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБМВБПБ6Шп** и **СБМВБэпПБ6Шп** – для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в условиях повышенной влажности в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила (скрученная из 7 медных мягких проволок).

НОМИНАЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ ЖИЛ И ЧИСЛО ПАР В КАБЕЛЯХ:

Число пар при номинальном сечении жил, мм ²			
1,0	1,5	2,5	4,0
1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – композиция изоляционного полиэтилена, токопроводящих жил сечением – номинальной толщиной

1,0 мм² – 0,65 мм;
1,5 мм² – 0,75 мм;
2,5 мм² – 0,85 мм;
4,0 мм² – 1,00 мм.

СЕРДЕЧНИК – пары совместно с нитями из водоблокирующего материала скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА – многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,18-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена. Допускается прокладывать неизолированную контрольную жилу.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – для кабелей марок **СБМВБэВнг-LS, СБМВБэВБ6Швнг-LS, СБМВБэпПу, СБМВБэпПБ6Шп** – лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая.

- для кабелей марок **СБМВБВнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS** – лента водоблокирующая, стеклолента, лента

водоблокирующая.

- для кабелей марок **СБМВБПу, СБМВБПБ6Шп** – лента водоблокирующая.

ЭКРАН – алюминиевая или алюмополимерная лента накладывается с перекрытием, под экраном прокладывается продольно контактная медная луженая проволока, номинальным диаметром 0,4-0,6 мм.

- для кабелей марок **СБМВБэВнг-LS, СБМВБэВБ6Швнг-LS** – из алюминиевой или алюмополимерной ленты;

- для кабелей марок **СБМВБэпПу, СБМВБэпПБ6Шп** – из алюмополимерной ленты.

ОБОЛОЧКА:

- для кабелей марок **СБМВБэВнг-LS, СБМВБВнг-LS, СБМВБэВБ6Швнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

- для кабелей **СБМВБэпПу, СБМВБэпПБ6Шп, СБМВБПу, СБМВБПБ6Шп** – из полиэтилена.

ПОДУШКА – для кабелей марок **СБМВБПБ6Шп, СБМВБэпПБ6Шп** – состоящая из крепированной бумаги, битума.

БРОНЯ:

- для кабелей марок **СБМВБПБ6Шп, СБМВБэпПБ6Шп** – из двух стальных лент;

- для кабелей марок **СБМВБэВБ6Швнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS** – из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок **СБМВБПБ6Шп, СБМВБэпПБ6Шп** – состоящий из битума и полиэтиленового защитного шланга.

- для кабелей марок **СБМВБэВБ6Швнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

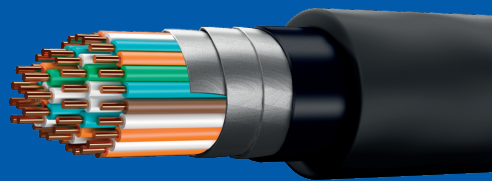
Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	Постоянный ток	19,9 13,0 7,5 4,7
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и экраном* - между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе**	Постоянный ток	4000 5 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более:	Постоянный ток	0,8
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между жилами - между всеми жилами, соединенными вместе, и экраном*	0,05	2500 3000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более:	0,8	100
Коэффициент затухания пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	0,8	0,75 0,60 0,45 0,35
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100 % значений - для 90 % значений	0,8	68,0 72,0
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокрывов кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, кабелей марок: - СБМВБЭВнг-LS, СБМВБЭпПу - СБМВБПБ6Шп, СБМВБВБ6Швнг-LS - СБМВБЭпПБ6Шп, СБМВБЭВБ6Швнг-LS	0,05	0,99 0,98 0,95
Электрическое сопротивление изоляции оболочек, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Мом, не менее: - оболочки* и защитного шланга из ПЭ - оболочки* и защитного шланга из ПВХ пластика - между экраном и броней*	Постоянный ток	10 5 100
* - для экранированных кабелей ** - для неэкранированных кабелей		
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150		
Температура прокладки: от -15°C		
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		
- для кабелей с полиэтиленовой оболочкой	от -50°C до +60°C	
- для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности	от -30°C до +60°C	
- относительная влажность воздуха при температуре до +35°C	до 98 %	
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:		
а) для бронированных кабелей - не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля;		
б) для небронированных кабелей:		
- с экраном из алюмополимерной ленты – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля;		
- для остальных – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля.		
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года	
Срок службы кабелей:	не менее 20 лет	
Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации		
Строительная длина кабеля: а) небронированных кабелей - не менее 1000 м;		
б) бронированных кабелей:		
- с числом пар до 14 включительно – не менее 800 м;		
- с числом пар 16 и более – 600 м.		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		
Климатическое исполнение Т – кабели марок СБМВБЭВнг-LS, СБМВБЭВБ6Швнг-LS, СБМВБВнг-LS, СБМВБВБ6Швнг-LS не изготавливаются.		

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ

Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
СБМВБВнг-LS, СБМВБЭВнг-LS, СБМВБВБ6ШвнгLS, СБМВБЭВБ6Швнг-LS	П1.7.2.4
СБМВБПу, СБМВБЭпПу, СБМВБПБ6Шп, СБМВБЭпПБ6Шп	О2.7.1.3

КАБЕЛИ

ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



СБЗПум, СБЗэпПум, СБЗПсБГм, СБЗэпПсБГм, СБЗПсБм, СБЗэпПсБм, СБЗПсБбШпм, СБЗэпПсБбШпм

ОКПД 2 27.32.13.145

ТУ 16.К71-498-2017

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), электрических установок сигнализации и блокировки общепромышленного применения, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, а также для организации тональных цепей и технологической связи в диапазоне частот от 25 до 20000 Гц.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категорий 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабель **СБЗПум** – для прокладки в трубопроводах, в земле в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в т.ч. если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБЗэпПум** – то же, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБЗПсБм, СБЗПсБГм** – для прокладки в трубопроводах, в земле в условиях повышенной влажности, при отсутствии механических воздействий на кабель, в т.ч. если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБЗэпПсБм, СБЗэпПсБГм** – то же, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель **СБЗПсБбШпм** – для прокладки в трубопроводах, в земле в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, в т.ч. если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **СБЗэпПсБбШпм** – то же, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9; 1,0 и 1,2 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – композиция изоляционного полиэтилена, номинальная толщина изоляции 0,45 мм - для ТПЖ диаметрами 0,9 и 1,0 мм; номинальная толщина изоляции 0,50 мм - для ТПЖ диаметром 1,2 мм.

СЕРДЕЧНИК - одиночные жилы или пары скручены в сердечник.

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА - многопроволочная жила из медной мягкой проволоки номинальным сечением 0,18-0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ:

- **неэкранированных кабелей** – лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая.

- **экранированных кабелей** - лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая, лента полиэтилентерефталатная, лента водоблокирующая.

Допускается использование лент из комбинированных материалов (ВБ+ПЭТФ).

ЭКРАН – алюмополимерная лента накладывается с перекрытием, под экраном прокладывается продольно контактная медная луженая проволока, номинальным диаметром 0,4-0,5 мм.

ОБОЛОЧКА - из светостабилизированного полиэтилена.

ПОДУШКА - для кабелей марок **СБЗПсБм, СБЗПсБГм** - состоящая из двух лент крепированной бумаги и битума.

БРОНЯ:

- для кабелей марок **СБЗПсБм, СБЗПсБбШпм** – из двух стальных лент;

- для кабелей марок **СБЗПсБГм** – из двух стальных оцинкованных лент.

НАРУЖНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабелей марок **СБЗПсБм** - состоящий из битума, стеклопряди, битума и мелового раствора;

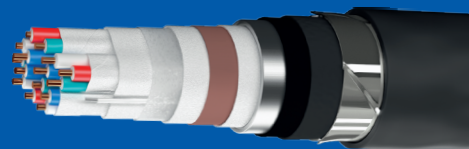
- для кабелей марок **СБЗПсБбШпм** – состоящий из битума и полиэтиленовой оболочки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма				
Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более: - для жил сечением 0,9 мм ² - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,2 мм ²	Постоянный ток	28,8 23,3 15,85				
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - токопроводящих жил - между контрольной жилой и экраном	Постоянный ток	4000 5				
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, Ом не более: - для жил диаметром, мм: 0,9 1,0 1,2	Постоянный ток	0,8 0,5 0,3				
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В - между токопроводящими жилами - между всеми токопроводящими жилами, соединенными вместе и экраном	0,05	2500 3000				
Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более: - кабелей парной скрутки - кабелей с одиночными жилами	0,8	100 150				
Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1000 м длины и температуру 20°C, дБ/км, не более для кабелей:						
с диаметром жил, мм	0,8 кГц	5 кГц	10 кГц	15 кГц	20 кГц	39 кГц
0,9	1,04	1,90	2,40	2,60	2,70	3,10
1,0	0,94	1,70	2,10	2,20	2,30	2,70
1,2	0,70	1,60	2,00	2,10	2,20	2,50
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее:					0,8 60,0 160,0	72,0 58,0 52,0
Электрическое сопротивление изоляции оболочки, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее	Постоянный ток	10				
Условия транспортирования кабеля - в части воздействия климатических факторов среды должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150; - в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216						
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150						
Температура прокладки: - для небронированных кабелей и для кабелей с защитным шлангом поверх брони от -15°C до +60°C - для остальных кабелей от -10°C до +60°C						
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа: - для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из полиэтилена от -50°C до +60°C - относительная влажность воздуха при температуре до +35°C до 98 %						
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: - для небронированных экранированных кабелей – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля; - для бронированных кабелей – не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля; - для остальных кабелей – не менее 7 максимальных наружных диаметров кабеля.						
Гарантийный срок эксплуатации кабелей 4,5 года Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации						
Срок службы кабелей: не менее 25 лет						
Строительная длина кабеля: - небронированных кабелей – не менее 800 м. - бронированных кабелей – не менее 600 м. Допускается поставка кабелей длиной не менее 300 м.						
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.						
По согласованию изготовителя с потребителем: - допускается изготовление кабелей с числом жил 9, 19, 21, 24, 27, 37, 48, 61.						
Климатическое исполнение Т – для кабелей в тропическом исполнении броня выполняется из стальной оцинкованной ленты.						

КАБЕЛИ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ
КАБЕЛИ СВЯЗИ С ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛЕНКО-ПОРИСТОЙ
ИЗОЛЯЦИЕЙ И ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ



МКПнВБЭпП, МКПнВБЭпПББШп, МКПнВБАШп, МКПнВБАБпШп

ТУ 16.К71.358-2005

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА: в четверках – медная мягкая проволока диаметром 1,05 мм

КОНТРОЛЬНАЯ ЖИЛА: многопроволочная сечением 0,35 – 0,4 мм²

ИЗОЛЯЦИЯ:

- в четверках – пленко-пористая трехслойная;
- *внутренний слой* – пленка из ПЭ высокого давления;
- *средний слой* – пористый из смеси ПЭВД и ПЭНД;
- *наружный слой* – окрашенный слой из ПЭНД;
- *контрольной жилы* – пористая, бумажная или неизолированная

СЕРДЕЧНИК:

- *четырёхчетверчного кабеля* – из четырех четверок и четырех корделей из водоблокирующего материала вокруг корделя из водоблокирующего материала, каждая четверка скручена из четырех изолированных жил вокруг корделя из водоблокирующего материала со спиральной обмоткой водоблокирующей лентой;
- *семичетверчного кабеля* – из шести четверок внешнего повива и шести корделей из водоблокирующего материала вокруг центральной четверки, скрученной из четырех изолированных жил вокруг корделя из водоблокирующего материала со спиральной обмоткой водоблокирующей лентой.

При нарушении целостности наружных покровов и оболочки и попадании влаги в сердечник кабеля ленты и кордели из ВБ материалов увеличиваются в объеме в 3-4 раза и образуют гелевую пробку, которая препятствует дальнейшему проникновению влаги в кабель.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ:

- для кабелей МКПнВБЭпП, МКПнВБЭпПББШп состоит из ленты ПЭТФ, ленты водоблокирующего материала, ленты ПЭТФ и ленты из водоблокирующего материала с продольно проложенной контрольной жилой;
- для кабелей МКПнВБАШп и МКПнВБАБпШп состоит из ленты ПЭТФ, ленты из водоблокирующего материала, ленты ПЭТФ, ленты из водоблокирующего материала кабельной бумаги и ленты из водоблокирующего материала с продольно проложенной контрольной жилой.

ОБОЛОЧКА:

- для кабелей МКПнВБЭпП, МКПнВБЭпПББШп – экран из алюмополимерной ленты с алюминиевым слоем не менее 0,1 мм с контактной медной луженой проволокой;
- для кабелей МКПнВБАШп и МКПнВБАБпШп – сварная или прессованная алюминиевая оболочка.

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ:

- для кабеля МКПнВБЭпП – полиэтиленовая оболочка (ПЭ);
- для кабеля МКПнВБЭпПББШп – полиэтиленовая оболочка, слои крепированной бумаги и битума, бронепокров из 2-х стальных лент, слой битума и наружный покров из защитного ПЭ шланга;
- для кабеля МКПнВБАШп – слой битума и защитный полиэтиленовый шланг;
- для кабеля МКПнВБАБпШп – подушка из слоя битума, защитного ПЭ шланга и чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокров из 2-х стальных лент и наружный покров из защитного ПЭ шланга.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для прокладки вдоль железных дорог на участках с электро-тягой постоянного и переменного тока и с тепловозной тягой для эксплуатации в стационарных условиях в цифровых и аналоговых системах передачи в диапазоне частот до 400 кГц для работы при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении до 1000 В на магистральных и внутризоновых первичных сетях при температуре от минус 50°C до плюс 50°C.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели выпускаются по ТУ 16.К71.358-2005.

Поставки производятся на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами 1000 м.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Гарантийный срок эксплуатации кабеля - 4,5 года.

Рабочая температура эксплуатации – от минус 50°C до плюс 50°C.

Температура прокладки – не ниже минус 15°C.

Величина радиуса монтажных изгибов – не менее 20 максимальных диаметров по алюминиевой оболочке для семичетверчного кабеля МКПнВБАШп, МКПнВБАБпШп и не менее 12,5 максимальных наружных диаметров для кабелей остальных марок.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Марка кабеля	Наименование	Преимущественная область применения.
МКПнВБЭпП	Кабель связи магистральный симметричный высокочастотный с трехслойной пленко-пористой изоляцией, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в грунте, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, при отсутствии механических воздействий на кабель, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.
МКПнВБЭпПБбШп	То же, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полиэтилена	То же, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
МКПнВБАШп	Кабель связи магистральный симметричный высокочастотный с трехслойной пленко-пористой изоляцией, с водоблокирующими материалами, в алюминиевой оболочке, с защитным шлангом из полиэтилена.	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.
МКПнВБАбпШп	То же, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (пучение, морозобоины трещины), в условиях повышенной влажности, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, по дну несудоходных и несплавных рек со спокойным течением

Применение магистральных кабелей с пленко-пористой изоляцией жил и водоблокирующими материалами позволит повысить надежность работы кабельных линий связи, снизить стоимость строительства и эксплуатации за счет исключения компрессорно-сигнальных установок и газонепроницаемых муфт, повысить производительность труда при технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений (в том числе за счет локализации места повреждения кабеля водоблокирующими материалами и появлением возможности применения для отыскания повреждения современных высокоточных приборов – рефлектометров, мостов и др.)

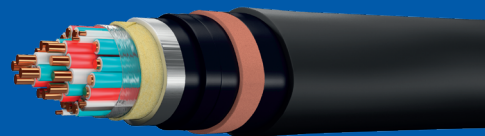
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20°C, Ом, не более: для жил четверок; для контрольной жилы	Постоянный ток	21,2 55,0
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
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, Мом, не менее: для жил четверок; между контрольной жилой и экраном (алюминиевой оболочкой); между экраном (алюминиевой оболочкой) и броней для покрова типа БпШп, БбШп, между экраном (алюминиевой оболочкой) и водой для покрова типа Шп и наружной оболочкой из полиэтилена, между броней и водой для покровов типа БпШп и БбШп	Постоянный ток	12000 5 20

Наименование параметра	Частота тока, кГц	Норма
Испытательное напряжение в течение 2 мин., В: между жилами четверок; между всеми жилами четверок, соединенными вместе, и экраном (алюминиевой оболочкой)	0,05	2500 4000
Рабочая емкость пар четверок, пересчитанная на длину 1000 м, нФ: для четырехчетверочного кабеля и центральной четверки семичетверочного кабеля; для четверок внешнего повива	0,8 или 1,0	21,0±2,5 22,0±2,5
Емкость связи и емкостная асимметрия жил высокочастотных четверок, пересчитанная на длину 1000 м, пФ, не более: К 1 для 100% измеренных значений; для 90% измеренных значений К 2,3; для 100% измеренных значений; для 90% измеренных значений Е 1,2 для 100% измеренных значений; для 90% измеренных значений	0,8 или 1,0	95 35 825 670 825 530
Коэффициент затухания пар высокочастотных четверок, пересчитанный на температуру 20 °С, дБ/км, не более:	10 50 100 200 252	0,90 1,20 1,62 2,30 2,60
Волновое сопротивление пар высокочастотных четверок, Ом	252	200±10%
Переходное затухание на ближнем конце между парами высокочастотных четверок, пересчитанное на длину 1000 м, дБ, не менее: для 100% измеренных значений; для 90% измеренных значений	В диапазоне до 252	58 61
Защищенность на дальнем конце между парами высокочастотных четверок, пересчитанная на длину 1000 м, дБ, не менее: для 100% измеренных значений; для 90% измеренных значений	В диапазоне до 252	67 73
Идеальный коэффициент защитного действия при продольной ЭДС 50-300 В/км, не более: кабеля марки МКПпВБЭпП; кабеля марки МКПпВБЭпББШп; кабеля марки МКПпВБАШп; кабеля марки МКПпВБАБпШп	0,05	0,99 0,95 0,40 0,10

КАБЕЛИ СВЯЗИ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ



МКПнАШп, МКПнАБпШп, МКПнАБп, МКПнАБпГ

ТУ 16.К71.256-96

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА:

- в четверках – медная мягкая проволока диаметром 1,05 мм;
- во вспомогательных парах и жилах – медная мягкая проволока диаметром 0,7 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ:

- в четверках – пленко-пористо-плёночная трехслойная;
- *внутренний слой* – пленка из полиэтилена высокого давления;
- *средний слой* – пористый из смеси ПЭВД и полиэтилена низкого давления (ПЭНД),
- *наружный слой* – окрашенный слой из ПЭНД;
- *во вспомогательных парах и жиле* – из сплошного ПЭВД.

СЕРДЕЧНИК:

- *четырёхчетверочного кабеля* – из четырех звездных четверок, каждая четверка скручена из четырех изолированных жил вокруг корделя – заполнителя;
- *семичетверочного кабеля* – семи четверок, пяти вспомогательных пар и одной вспомогательной жилы.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – спирально наложены ленты из полиэтилен-терефталатной пленки и кабельной бумаги.

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ:

Шп – слой битума и защитный полиэтиленовый (ПЭ) шланг;

Бп – подушка из слоя битума, ПЭ-оболочки, чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокров из 2-х стальных лент и наружный покров из стеклопряди;

БпГ – подушка из слоя битума, ПЭ-оболочки, чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокров из 2-х стальных оцинкованных лент;

БпШп – подушка из слоя битума, ПЭ-оболочки, чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из защитного ПЭ шланга

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели выпускаются по ТУ16.К71-256-96. Поставки производятся на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами 870 или 1000 м.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для прокладки вдоль электрифицированных железных дорог и эксплуатации в стационарных условиях в цифровых системах передачи со скоростью 8448 и 34368кбит/с и аналоговых системах передачи в диапазоне частот до 550 кГц при переменном напряжении дистанционного питания до 690В/50Гц или постоянном напряжении до 1000 В.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура эксплуатации – от минус 50 до плюс 50° С.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля - 5 лет.

Рекомендуемая прокладка:

Шп – в телефонной канализации, трубах, блоках; в грунте, если кабель не подвергается большим растягивающим усилиям, в среде агрессивной по отношению к оболочке; в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием;

Бп – в грунтах, не агрессивных к стальной броне; если кабель не подвергается большим растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием;

БпГ – в тоннелях, каналах, коллекторах, трубах, блоках в условиях с повышенным электромагнитным влиянием;

БпШп – непосредственно в грунтах всех групп кроме вечномерзлых и деформаций, неглубоких болотах, при пересечении несудоходных и неславных рек со спокойным течением воды, в районах с повышенным электромагнитным влиянием.

Температура прокладки – от минус 10° С до плюс 40°С.

Величина монтажных изгибов – не менее 15 номинальных диаметров кабеля.

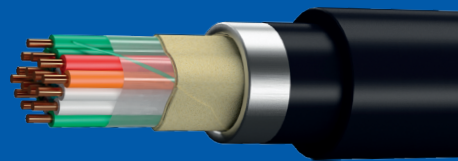
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка кабеля	МКПнАШп		МКПнАБпШп (БпГ, Бп)	
	Тип сердечника			
Электрические параметры	4x4	7x4x1,05+ 5x2x0,7+1x0,7	4x4	7x4x1,05+ 5x2x0,7+1x0,7
	Число четверок: высокочастотных	4	4	4
Низкочастотных	-	3	-	3
Число вспомогательных пар	-	5	-	5
Число вспомогательных жил	-	1	-	1
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на длину 1 км и при температуре 20 °С, Ом, не более:				
для жил номинальным диаметром 1,05 мм	21,2	21,2	21,2	21,2
для жил номинальным диаметром 0,7 мм	-	55,0	-	55,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км, Ом, не более:				
высокочастотных четверок	0,24	0,24	0,24	0,24
низкочастотных четверок	-	0,25	-	0,25
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, Мом, не менее:				
жил четверок	12 000	12 000	12 000	12 000
жил вспомогательных пар и вспомогательной жилы	-	10 000	-	10 000
Рабочая емкость, пересчитанная на длину 1 км на частоте 0,8 кГц, нФ	23,5+1,0	23,5+1,0 для центральной четверки; 24,5+1,0 для четверок внешнего повива	23,5+1,0	23,5+1,0 для центральной четверки; 24,5+1,0 для четверок внешнего повива
Переходное затухание на ближнем конце между парами высокочастотных четверок, дБ/км, не менее:				
в диапазоне до 252 кГц (100% / 90%)	58/61	58/61	58/61	58/61
на частоте 4200 (100% / 80%) / 17 000 кГц	38/39	-	38/39	-
на участке 17 000 кГц	29	-	29	-
Защищенность на дальнем конце между парами высокочастотных четверок, дБ/км, в диапазоне до 252 кГц				
(100% / 90%)	67/73	67/73	67/73	67/73
для внутричетверочных комбинаций при 4200 / 17 000 кГц	32/11		32/11	
для междучетверочных комбинаций при 4200 / 17 000 кГц	43/21		43/21	
Коэффициент затухания пар высокочастотных четверок, дБ/км, при температуре 20 °С не более:				
на частоте				
10 кГц	0,9	0,9	0,9	0,9
50 кГц	1,2	1,2	1,2	1,2
100 кГц	1,62	1,62	1,62	1,62
200кГц	2,3	2,3	2,3	2,3
252 кГц	2,6	2,6	2,6	2,6
1000 кГц	5,2		5,2	
4200 кГц	10,6		10,6	
17000 кГц	23,5*		23,5*	
Идеальный коэффициент защитного действия при продольной ЭДС от 50 до 300 В/км, не более: на частоте 0,05 к.Гц / 0,8 кГц	0,4 / 0,04	0,4/0,04	0,1/0,02	0,1/0,02

* допускается 26 для кабеля с поясной кабельной изоляцией только из бумаги.

КАБЕЛИ СВЯЗИ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ
ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ С КОРДЕЛЬНО-
ПОЛИСТИРОЛЬНОЙ И ПЛЕНКО-ПОРИСТОЙ
ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ



МКСАШп, МКСАБп, МКСАБпШп, МКСАБпГ, МКСАКпШп, МКПпАШп, МКПпАБп,
МКПпАБпШп, МКПпАБпГ, МКПпАБпГ

ГОСТ 15125-92

ТУ 16.К17-034-2003

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная мягкая проволока диаметром 1,2 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ – кордельно-полистирольная (для МКСА) или трехслойная пленко-пористая (для МКПпА): пленка полиэтилена высокого давления (ПЭВД) – пористый слой из смеси ПЭВД и полиэтилена низкого давления (ПЭНД) – наружный слой из ПЭНД.

ЗВЕЗДНАЯ ЧЕТВЕРКА – скручена из четырех изолированных жил вокруг корделя-заполнителя.

СЕРДЕЧНИК скручен из четырех или семи чesверок

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – спирально наложенные ленты кабельной бумаги.

ОБОЛОЧКА – сварная алюминиевая трубка толщиной (1,0 – 1,2 мм).

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ:

Шп - слой битума и полиэтиленовой защитный шланг,

Бп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопряжи, слоя битума и мелового покрытия;

БпШп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума и полиэтиленового защитного шланга;

БпГ - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума; защитный покров из двух стальных оцинкованных лент.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рекомендуемая прокладка:

Шп – в грунтах I – III групп, в телефонной канализации, трубах, блоках и по мостам;

БпШп – в грунтах всех групп кроме вечномерзлых и не подверженных мерзлотным деформациям, болотах, при пересечении несудоходных и неплавных рек, в районах с повышенным электромагнитным влиянием линий высокого напряжения;

Бп – то же, но в грунтах, не агрессивных к стальной броне;

БпГ – в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, каналах и коллекторах, в условиях с повышенным электромагнитным влиянием линий высокого напряжения.

Температура прокладки – от -15°C до +50°C.

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:

- для кабеля МКС... - от -30°C до +50°C,

- для кабеля МКПп... - от -50°C до +50°C.

Величина монтажных изгибов – не менее 30 диаметров по алюминиевой оболочке.

Гарантийный срок эксплуатации - 4,5 года.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для использования на магистральных кабельных линиях, во внутризональных первичных сетях и соединительных линиях городских телефонных сетей (ГТС), а также в цифровых системах передачи со скоростью 8448 и 34368 кбит/с или аналоговых системах передачи в диапазоне до 5МГц, работающих при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В или постоянном напряжении до 1000 В.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели МКСА выпускаются по ГОСТ 15125-92, МКПпА – по ТУ16.К17-034-2003. Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами 825 или 838 м.

ОПЦИИ

По требованию заказчика четырехчетверочные кабели могут изготавливаться с защитным покровом КпШп (броня из оцинкованной стальной проволоки и шланг из полиэтилена высокого давления поверх брони).

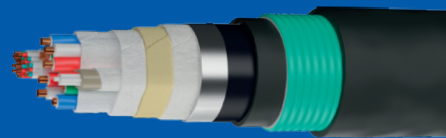
ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка кабеля	МКСАШп, МКСАБп, МКСАБпШп, МКСАБпГ, МКСАКпШп		МКПпАШп, МКПпАБп, МКПпАБпШп, МКПпАБпГ	
Идентификационный номер	0230720, 0230751		0235831	
Электрические параметры	с диаметром жилы 1,2 мм			
	4x4	7x4	4x4	7x4
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, Ом/км, не более	15,85	15,85	15,85	
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, Ом/825 м, не более	0,19	0,19	0,19	
Электрическое сопротивление изоляции, Мом/км, не менее	12000	12000	12000	
Рабочая емкость, нФ/км	24,5±1	24,0±1	24,5±1	
Переходное затухание на ближнем конце на строительной длине 825 м в диапазоне до 252 кГц, дБ, не менее	59/65	59/65	59/65	
Защищенность на дальнем конце в диапазоне до 252 кГц, дБ, не менее	68/74	68/74	68/74	
Емкостные связи на частоте 0,8 кГц K_2 , K_3 на длине 825 м, дБ, не более	650	650	650	
Емкостная асимметрия на частоте 0,8 кГц, на длине 825 м, не более	650	650	650	



КАБЕЛИ

КОМБИНИРОВАННЫЕ С ОПТИЧЕСКИМИ ВОЛОКНАМИ И МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ И УСТРОЙСТВ СЦБ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ



МКПВБЭпП (ББШп), МКПВБАШп (БпШп) 2x4x1,05+9x2x0,7/ОКЗ 2x4-0,36/0,22

ТУ 16.К71.316-2002

КОНСТРУКЦИЯ

КОМБИНИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ – с двумя высокочастотными четверками с токопроводящими медными жилами номинальным диаметром 1,05 мм, с девятью вспомогательными парами с токопроводящими медными жилами номинальным диаметром 0,7 мм, с оптическим элементом, содержащим восемь стандартных (требования МСЭ-Т G 652) одномодовых оптических волокон, в алюминиевой оболочке или алюмополиэтиленовом экране, с различными защитными покровами. Свободное пространство внутри сердечника кабеля заполнено водоблокирующим материалом. **ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** также наложена из водоблокирующего материала.

КАБЕЛЬ В АЛЮМИНЕВОЙ ОБОЛОЧКЕ (МКПВБА) выпускается с защитными покровами Шп и БпШп.

КАБЕЛЬ С АЛЮМОПОЛИЭТИЛЕНОВЫМ ЭКРАНОМ (МКПВБЭп) выпускается в защитном светостабилизированном шланге или с защитным покровом ББШп с применением как стальных лент, так и с гофрированной броней из сталеполимерной ленты типа ZETABON.

Уникальность созданной конструкции заключается не только в самой идее совмещения оптиковолоконного и «медного» кабеля (ряд таких конструкций был разработан зарубежными компаниями), но и в применении новых конструкционных материалов и технологий:

- в высокочастотных четверках применена 3-х слойная пленко-пори-сто-пленочная изоляция токопроводящих жил, пористый слой получен путем физического вспенивания полиэтилена азотом, весь процесс изолирования жилы полностью автоматизирован, что гарантирует стабильные электрические характеристики;

- в качестве гидрофобного заполнения используются водоблокирующие ленты и нити, что обеспечивает 100% защиту от проникновения влаги внутрь сердечника кабеля, при этом изоляция кабелей не подвергается какому-либо негативному воздействию на протяжении всего срока службы;

- в варианте изготовления кабеля с гофрированной броней предусматривается использование стальной хромированной ленты с полимерным покрытием типа ZETABON, которая обеспечивает повышенную механическую и коррозионную защиту кабеля.

Фактически комбинированный кабель заменяет три типа кабелей: оптиковолоконный, магистральный высокочастотный и сигнально-блокировочный.

Сердечник кабеля имеет модульную конструкцию, что позволяет легко адаптировать его под конкретные нужды потребителей: по согласованию с заказчиком возможна замена одной или двух высокочастотных магистральных четверок на четыре или восемь вспомогательных сигнально-блокировочных четверок.

Важной особенностью является высокая технологичность монтажа и снижение затрат на эксплуатацию (нет необходимости содержать кабели под избыточным давлением).

Применение комбинированного кабеля позволит сократить стоимость строительства кабельных линий и трудозатрат на их эксплуатацию до 20%.

Наружный диаметр кабеля, мм, не более:

- МКПВБЭпП – 32,0;
- МКПВБАШп – 36,0;
- МКПВБЭпПББШп – 40,0;
- МКПВБАБпШп – 44,0.

НАЗНАЧЕНИЕ

Комбинированные кабели предназначены для цепей технологической связи и устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на сети железных дорог России для работы в волоконно-оптических системах передачи по оптическим волокнам, в цифровых и аналоговых системах передачи в диапазоне частот до 400 кГц по парам высокочастотных четверок, в электрических установках сигнализации, централизации, блокировки и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока по вспомогательным парам.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели выпускаются по ТУ 16.К71.316-2002. Строительная длина кабеля, м: 1100 ± 20.

ОПЦИИ

Кабель может быть выпущен также с 6 или 8 парами вспомогательных жил.

По согласованию с заказчиком допускается до 12 стандартных одномодовых оптических волокон.

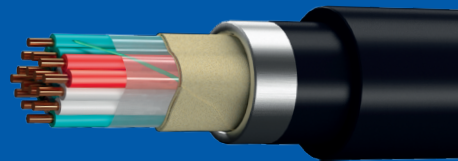
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Частота тока, кГц	Норма
Коэффициент затухания оптических волокон , пересчитанный на длину 1000 м, дБ/км, не более:		
на длине волны 1310 нм		0,36
на длине волны 1550 нм		0,22
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току , пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20°C, МОм, не более:	Постоянный ток	
для жил высокочастотных четверок,		21,2
для жил вспомогательных четверок		55
Электрическое сопротивление изоляции , пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20°C, МОм, не менее:	Постоянный ток	
для жил высокочастотных четверок и вспомогательных пар (четверок), между контрольной жилой и экраном (алюминиевой оболочкой).		10000
		5,0
Рабочая емкость , пересчитанная на длину 1000 м, нФ, не более:		
для рабочих пар высокочастотных четверок,	0,8 или 1,0	32
для вспомогательных пар (четверок).		70
Коэффициент затухания , пересчитанный на длину 1000 м, и температуру 20°C, дБ, не более:		
для рабочих пар высокочастотных четверок,	150	2,1
для вспомогательных пар (четверок).	0,8	1,2
Переходное затухание на ближнем конце , пересчитанное на длину 1000 м, дБ, не менее:		
между парами высокочастотных четверок;	В диапазоне до 150	
100 %		58
90 %		61
между вспомогательными парами:	0,8	
100 %		55
90 %		57
Емкостные связи и емкостная асимметрия жил высокочастотных четверок, пФ/км, не более:	0,8 или 1,0	
K_1		95
$K_{2,3}$ $\epsilon_{1,2}$		825 825
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В	0,05	
- между жилами высокочастотных четверок		2500
- между жилами вспомогательных пар (четверок)		1000
- между жилами высокочастотных четверок и вспомогательных пар (четверок)		1000
- между жилами высокочастотных четверок и вспомогательных пар (четверок), соединенных вместе и экраном (алюминиевой оболочкой)		4000
Коэффициент затухания при 20 °С, дБ/км, не более		
- для рабочих пар высокочастотных четверок	150	2,1
- для вспомогательных пар (четверок)	0,8	1,2
Сопротивление изоляции подушки между экраном и броней наружного шланга между экраном (алюминиевой оболочкой, броней) и водой при 20 °С, МОм/км, не менее	Постоянный ток	10
Идеальный коэффициент защитного действия при продольной ЭЦС от 30 до 250 В/км, не более:	0,05	
- для кабеля марки МКПВБЭпП		0,99
- для кабеля марки МКПВБЭпБ6Шп		0,95
- для кабеля марки МКПВБАШп		0,7
- для кабеля марки МКПВБАпШп		0,3

* - Значения хроматической дисперсии и числовой апертуры оптических волокон приведены в качестве справочного материала
 Условия транспортирования кабеля должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150-69. Условия хранения кабеля должны соответствовать условиям 8 по ГОСТ 15150-69. Класс пожарной опасности кабелей по НПБ 248-97-02.7.1.3
 Растягивающее усилие при прокладке, не более: 2,5 кН
 Температура прокладки - не ниже -10°C
 Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа от -50°C до +50°C
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже должен быть не менее 12,5 диаметров по защитной оболочке или шлангу кабелей с экраном из алюмополиэтиленовой ленты и не менее 15 диаметров по алюминиевой оболочке
 Минимальный срок службы при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации . . . 20 лет
 Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления. . . . 4,5 года
 Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами 1100 ±20 м.

КАБЕЛИ СВЯЗИ

НИЗКОЧАСТОТНЫЕ С ПОРИСТОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ



ТЗПАШп, ТЗПАБп, ТЗПАБпШп, ТЗПАБпГ, ТЗПАуШп, ТЗПАуБпШп, ТЗПАКпШп

ТУ 16.505.715-75

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – медная мягкая проволока диаметром 0,9 или 1,2 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – изоляция из пористого полиэтилена.

ЗВЁЗДНАЯ ЧЕТВЁРКА – скручена из четырёх изолированных жил вокруг корделя-заполнителя.

СЕРДЕЧНИК – скручен из 4-х, 7-ми, 14-ти или 19-ти звёздных четвёрок.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – спирально наложенные лента из ПЭТФ плёнки и 5-7 лент кабельной бумаги.

ОБОЛОЧКА – сварная или прессованная алюминиевая трубка.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

Шп – слой битума и защитный ПЭ шланг;

Бп – подушка из слоя битума, ПЭ-оболочки и чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокрова и наружного покрова из стеклопряжи;

БпШп – подушка из слоя битума, ПЭ-оболочки и чередующихся слоев битума и крепированной бумаги, бронепокрова и наружного покрова из защитного ПЭ шланга.

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для установки в телефонных и телеграфных узлах, для устройства кабельных вводов и вставок в воздушные линии, в том числе с цепями ЦМ, уплотняемыми в спектре до 150 кГц, а также для устройства соединительных линий АТС и между АТС и МТС.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Кабели выпускаются по ТУ 16.505.715-75. Поставка производится на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами 850 м (с диаметром жилы 1,2 мм) или 1275 м (диаметром жилы 0,9 мм).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура эксплуатации – от минус 50°C до плюс 50°C.

Минимальный срок службы в нормальных условиях эксплуатации – 20 лет с момента изготовления.

Прокладка – в телефонной канализации, коллекторах, тоннелях, шахтах, по мостам и в мягких устойчивых грунтах без повышенного электромагнитного влияния и опасности повреждения грызунами (ТЗПАШп) или непосредственно в грунтах всех категорий не агрессивных к стальной броне и не подверженных мерзлотным деформациям (ТЗПАБп); для прокладки в грунтах и воде, агрессивных к стальной броне, и условиях повышенного электромагнитного влияния (ТЗПАБпШп).

Температура прокладки – от минус 15 до плюс 40°C.

Радиусы монтажных изгибов при прокладке – не менее 15 диаметров кабеля по алюминиевой оболочке. Допускается механизированная прокладка при растягивающих усилиях не более 1500 Н для 4-х и 7-ми четвёрочных кабелей и 2000 Н для 14-ти и 19-ти четвёрочных кабелей при отсутствии рывков.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля – 3 года.

ОПЦИИ

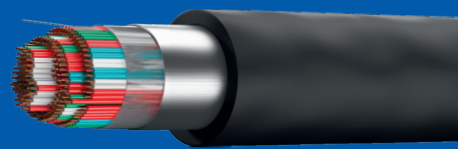
Выпускаются также кабели с защитными покровами БпГ (с броней из оцинкованных стальных лент без покрытия пряжей) для прокладки в пожароопасных помещениях и условиях повышенного внешнего электромагнитного влияния. По требованию заказчика могут быть выпущены кабели ТЗПАШп(БпШп) со вспомогательными парами и вспомогательной жилой с числом четвёрок 12, 18. По требованию заказчика могут быть изготовлены кабели марки ТЗПАКпШп.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Частота, кГц	Диаметр токопроводящих жил, мм	
		0,9	1,2
Электрическое сопротивление токопроводящих жил при 20 °С, Ом/км, не более:	постоянный ток	28,3	15,85
Электрическое сопротивление изоляции жил, при 20 °С, Мом/км, не менее	постоянный ток	10000	10 000
Рабочая емкость, нФ/км: - 100% измеренных значений - 70% измеренных значений	0,8	31 -	33±3 33±2
Емкостные связи на длине 425 м, пФ/км, не более K ₁ -100% измеренных значений - 97% измеренных значений - 95% измеренных значений K ₉₋₁₂ -100% измеренных значений - 97% измеренных значений - 95% измеренных значений	0,8	200 - 100 150 - 100	200 100 - 150 100 -
Емкостная асимметрия на длине 425 м, пФ/км, не более E ₉₋₁₂ -100% измеренных значений - 95% измеренных значений - 90% измеренных значений	0,8	800 600 -	700 - 550
Испытательное напряжение в течение 2-х минут, В, - между жилами - между жилами и оболочкой	0,05	1500 2000	1500 2000
Сопротивление изоляции полиэтиленового шланга, наложенного поверх алюминиевой оболочки и брони, Мом/км, не менее	постоянный ток	30	30
Коэффициент затухания, дБ/км, не более	0,8 150	0,57 3,48	0,44 2,74
Волновое сопротивление, Ом	0,8 150	590±5% 150±5%	425±5% 140±5%
Идеальный коэффициент защитного действия В/км, не более: При продольной ЭДС от 70 до 250 - для кабелей марок ТЗПАШп 4х4 и 7х4 14х4 и 19х4 - для кабелей марок ТЗПАуШп 4х4 и 7х4 14х4 и 19х4 - для кабелей марок ТЗПАБпШп 4х4 и 7х4 14х4 и 19х4 При продольной ЭДС 30 В/км - для кабелей ТЗПАуБпШп - для кабелей ТЗПАБп и ТЗПАБпГ 4х4 и 7х4 14х4 и 19х4	0,05	0,75 0,65 0,44 0,33 0,4/0,25 0,3/0,2 0,1 0,45 0,35	0,7 0,6 0,4 0,3 0,35/0,25 0,25/0,2 0,1 0,4 0,3

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИОННЫЕ



ТСВ, ТСВнг(А)

ТУ 16.К71-005-87

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – медная мягкая проволока.

ИЗОЛЯЦИЯ – изоляционный ПВХ пластикат.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка ПЭТФ.

ЭКРАН – лента алюмофлекса.

ОБОЛОЧКА – ПВХ пластикат для кабельных оболочек (для ТСВ), в т.ч. пониженной горючести (для ТСВнг(А)).

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для монтажа низкочастотного станционного оборудования.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура – от минус 20° С до плюс 50° С.

Минимальный срок службы в нормальных условиях – 15 лет.

Температура прокладки – не ниже минус 10° С.

Величина монтажных изгибов – не менее 10 диаметров по оболочке.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставки производятся на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами от 200 м и более.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление токопроводящих жил на 1 км длины при температуре 20°С, Ом:

- диаметром 0,32 мм не более 229; - диаметром 0,40 мм не более 148;

- диаметром 0,50 мм не более 95;

Электрическое сопротивление изоляции на 1 км длины при температуре 20°С, МОм – не менее – 100.

Рабочая емкость на 1 км длины, – не более 100нФ.

ОПЦИИ

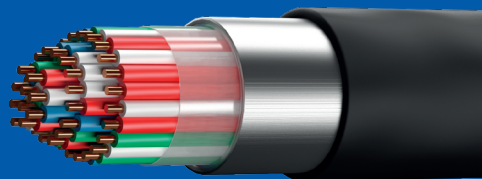
По специальным требованиям заказчика могут быть изготовлены кабели емкостью от 5 до 103 пар с жилами диаметром 0,32 или 0,64 мм, а также кабели с жилами диаметром 0,4 и 0,5 мм и нестандартной емкостью в 32, 34, 64, 68 пары.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	ТСВ	ТСВнг
Диаметр токопроводящей жилы, мм	Количество пар или троек в кабеле	
0,32	5*2, 10*2, 16*2, 20*2, 30*2, 41*2, 103*2	
0,40	5*2, 10*2, 16*2, 20*2, 30*2, 41*2, 103*2 5*3, 10*3, 20*3	
0,50	5*2, 10*2, 16*2, 20*2, 30*2, 41*2, 103*2 5*3, 10*3, 20*3	

КАБЕЛЬ

ТЕЛЕФОННЫЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙ ГОРЕНИЕ,
С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ



ТПВнг(A)-LS

ТУ 16.K71-348-2005

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – из полиэтилена.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ПУЧКИ – скручены из пар, расцвеченные скрепляющей нитью.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка полиэтилентерефталатная, проложенная спирально. Допускается продольное наложение полиэтилентерефталатной пленки. В кабелях на напряжение до 200В постоянного тока накладывают поясную изоляцию не менее чем из одной ленты, а на напряжение до 315В – не менее чем из двух лент.

ЭКРАН – фольга алюминиевая мягкая, проложенная спирально с перекрытием. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 и 145В переменного тока частотой 50Гц или напряжением до 315 и 200В постоянного тока соответственно, для прокладки по внутренним стенам зданий, включая высотные здания многофункционального назначения, или внутри помещений при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе для эксплуатации в системах АС, вне гермозоны, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011).

Кабели марки ТПВнг(A)-LS изготавливают в климатическом исполнении В, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

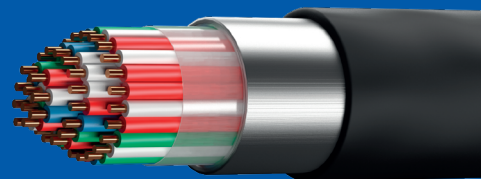
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	10(20-105) x2x0,4	10(20-105) x2x0,5	10(20-52) x2x0,64
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом	постоянный ток	139 ± 9	90 ^{+5,9} -6,0	55 ± 3
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее: - для 100% значений - для 80% значений			6500 8000	
Испытательное напряжение в течение 1мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном: а) для кабелей на напряжение до 315В постоянного тока б) для кабелей на напряжение до 200В постоянного тока	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток то же		1000 1500 2000 3000 500 750	
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ	0,8 или 1,0		45 ± 5	

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.
Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.
Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.
Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.
Класс пожарной опасности кабеля по НПБ 248[4] – П 1.7.2.4.
Температура прокладки и монтажа не ниже -10°С
Температура эксплуатации -30°С до +50°С
Радиус изгиба при монтаже не менее 10-кратного значения наружного диаметра кабеля.
Растягивающая нагрузка кабеля при прокладке и эксплуатации должны быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.
Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года
Минимальный срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации 30 лет.
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 250 м.

КАБЕЛЬ

ТЕЛЕФОННЫЙ СТАНЦИОННЫЙ
НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ
ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ



ТСВнг(A)-LS

ТУ 16.К71-349-2005

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – из поливинилхлоридного пластиката.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ПУЧКИ – скручены из пар, расцвеченные скрепляющей нитью.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка полиэтилентерефталатная, проложенная спирально или продольно.

ЭКРАН – фольга алюминиевая мягкая, проложенная спирально с перекрытием. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель предназначен для монтажа низкочастотного станционного оборудования общего промышленного применения, включая оборудование, расположенное в высотных зданиях многофункционального назначения.

Кабели марки ТСВнг(A)-LS изготавливают в климатическом исполнении В, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Код ОКП 27.32.13.121.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	(10-103)х2х0,4 (5-20)х3х0,4	(10-103)х2х0,5 (5-20)х3х0,5
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом	постоянный ток	139 ± 9	90 ^{+5,9} -6,0
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее:	постоянный ток	200	
Испытательное напряжение в течение 1мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05	1000	
	постоянный ток	1500	
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более	0,8 или 1,0	100	

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.
Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82. Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.
Класс пожарной опасности кабеля по НПБ 248[4] – П 1.7.2.4.
Температура прокладки и монтажа не ниже -10°С
 Температура эксплуатации -20°С до +50°С
Радиус изгиба при монтаже не менее 10-кратного значения наружного диаметра кабеля. Растягивающая нагрузка кабеля при прокладке и эксплуатации должны быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.
Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года
 Минимальный срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации 30 лет.
 Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 200 м.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

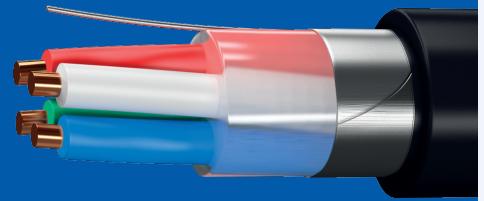
Номинальный диаметр токопроводящей жилы (ТПЖ), мм	0,4	0,5
Номинальная толщина изоляции, мм	0,25	0,25
Номинальная толщина экрана, мм, не менее	0,05	0,05

Фактическое число пар	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм, не более (справочный)
10x2x0,4	1x(10x2)	8,7
16x2x0,4	3x(5x2)+1x2	10,1
20x2x0,4	4x(5x2)	11,2
30x2x0,4	3x(10x2)	13,3
41x2x0,4	4x(10x2)+1x2	15,1
103x2x0,4	(3+7)x(10x2)+3x2	21,7
5x3x0,4	1x(5x3)	7,5
10x3x0,4	1x(10x3)	9,5
20x3x0,4	4x(5x3)	12,4
10x2x0,5	1x(10x2)	9,3
16x2x0,5	3x(5x2)+1x2	10,9
20x2x0,5	4x(5x2)	12,,1
30x2x0,4	3x(10x2)	14,4
41x2x0,5	4x(10x2)+1x2	16,7
103x2x0,5	(3+7)x(10x2)+3x2	23,5
5x3x0,5	1x(5x3)	8,0
10x3x0,5	1x(10x3)	10,1
20x3x0,5	4x(5x3)	13,2



КАБЕЛИ

СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ОДНОЧЕТВЕРОЧНЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ



ЗКП, ЗКПз ЗКПм, ЗКПБ, ЗКПБз ЗКПБм, ЗАБп, ЗАШп, ЗАШпм, ЗАБпм, ЗАКпШп, ЗАКпШпм, ЗКВ, ЗКВз, ЗКВм, ЗАШпз, ЗАБпз, ЗАБпШпм, КАБпШпз, ЗАКпШп, ЗАКпШпз

ТУ 16-505.233-96

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – медная мягкая проволока диаметром 1,2 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ – изоляционный ПЭ высокого давления (ПЭВД).

СЕРДЕЧНИК – звездная четверка, скрученная из четырех изолированных жил разного цвета вокруг корделя-заполнителя.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – для кабелей ЗКП, ЗКВ, ЗКПБ, ЗАШп, ЗАБп, ЗАБпШп, ЗАКпШп, МККШп, МККШв – в виде заполнения из композиции полиэтилена с бутилкаучуком;

– для кабелей ЗКПм, ЗКВм, ЗКПБм, ЗАШпм, ЗАБпм, ЗАБпШпм, ЗАКпШпм – в виде полиэтилентерефталатной ленты и заполнения из композиции полиэтилена;

– для кабелей ЗКПз, ЗКВз, ЗКПБз, ЗАШпз, ЗАБпз, ЗАБпШпз, ЗАКпШпз – заполнение из композиции полиэтилена с введением внутрь сердечника гидрофобного заполнителя.

ЭКРАН: – в кабелях ЗКП, ЗКПм, ЗКПз, ЗКПБ, ЗКПБм, ЗКПБз, ЗКВ, ЗКВм, ЗКВз – в виде двух отожженных медных лент номинальной толщиной 0,1 мм или алюминиевых лент, номинальной толщиной 0,15 мм, наложенных спирально. Под алюминиевыми лентами проложена одна контактная медная луженая проволока;

– в кабелях ЗАШп, ЗАШпм, ЗАШпз, ЗАБп, ЗАБпм, ЗАБпз, ЗАБпШп, ЗАБпШпм, ЗАБпШпз, ЗАКпШп, ЗАКпШпм, ЗАКпШпз – в виде сварной алюминиевой оболочки номинальной толщиной 0,8 мм или прессованной алюминиевой оболочки номинальной толщиной 1,1 мм по ГОСТ 24641-81.

ОБОЛОЧКА – полиэтиленовая, накладывается поверх слоя битума по экрану в кабелях марок ЗКП, ЗКПм, ЗКПз, ЗКПБ, ЗКПБм, ЗКПБз;

– поливинилхлоридная, накладывается поверх экрана в кабелях ЗКВ, ЗКВз, ЗКВм.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ накладывается поверх полиэтиленовой оболочки в кабелях марок ЗКПБ, ЗКПБм, ЗКПБз и поверх алюминиевой оболочки в кабелях марок ЗАШп, ЗАШпм, ЗАШпз, ЗАБп, ЗАБпм, ЗАБпз, ЗАБпШп, ЗАБпШпм, ЗАБпШпз, ЗАКпШп, ЗАКпШпм, ЗАКпШпз.

Б - подушка из двух лент крепированной бумаги, слоя битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопряжи, слоя битума и мелового покрытия.

Шп - слой битума и полиэтиленовый защитный шланг.

Бп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопряжи, слоя битума и мелового покрытия.

БпШп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, крепированной бумаги, битума, крепированной бумаги, битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума и полиэтиленового защитного шланга.

КпШп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки; бронепокров из стальных оцинкованных круглых проволок и наружный покров из слоя битума и полиэтиленового защитного шланга.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для кабельных линий зоновой связи систем передачи К-60, используемых в диапазоне частот до 250 кГц при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В переменного тока частотой 50 Гц.

Вид климатического исполнения УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

Кабель ЗКП, ЗКПм – для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, по мостам при отсутствии механических воздействий на кабель, в грунтах без плывунов, не подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины), в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием и опасностью повреждения грызунами.

Кабель ЗКПз – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКВ, ЗКВм, ЗКВз – для прокладки внутри помещений.

Кабель ЗКПБ, ЗКПБм – для прокладки в грунтах всех категорий, в районах, характеризующихся опасностью повреждения грызунами и не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель ЗКПБз – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКАШп, ЗКАШпм – для прокладки в кабельной канализации, в трубах, блоках по мостам при отсутствии механических воздействий на кабель, в грунтах без пловунов, не подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины) в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием и опасностью повреждения грызунами.

Кабель ЗКАШпз – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКАБп, ЗКАБпм – для прокладки в грунтах всех категорий, не подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины), не агрессивных по отношению к стальной броне, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель ЗКАБпз – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКАБпШп, ЗКАБпШпм, ЗКАБпШпз – для прокладки в воде при пересечении неглубоких болот, несудоходных и несплавных рек со спокойным течением воды.

Кабели ЗКАКпШп, ЗКАКпШпм, ЗКАКпШпз – для прокладки через горные, судоходные и сплавные реки, их затопляемые и заболоченные поймы, болота глубиной более двух метров, а также в грунтах, подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины) и при наличии больших растягивающих усилий, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура эксплуатации – от минус 40 до плюс 50° С.

Минимальный срок службы в нормальных условиях эксплуатации – 20 лет.

Прокладка – в кабельной канализации, трубах, блоках, по мостам и в грунтах при отсутствии механических воздействий и опасности повреждения грызунами (ЗКП(м), ЗКАШп(м)), непосредственно в грунтах всех категорий при угрозе повреждения грызунами и отсутствии мерзлотных деформаций и химической агрессивности к стальной броне (ЗКПБ(м), ЗКАБп(м)), а также через горные, судоходные и сплавные реки, заболоченные участки и в грунтах с мерзлотными деформациями (ЗКАКпШп(м)). Допускается механизированная прокладка.

Температура прокладки – не ниже минус 10° С.

Величина монтажных изгибов при прокладке – не менее 20 наружных диаметров кабеля.

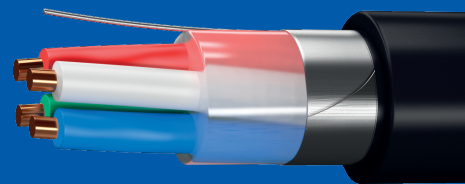
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление жил при 20 °С, Ом/км, не более	постоянный ток	15,95
Омическая асимметрия жил в рабочей паре , Ом/км, не более	постоянный ток	0,21
Электрическое сопротивление изоляции жил , при 20 °С, ГОм/км, не менее	постоянный ток	30,0
Электрическое сопротивление изоляции между металлической оболочкой (экраном) и водой, броней и водой, металлической оболочкой и броней , при 20 °С, МОм/км, не менее: - для кабелей с полиэтиленовым шлангом (подушкой, оболочкой) - для кабелей с шлангом из поливинилхлоридного пластиката	постоянный ток постоянный ток	10 0,06
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном (или алюминиевой оболочкой) , в течение 2 мин., В	0,05 постоянный ток	3 000 4 000
Номинальное значение рабочей емкости, нФ: - для кабелей в пластмассовой оболочке - для кабелей в алюминиевой оболочке - для кабелей с гидрофобным заполнением сердечника Отклонение рабочей емкости от номинального значения, нФ: - для 100% строительных длин - для 90% строительных длин	0,8 или 1,0	36,9 36,3 37,9 ±1,1 ±0,8
Переходное затухание на ближнем конце , дБ/км, не менее: - для 100% строительных длин - для 90% строительных длин	в диапазоне от 10 до 250	58,1 64,2

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Защищенность на дальнем конце, дБ/км, не менее: - для 100% строительных длин - для 90% строительных длин	в диапазоне от 10 до 250	66,7 71,8
Электрическое сопротивление металлопокрова, Ом/км, не более: - для кабелей в пластмассовой оболочке - для бронированных кабелей		8,0 4,0
Идеальный коэффициент защитного действия на длине 1 км при напряжении 40-150 В, не более: - для кабелей в алюминиевой оболочке с защитным покровом Шп и КпШп - то же с защитным покровом Бп и БпШп		0,65 0,3

КАБЕЛИ СВЯЗИ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ



ЗКпП, ЗКпВБП, ЗКпПБ, ЗКпВБПБ, ЗКпАШп, ЗКпВБАШп, ЗКпАБп, ЗКпВБАБп,
ЗКпАБпШп, ЗКпВБАБпШп, ЗКпПАКпШп, ЗКпВБАКпШп

ТУ 16.К17-047-2004

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для кабельных линий зоновой связи, уплотняемых системами передачи с частотным делением каналов в диапазоне частот до 250 кГц и цифровых систем передачи на скорости до 2 Мбит/с.

Вид климатического исполнения УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

Кабель ЗКпП - для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, по мостам при отсутствии механических воздействий на кабель, в грунтах без плывунов, не подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины), в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием и опасностью повреждения грызунами.

Кабель ЗКпВБП - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКпПБ - для прокладки в грунтах всех категорий, в районах, характеризующихся опасностью повреждения грызунами и не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель ЗКпВБПБ - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКпАШп - для прокладки в кабельной канализации, в трубах, в блоках, по мостам при отсутствии механических воздействий на кабель, в грунтах без плывунов, не подверженным мерзлотным деформациям

(выпучивание, морозобойные трещины), в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием и опасностью повреждения грызунами.

Кабель ЗКпВБАШп - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКпАБп - для прокладки в грунтах всех категорий, не подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины), не агрессивных по отношению к стальной броне, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель ЗКпВБАБп - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКпАБпШп - то же, для прокладки в воде при пересечении неглубоких болот, несудоходных и несплавных рек со спокойным течением воды.

Кабель ЗКпВБАБпШп - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель ЗКпАКпШп - для прокладки через горные, судоходные и сплавные реки, их затопляемые и заболоченные поймы, болота глубиной более двух метров, а также в грунтах, подверженных мерзлотным деформациям (выпучивание, морозобойные трещины) и при наличии больших растягивающих усилий, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ - однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 1,20 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ - пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

СЕРДЕЧНИК - скручен из четырех изолированных жил разного цвета вокруг корделя-заполнителя,

кордель-заполнитель для кабеля марок ЗКпВБП, ЗКпВБПБ, ЗКпВБАШп, ЗКпВБАБп, ЗКпВБАБпШп, ЗКпВБАКпШп - из водоблокирующей нити.

В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Жилы одной пары четверки имеют красный и желтый (или натуральный) цвета, другой пары - синий (или голубой) и зеленый.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - для кабеля марок ЗКпП, ЗКпПБ, ЗКпАШп, ЗКпАБп, ЗКпАБпШп, ЗКпАКпШп - в виде полиэтиленерефталатной ленты и заполнения из полиэтилена.

- для кабеля марок ЗКпВБП, ЗКпВБПБ, ЗКпВБАШп, ЗКпВБАБп, ЗКпВБАБпШп, ЗКпВБАКпШп - из водоблокирующей ленты и заполнения из полиэтилена.

ЭКРАН - для кабеля марок ЗКпП, ЗКпПБ, ЗКпВБП, ЗКпВБПБ - в виде двух медных лент номинальной толщиной 0,1 мм или алюминиевых лент номинальной толщиной 0,15 мм, допускается использование алюмополиэтиленовой ленты с номинальной толщиной алюминиевого слоя не менее 0,08 мм и проложенной под ней медной луженой проволокой.

- для кабеля марок ЗКпАШп, ЗКпАБп, ЗКпАБпШп, ЗКпВБАШп, ЗКпВБАБп, ЗКпВБАБпШп, ЗКпАКпШп, ЗКпВБАКпШп - в виде алюминиевой прессованной или сварной оболочки.

ОБОЛОЧКА - для кабеля марок ЗКпП, ЗКпВБП, ЗКпПБ, ЗКпВБПБ - поверх слоя битума оболочка из полиэтилена.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

- для кабеля марок ЗКпАШп, ЗКпВБАШп - слой битума и полиэтиленовый защитный шланг;

- для кабеля марок ЗКпПБ, ЗКпВБПБ - подушка из двух лент крепированной бумаги, слоя битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопращи, слоя битума и мелового покрытия;

- для кабеля марок ЗКпАБп, ЗКпВБАБп - подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, лента крепированной бумаги, слой битума, лента крепированной бумаги, слой битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума, стеклопряди, слоя битума и мелового покрытия;

- для кабеля марок ЗКпАБпШп, ЗКпВБАБпШп – подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки, ленты крепированной бумаги, слоя битума, ленты крепированной

бумаги, слоя битума; бронепокров из двух стальных лент и наружный покров из слоя битума и полиэтиленового защитного шланга.

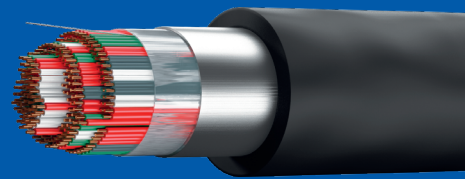
- для кабеля марок ЗКпАКпШп, ЗКпВБАКпШп – подушка из слоя битума, полиэтиленовой оболочки; бронепокров из стальных оцинкованных круглых проволок и наружный покров из слоя битума и полиэтиленового защитного шланга.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	постоянный ток	15,95
Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	0,15
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	30 000
Электрическое сопротивление изоляции между металлической оболочкой (экраном) и водой, броней, металлической оболочкой и броней, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, МОм, не менее	постоянный ток	10
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном (или алюминиевой оболочкой) в течение 2 мин, В	0,05 пост. ток	3000 4000
Номинальное значение рабочей емкости на длине 1 км, нФ: - для кабелей в пластмассовой оболочке - для кабелей в алюминиевой оболочке	0,8 или 1,0	32,5±1,5 28,5±1,5
Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце на длине 1 км, дБ, не менее: для систем с частотным делением каналов - для 100% значений - для 90% значений для цифровых систем передачи	в диапазоне от10 до 250 160 512 1024	 58,1 64,2 70 67 63
Защищенность на дальнем конце на длине 1 км, для систем с частотным делением каналов, дБ, не менее: - для 100% значений - для 90% значений	в диапазоне от10 до 250	 66,7 71,8
Электрическое сопротивление металлопокрова, пересчитанное на длину 1 км, Ом, не более: - для кабелей в полиэтиленовой оболочке - для кабелей в полиэтиленовой оболочке, бронированных		 8,0 4,0
Идеальный коэффициент защитного действия на длине 1 км при напряжении 40 - 150 В, не более: - для кабелей в алюминиевой оболочке с защитными покровами Шп и КпШп - для кабелей в алюминиевой оболочке с защитными покровами Бп и БпШп		 0,65 0,30
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических 80Ж3 по ГОСТ 15150-69		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов 50Ж4 по ГОСТ 15150-69		
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более:		
- для кабелей марок ЗКпП, ЗКпВБП		490 Н (50 кгс)
- для кабелей марок ЗКпАШп, ЗКпВБАШп, ЗКпАБп, ЗКпВБАБп, ЗКпАБпШп, ЗКпВБАБпШп		789 Н (80 кгс)
- для кабелей марок ЗКпАКпШп, ЗКпВБАКпШп		7840 Н (300 кгс)
Температура прокладки:		от -10°С до +50°С
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		от -40°С до +50°С
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: диаметров кабеля		не менее 20 наружных
Гарантийный срок эксплуатации кабелей		3 года
Минимальный срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации		20 лет
Строительная длина кабеля: допускается поставка кабелей длинами не менее 250 м в количестве не более 10% от партии		1000±20 м
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ
ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



ТППЭп, ТППЭпБ(БГ), ТППЭпБ6Шп, ТПВ, ТПВнг

ГОСТ 31943-2012

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – медная мягкая проволока.

ИЗОЛЯЦИЯ – изоляционный ПЭ высокого давления.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПЭТФ пленка и/или пленка вспененная полипропиленовая.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с проложенной под ней медной луженой проволокой.

ОБОЛОЧКА – светостабилизированный ПЭ высокого давления или ПВХ пластикат (для кабелей ТПВ), в т.ч. пониженной горючести (для кабелей ТПВнг).

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ – броня из стальных лент для кабелей ТППЭпБ, ТППЭпБ6Шп, броня из стальных лент с противокоррозионным покрытием для кабелей ТППЭпБГ, покрытая стеклопряжей по битумному подслою (Б) или шлангом из светостабилизированного ПЭ (Б6Шп).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура – от минус 50° С до плюс 60° С для кабелей ТППЭп (Б, БГ, Б6Шп) и от минус 40° С до плюс 60° С для кабелей ТПВ(нг).

Минимальный срок службы в нормальных условиях – 20 лет.

Преимущественные области применения – прокладка непосредственно в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне, не подверженных мерзлотным деформациям (ТППЭпБ), в грунтах всех категорий (кроме механизированной – в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям (ТППЭпБ6Шп), в коллекторах, тоннелях, шахтах (ТППЭп, ТППЭпБГ), в телефонной канализации, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи (ТППЭп), а также прокладка по внутренним стенам зданий и внутри помещений (ТПВ, ТПВнг);

Температура прокладки – не ниже минус 10°С для кабелей ТПВ, ТПВнг и минус 15°С для всех остальных марок.

Величина монтажных изгибов – не менее 10 диаметров по оболочке для небронированных и 12 диаметров – для бронированных кабелей.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	ТППЭп	ТППЭпБ(БГ)	ТППЭпБ6Шп	ТПВ(нг)
Диаметр токопроводящей жилы, мм	Выпускаемая парность по маркам			
0,32	5-1200	-	10-600	-
0,40	5-1200	10-400	10-400	10-100
0,50	5-1000	10-300	10-300	10-100
0,64	5-600	10-200	10-200	10-100
0,70	5-400	10-150	10-150	-

НАЗНАЧЕНИЕ

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

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставки производятся на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами, в зависимости от парности, от 120 до 500 м и более.

ОПЦИИ

По специальным требованиям заказчика выпускаются кабели ТППЭп (Б, БГ, Б6Шп) с уменьшенной омической асимметрией жил в паре. Также выпускаются кабели ТПВ(нг) емкостью 5 пар с диаметром токопроводящей жилы 0,4; 0,5; 0,64 мм.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление токопроводящих жил на 1 км длины при температуре 20°С, Ом:

- диаметром 0,32 мм 216 ± 13;
- диаметром 0,40 мм 139 ± 9;
- диаметром 0,50 мм 90^{+5,9}_{-6,0};
- диаметром 0,64 мм 55 ± 3;
- диаметром 0,70 мм 45 ± 3.

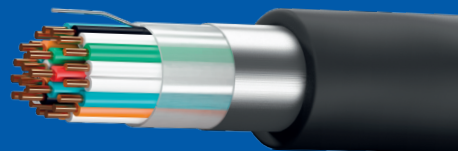
Электрическое сопротивление изоляции на 1 км длины при температуре 20°С, Мом:

- для 100% значений – не менее 6500;
- для 80% значений – не менее 8000.

Рабочая емкость, нФ на 1 км длины: 45 ± 5

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ С ГИДРОФОБНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ



ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗБ6Шп

ГОСТ 31943-2012

НАЗНАЧЕНИЕ

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

КОНСТРУКЦИЯ

ЖИЛА – медная мягкая проволока.

ИЗОЛЯЦИЯ – изоляционный ПЭ высокого давления.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПЭТФ пленка.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с проложенной под ней медной луженой проволокой.

ОБОЛОЧКА – светостабилизированный ПЭ высокого давления.

ЗАПОЛНИТЕЛЬ – гидрофобинол.

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ – броня из стальных лент, покрытых стеклопрояжей по битумному подслою (Б) или шлангом из светостабилизированного ПЭ (Б6Шп).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура – от минус 50° С до плюс 50° С.

Минимальный срок службы в нормальных условиях – 25 лет.

Преимущественные области применения – прокладка в условиях повышенной влажности непосредственно в грунтах всех категорий при отсутствии мерзлотных деформаций, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне (ТППЭпЗБ), кроме механизированной – в скальных грунтах (ТППЭпЗБ6Шп), а также в коллекторах, шахтах, телефонной канализации, по стенам зданий, и подвески на воздушных линиях связи (ТППЭпЗ).

Температура прокладки – не ниже минус 10°С.

Величина монтажных изгибов – не менее 10 диаметров по оболочке для кабеля ТППЭпЗ и 12 диаметров – для бронированных кабелей.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	ТППЭпЗ	ТППЭпЗБ	ТППЭпЗБ6Шп
Диаметр токопроводящей жилы, мм	Выпускаемая парность по маркам		
0,32	5-1200	10-300	10-300
0,40	5-1200	10-300	10-300
0,50	5-900	10-300	10-300
0,64	5-500	10-100	10-100
0,70	5-400	10-100	-

ОПЦИИ

По специальным требованиям заказчика могут быть изготовлены кабели всех перечисленных марок с уменьшенной омической асимметрией жил в паре, а также кабели ТППЭпЗБ (Б6Шп) емкостью 5 пар.

ФОРМА ПОСТАВКИ

Поставки производятся на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами, в зависимости от парности, от 120 до 500 м и более.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление токопроводящих жил на 1 км длины при температуре 20°С, Ом:

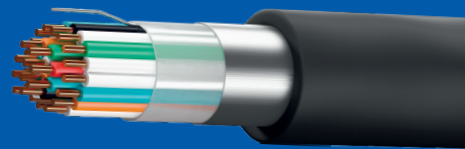
- диаметром 0,32 мм 216 ± 13 ;
- диаметром 0,40 мм 139 ± 9 ;
- диаметром 0,50 мм $90^{+5,9}_{-6,0}$;
- диаметром 0,64 мм 55 ± 3 ;
- диаметром 0,70 мм 45 ± 3 ;

Электрическое сопротивление изоляции на 1 км длины при температуре 20°С, МОм – не менее – 5000.

Рабочая емкость, нФ на 1 км длины – 50 ± 5 .

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ С ПЛЕНКО-ПОРИСТО-ПЛЕНОЧНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



ТПппПЗ (Б, БГ, ББШп)

ТУ 16.K17-048-2005

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная мягкая проволока с номинальным диаметром 0,4; 0,5; 0,64 и 0,7 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая.

Изолированные жилы скручены в пары.

Номинальное число пар в кабеле от 5 до 1200.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПЭТФ или вспененная полипропиленовая пленка.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с проложенной под ней медной луженой контактной проволокой.

ОБОЛОЧКА – светостабилизированный ПЭ высокого давления.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – для ТПппПЗББШп, ТПппПЗБ – стальная ленточная броня; для ТПппПЗБГ – стальная ленточная броня с противокоррозионным покрытием.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура кабеля в условиях фиксированного монтажа – от минус 50°C до плюс 50°C.

Минимальная температура для монтажных изгибов – минус 10°C.

Радиус изгиба:

для небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке;

для бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по оболочке.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Минимальный срок службы кабелей, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, устанавливаемых в настоящих технических условиях, не менее 25 лет.

НАЗНАЧЕНИЕ

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

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО НПБ 248-97:

для кабелей марки ТПппПЗ, ТПппПЗБ, ТПппПЗББШп – 02.7.1.3;
для кабелей марки ТПппПЗБГ – 01.7.1.3.

ФОРМА ПОСТАВКИ

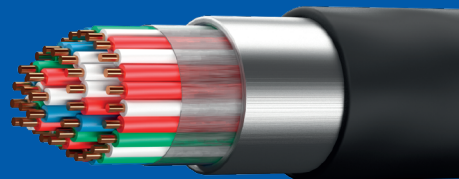
Номинальное число пар	Строительная длина, м, не менее
До 20 вкл.	500
Св. 20 до 50 вкл.	400
Св. 50 до 150 вкл.	300
Св. 150 до 300 вкл.	250
Св. 300 до 600 вкл.	200
Св. 600 до 1200 вкл.	120

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току , пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, для диаметров жил, мм:	пост. ток	139±9	L/1000
		90 ^{+5,9} _{-6,0}	
		55±3	
		43±3	
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил , пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее	пост. ток	5 000	1000/L
Рабочая емкость , пересчитанная на 1 км, нФ	0,8 или 1,0	50±5	L/1000

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ С ТРЕХСЛОЙНОЙ
ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ЖИЛ
В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



ТПппП, ТПппПБ, ТПппПБГ, ТПппПБШп

ТУ 16.К17-042-2002

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка полиэтилентерефталатная, наложенная с перекрытием, пленка полипропиленовая одноосноориентированная, наложенная с перекрытием.

ЭКРАН: алюмополиэтиленовая лента, проложенная продольно. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА: полиэтилен.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

– для кабелей марок ТПппПБ – из двух лент крепированной бумаги, наложенных с перекрытием, слоя битума, двух стальных лент, наложенных с зазором, слоя битума, парафина, мелового покрова;

– для кабелей марок ТПппПБГ – из двух лент крепированной бумаги, наложенных с перекрытием, слоя битума, двух стальных оцинкованных лент, наложенных с зазором;

– для кабелей марок ТПппПБШп – из ленты крепированной бумаги, наложенной с перекрытием, двух стальных лент, наложенных с зазором.

НАЗНАЧЕНИЕ

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

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Преимущественная область применения:

ТПппП – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи;

ТПппПБ – для прокладки в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне не подверженных мерзлотным деформациям;

ТПппПБГ – для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах;

ТПппПБШп – для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной - в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2)
30	3x(10x2) или 6x(5x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)
150	3x(50x2)
200	4x(50x2)
300	(1+5)x(50x2)
400	(1+7)x(50x2)
500	(3+7)x(50x2)
600	(4+8)x(50x2)
700	(1+6)x(100x2)
800	(1+7)x(100x2)
900	(2+7)x(100x2)
1000	(3+7)x(100x2)
1200	(4+8)x(100x2)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°C, Ом, для диаметров жилы, мм: 0,40 0,50 0,64 0,70	Постоянный ток	139 ± 9 90 ^{+5,9} _{-6,0} 55 ± 3 45 ± 3
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более: - для 100% значений - для 80% значений	Постоянный ток	2,0 1,0
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - для 100% значений - для 80% значений	Постоянный ток	6500 8000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ:	0,8 или 1,0	45 ± 5
Испытательное напряжение в течение 1мин., В: - приложенное между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток то же	1000 1500 500 750

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

Кабели с числом пар 100 и более должны транспортироваться и храниться под избыточным внутренним начальным давлением воздуха или азота 0,049-0,098 МПа (0,5 – 1,0кгс/см²).

Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150-69.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Температура прокладки и монтажа: от -15°C до +60 °C

Радиус изгиба при прокладке и монтаже:

- небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке;
- бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой.

Класс пожарной опасности по НБП 248-97:

- для кабелей марки ТПппП, ТПппПБ, ТПппПББШп 02.7.1.3;
- для кабелей марки ТПппПБГ – 01.7.1.3.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

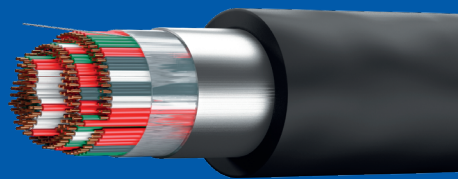
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80.

Строительная длина кабеля с номинальным числом пар:

- до 20 включительно – 500м;
- свыше 20 до 50 включительно – 400м;
- свыше 50 до 150 включительно – 300м;
- свыше 150 до 300 включительно – 250м;
- свыше 300 до 600 включительно – 200м;
- свыше 600 до 1200 включительно – 120м.

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИХ ГОРЕНИЕ И НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ



ТППЭп-НДГ...-200, ТПппП-НДГ...-200, ТППЭпББП-НДГ...-200, ТПппПББП-НДГ...-200

ТУ 16.К17-087-2016

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – для ТППЭп-НДГ...-200 и ТППЭпББП-НДГ...-200 – из полиэтилена, в виде сплошного концентрического слоя; для ТПппП-НДГ...-200 и ТПппПББП-НДГ...-200 – пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиамидных, полиэтиленовых, полиэтилен-терефталатных или полипропиленовых лент.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента, проложенная продольно. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – для кабелей марок ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПББПнг(А)-НФ – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных с зазором.

ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ – для кабелей марок ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПББПнг(А)-НФ – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель ТППЭп-НДГ...-200 – для прокладки в телефонной канализации, коллекторах, шахтах, по стенам зданий, в условиях повышенных требований к пожарной безопасности, а также для внутренней прокладки по стенам зданий и в помещениях.

Кабель ТПппП-НДГ...-200 – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий, в условиях повышенных требований пожарной безопасности, а также для внутренней прокладки по стенам зданий и в помещениях.

Кабель ТППЭпББП-НДГ...-200 – то же, что и ТППЭп-НДГ...-200 при возможности механических воздействий на кабель.

Кабель ТПппПББП-НДГ...-200 – то же, что и ТПппП-НДГ...-200 при возможности механических воздействий на кабель.

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2) или 2x(10x2)
30	3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)
150	3x(50x2)
200	4x(50x2)
300	(1+5)x(50x2)
400	(1+7)x(50x2)
500	(3+7)x(50x2)
600	(4+8)x(50x2)
700	(1+6)x(100x2)
800	(1+7)x(100x2)
900	(2+7)x(100x2)
1000	(3+7)x(100x2)
1200	(4+8)x(100x2)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТППэп-НДГ...-200 и ТППэпБ6П-НДГ...-200, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТПппП-НФ...-200 и ТПппПБ6П-НДГ...-200, мм
0,40	0,20	0,14
0,50	0,25	0,17
0,64	0,30	0,22
0,70	0,35	0,25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
<p>Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом для диаметров жилы, мм:</p> <p>0,40</p> <p>0,50</p> <p>0,64</p> <p>0,70</p>	постоянный ток	<p>139 ± 9</p> <p>90^{+5,9}_{-6,0}</p> <p>55 ± 3</p> <p>45 ± 3</p>
<p>Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее:</p> <p>- для 100% значений</p> <p>- для 80% значений</p>	постоянный ток	<p>6500</p> <p>8000</p>

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более - для 100% значений - для 80% значений	постоянный ток	2,0 1,0
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток	1000 1500 500 750
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более	0,8 или 1,0	45 ± 5
<p>Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150. Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690. Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150. Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.</p> <p>Температура прокладки и монтажа: от -15°C до +50 °C</p> <p>Радиус изгиба при монтаже - небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке; - бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой.</p> <p>Класс пожарной опасности: - для кабелей ТППЭпнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпБбПнг(А)-НФ...-200 - П16.8.1.2.1. - для кабелей ТППЭпПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПБбПнг(А)-НФ...-200 – П16.8.1.2.3.</p> <p>Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года Минимальный срок службы кабелей 20 лет</p> <p>Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80.</p> <p>Строительная длина кабеля с номинальным числом пар: - до 20 включительно – 500м; - свыше 20 до 50 включительно – 400м; -свыше 50 до 150 включительно – 300м; -свыше 150 до 300 включительно – 250м; -свыше 300 до 600 включительно – 200м; -свыше 600 до 1200 включительно – 120м.</p>		

Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки							
		ТППЭп-НДГ				ТПпнП-НДГ			
		0,40	0,50	0,64	0,70	0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	10,5	11,5	12,5	13,5	-	-	11,5	12,0
10	10	12,0	13,0	14,5	15,5	11,0	11,5	13,0	13,5
20	20	14,0	15,5	18,5	20,0	12,5	14,0	16,5	17,5
30	30	15,5	18,5	21,0	23,5	13,5	15,0	19,5	19,5
50	51	18,5	22,0	26,0	29,0	16,5	18,5	23,0	24,0
100	102	25,0	29,5	34,0	37,0	20,0	24,0	26,0	31,0
150	152	28,0	34,0	40,0	44,0	24,5	29,0	31,0	37,0
200	203	32,0	38,0	45,0	50,0	27,0	32,5	34,0	42,0
300	305	37,0	45,0	54,0	60,0	34,0	35,0	40,0	49,0
400	407	42,0	50,0	60,0	66,0	38,0	38,0	45,0	55,0
500	509	46,0	56,0	64,0	-	41,0	41,0	49,0	61,0
600	611	48,0	59,0	72,0	-	45,0	45,0	53,0	65,0
700	712	53,0	63,0	-	-	47,0	47,0	56,0	-
800	814	55,0	64,0	-	-	49,0	50,0	59,0	-
900	916	57,0	66,0	-	-	53,0	53,0	62,0	-
1000	1018	59,0	70,0	-	-	55,0	55,0	65,0	-
1200	1222	66,0	72,0	-	-	59,0	59,0	72,0	-

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки							
		ТППЭпБ6П-НДГ				ТПппПБ6П-НДГ			
		0,40	0,50	0,64	0,70	0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	16,0	18,0	19,5	20,5	-	-	18,5	19,0
10	10	17,5	19,5	21,0	22,0	18,0	18,5	20,0	20,5
20	20	21,0	23,5	26,5	27,5	19,5	21,0	24,0	25,0
30	30	22,5	25,5	28,0	31,5	21,0	23,0	27,0	27,5
50	51	26,0	31,0	34,5	37,5	24,0	26,0	31,0	32,5
100	102	33,0	37,0	42,0	45,0	28,5	32,0	38,0	41,0
150	152	35,0	41,0	47,0	52,0	32,5	37,0	44,0	47,0
200	203	39,0	45,0	53,0	58,0	35,0	41,5	49,0	53,0
300	305	44,0	52,0	62,0	67,0	42,0	47,0	57,0	61,0
400	407	49,0	57,0	68,0	-	45,0	53,0	63,0	-
500	509	53,0	63,0	74,0	-	50,0	57,0	68,0	-
600	611	-	-	-	-	-	-	-	-
700	712	-	-	-	-	-	-	-	-
800	814	-	-	-	-	-	-	-	-
900	916	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1018	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1222	-	-	-	-	-	-	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТППЭп-НДГ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	90,0	109,0	140,0	160,0
10	122,0	159,0	218,0	249,0
20	187,0	253,0	383,0	448,0
30	245,0	364,0	522,0	659,0
50	385,0	583,0	851,0	1064,0
100	715,0	1076,0	1350,0	1600,0
150	790,0	1250,0	1750,0	2200,0
200	1100,0	1550,0	2350,0	2800,0
300	1500,0	2200,0	3350,0	4100,0
400	1950,0	2800,0	4300,0	5200,0
500	2300,0	3500,0	5250,0	-
600	2700,0	4000,0	6200,0	-
700	3150,0	4600,0	-	-
800	3500,0	5200,0	-	-
900	3850,0	5650,0	-	-
1000	4200,0	6200,0	-	-
1200	5000,0	-	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТПппП-НДГ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	-	-	124,0	143,0
10	110,0	139,0	190,0	220,0
20	166,0	221,0	334,0	388,0
30	217,0	296,0	466,0	530,0
50	342,0	471,0	751,0	870,0
100	585,0	879,0	1200,0	1350,0
150	870,0	1300,0	1700,0	1850,0
200	1106,0	1667,0	2100,0	2550,0
300	1350,0	1900,0	2900,0	3500,0
400	1750,0	2500,0	3750,0	4500,0
500	2200,0	2950,0	4600,0	5350,0
600	2500,0	3600,0	5450,0	-
700	2800,0	4050,0	-	-
800	3100,0	4550,0	-	-
900	3600,0	5000,0	-	-
1000	3900,0	5600,0	-	-
1200	4500,0	6450,0	-	-

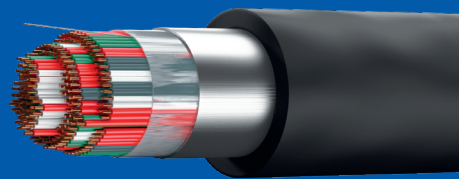
Номинальное число пар	Расчетная масса ТПЭпББП-НДГ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	350,0	436,0	517,0	552,30
10	455,0	566,0	671,0	718,0
20	630,0	764,0	992,0	1099,0
30	723,0	954,0	1187,0	1453,0
50	989,0	1358,0	1734,0	2054,0
100	1350,0	2040,0	2200,0	2500,0
150	1500,0	2200,0	2800,0	3450,0
200	1850,0	2500,0	3600,0	4100,0
300	2450,0	3400,0	4900,0	5650,0
400	3100,0	4200,0	5950,0	-
500	3600,0	5000,0	7200,0	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТПппПБбП-НДГ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	-	-	490,0	521,0
10	459,0	516,0	606,0	653,0
20	567,0	666,0	874,0	946,0
30	654,0	802,0	1067,0	1187,0
50	881,0	1068,0	1519,0	1679,0
100	1272,0	1687,0	1900,0	2300,0
150	1450,0	1900,0	2600,0	2900,0
200	1700,0	2250,0	3200,0	3700,0
300	2300,0	2900,0	4250,0	5000,0
400	2650,0	3700,0	5300,0	-
500	3200,0	4300,0	6300,0	-



КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ В ОБОЛОЧКЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ
ИЗОЛЯЦИЕЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ



ТППэпнг(А)-HF, ТППпПнг(А)-HF

ТУ 16.К17-094-2017

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ:

- для ТППпПнг(А)-HF - пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена),
- для ТППэпнг(А)-HF – в виде сплошного концентрического слоя.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиамидных, полиэтиленовых, полиэтилен-терефталатных или полипропиленовых лент.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента, проложенная продольно. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель ТППэпнг(А)-HF – для прокладки в телефонной канализации, коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований к пожарной безопасности, а также для прокладки в помещениях.

Кабель ТППпПнг(А)-HF – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований к пожарной безопасности, а также для прокладки в помещениях.

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2) или 2x(10x2)
30	3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)
150	3x(50x2)
200	4x(50x2)
300	(1+5)x(50x2)
400	(1+7)x(50x2)
500	(3+7)x(50x2)
600	(4+8)x(50x2)
700	(1+6)x(100x2)
800	(1+7)x(100x2)
900	(2+7)x(100x2)
1000	(3+7)x(100x2)
1200	(4+8)x(100x2)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТПППнг(А)-НФ, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТППЭнг(А)-НФ, мм
0,32	-	0,18
0,40	0,14	0,20
0,50	0,17	0,25
0,64	0,22	0,30
0,70	0,25	0,35

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом для диаметров жилы, мм:	постоянный ток	216 ± 13 139 ± 9 90 ^{+5,9} _{-6,0} 55 ± 3 45 ± 3
0,32		
0,40		
0,50		
0,64		
0,70		

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее: - для 100% значений - для 80% значений	постоянный ток	6500 8000
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	постоянный ток	1,0
Испытательное напряжение в течение 1мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток	1000 1500 500 750
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более	0,8 или 1,0	45 ± 5

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.
Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150.

Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.
Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Температура прокладки и монтажа: от -15°С до +50 °С

Радиус изгиба при монтаже небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке

Класс пожарной опасности: П16.8.1.2.3.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

3 года

Минимальный срок службы кабелей

20 лет

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80.

Строительная длина кабеля с номинальным числом пар:

- до 20 включительно – 500м;
- свыше 20 до 50 включительно – 400м;
- свыше 50 до 150 включительно – 300м;
- свыше 150 до 300 включительно – 250м;
- свыше 300 до 600 включительно – 200м;
- свыше 600 до 1200 включительно – 120м.

Номи- нальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки				
		ТППэпнг(А)-НФ				
		0,32	0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	8,5	9,5	10,5	11,5	13,0
10	10	9,5	11,0	12,5	14,0	16,0
20	20	11,5	13,5	16,0	18,0	19,5
30	30	13,5	15,5	18,0	20,5	23,5
50	50	16,5	19,0	22,5	26,5	30,0
100	101	20,5	25,0	29,5	35,5	38,5
150	151	25,0	30,0	35,0	42,5	46,5
200	201	27,5	33,0	39,0	46,5	52,0
300	302	33,5	38,5	46,5	56,5	62,5
400	402	38,0	44,0	53,5	63,5	70,5
500	503	42,5	48,0	58,5	70,0	-
600	603	45,5	51,5	63,0	75,0	-
700	704	48,0	56,0	67,5	-	-
800	804	50,5	59,0	71,0	-	-
900	905	54,5	62,0	75,0	-	-
1000	1005	56,5	65,0	78,5	-	-
1200	1206	61,0	70,0	-	-	-

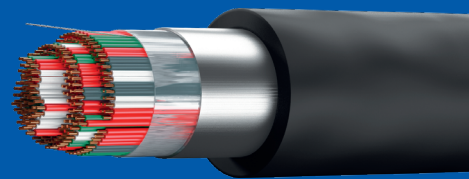
Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки			
		ТППпПнг(А)-HF			
		0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	-	-	11,0	11,5
10	10	10,0	11,0	13,5	14,0
20	20	12,0	14,0	17,5	18,0
30	30	13,5	15,5	20,0	20,5
50	50	17,0	19,5	25,0	26,0
100	101	21,5	26,0	35,0	36,5
150	151	24,5	29,5	40,5	42,0
200	201	28,0	34,0	45,5	47,5
300	302	34,0	41,5	54,0	56,0
400	402	38,0	46,5	61,0	63,5
500	503	43,0	51,0	67,0	70,0
600	603	46,5	55,0	72,7	-
700	704	49,5	59,0	-	-
800	804	52,0	62,5	-	-
900	905	55,0	65,5	-	-
1000	1005	57,5	69,0	-	-
1200	1206	61,5	74,0	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТППпПнг(А)-HF, кг/км				
	Номинальный диаметр жил, мм				
	0,32	0,40	0,50	0,64	0,70
5	81	89	105	131	147
10	97	114	144	189	214
20	128	163	214	323	372
30	156	207	307	426	551
50	218	322	492	693	882
100	377	586	884	1241	1464
150	569	758	1163	1710	2138
200	694	1015	1447	2271	2695
300	1032	1398	2127	3325	3951
400	1282	1856	2685	4223	5105
500	1527	2217	3375	5174	-
600	1882	2581	3934	6076	-
700	2135	3070	4546	-	-
800	2379	3428	5090	-	-
900	2617	3778	5626	-	-
1000	2991	4129	6162	-	-
1200	3484	4899	-	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТПппПнг(А)-НФ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	-	-	115	129
10	101	124	164	186
20	143	185	282	320
30	180	239	380	423
50	283	379	607	695
100	453	690	1098	1267
150	685	1027	1519	1761
200	845	1286	2016	2337
300	1269	1791	2821	3417
400	1592	2383	3738	4368
500	1993	2869	4534	5354
600	2342	3489	5354	-
700	2657	3966	-	-
800	2970	4445	-	-
900	3414	4915	-	-
1000	3732	5455	-	-
1200	4367	6400	-	-

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ



ТППЭпнг(А)-НФ...-200, ТППЭпПнг(А)-НФ...-200,
ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200, ТППЭпПББПнг(А)-НФ...-200

ТУ 16.К17-089-2016

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ:

- для ТППЭпПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПББПнг(А)-НФ...-200 – из полимерной композиции, не содержащей галогенов, в виде сплошного концентрического слоя;

- для ТППЭпнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 – из полиэтилена, в виде сплошного концентрического слоя.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиамидных, полиэтиленовых, полиэтилен-терефталатных или полипропиленовых лент.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента, проложенная продольно. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – для кабелей марок ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПББПнг(А)-НФ – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных с зазором.

ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ – для кабелей марок ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 и ТППЭпПББПнг(А)-НФ – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель ТППЭпнг(А)-НФ...-200 – для прокладки в телефонной канализации, коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований к пожарной безопасности, а также для прокладки в служебных помещениях.

Кабель ТППЭпПнг(А)-НФ...-200 – для групповой прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований пожарной безопасности, а также для прокладки в служебных помещениях.

Кабель ТППЭпББПнг(А)-НФ...-200 – то же, что и ТППЭпнг(А)-НФ...-200 при возможности механических воздействий на кабель.

Кабель ТППЭпПББПнг(А)-НФ...-200 – то же, что и ТППЭпПнг(А)-НФ...-200 при воздействии механических воздействий на кабель.

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2)
30	3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)
150	3x(50x2)
200	4x(50x2)
300	(1+5)x(50x2)
400	(1+7)x(50x2)
500	(3+7)x(50x2)
600	(4+8)x(50x2)
700	(1+6)x(100x2)
800	(1+7)x(100x2)
900	(2+7)x(100x2)
1000	(3+7)x(100x2)
1200	(4+8)x(100x2)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТППэпнг(А)-НФ...-200 и ТППэпБбПнг(А)-НФ...-200, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТППэпПнг(А)-НФ...-200 и ТППэпПБбПнг(А)-НФ...-200, мм
0,40	0,20	0,25
0,50	0,25	0,30
0,64	0,30	0,35
0,70	0,35	0,40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
<p>Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом для диаметров жилы, мм:</p> <p>0,40</p> <p>0,50</p> <p>0,64</p> <p>0,70</p>	постоянный ток	<p>139 ± 9</p> <p>90^{+5,9}_{-6,0}</p> <p>55 ± 3</p> <p>45 ± 3</p>
<p>Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее:</p> <p>- для 100% значений</p> <p>- для 80% значений</p>	постоянный ток	<p>6500</p> <p>8000</p>

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более - для 100% значений - для 80% значений	постоянный ток	2,0 1,0
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток	1000 1500 500 750
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более - для кабелей с полиэтиленовой изоляцией - для кабелей с изоляцией из полимерной композиции не содержащей галогенов	0,8 или 1,0	45 ± 5 62 ± 5

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150.

Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Температура прокладки и монтажа:

от -15°С до +50 °С

Радиус изгиба при монтаже

- небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке;

- бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой.

Класс пожарной опасности:

- для кабелей ТППэпнг(А)-НФ...-200 и ТППэпБбПнг(А)-НФ...-200 – П16.8.1.2.1.

- для кабелей ТППэпПнг(А)-НФ...-200 и ТППэпПБбПнг(А)-НФ...-200 – П16.8.1.2.3.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

3 года

Минимальный срок службы кабелей

20 лет

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80.

Строительная длина кабеля с номинальным числом пар:

- до 20 включительно – 500м;

- свыше 20 до 50 включительно – 400м;

-свыше 50 до 150 включительно – 300м;

-свыше 150 до 300 включительно – 250м;

-свыше 300 до 600 включительно – 200м;

-свыше 600 до 1200 включительно – 120м.

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки			
		ТППэпБбПнг(А)-НФ, ТППэпПБбПнг(А)-НФ			
		0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	19,0	21,0	22,5	23,5
10	10	20,5	22,5	24,0	25,0
20	20	24,0	26,5	29,5	30,5
30	30	25,5	28,5	31,0	34,5
50	51	30,0	35,0	36,0	41,5
100	102	35,0	41,0	46,0	49,0
150	152	41,0	46,0	53,0	56,0
200	203	42,0	50,0	57,0	63,0
300	305	51,0	57,0	66,0	68,0
400	407	56,0	64,0	73,0	-
500	509	60,0	70,0	77,0	-

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки			
		ТППЭпнг(А)-HF, ТППЭпПнг(А)-HF			
		0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	12,5	13,5	14,5	15,5
10	10	14,0	15,0	16,5	17,5
20	20	16,0	17,5	20,5	22,0
30	30	17,5	20,5	23,0	25,5
50	51	21,5	25,0	29,0	32,0
100	102	28,0	32,5	37,0	41,0
150	152	32,0	37,0	44,0	47,0
200	203	36,0	43,0	49,0	54,0
300	305	42,0	49,0	58,0	64,0
400	407	46,0	56,0	66,0	71,0
500	509	51,0	60,0	71,0	79,0
600	611	56,0	65,0	76,0	84,0
700	712	59,0	69,0	-	-
800	814	62,0	73,0	-	-
900	916	65,0	76,0	-	-
1000	1018	67,0	80,0	-	-
1200	1222	72,0	-	-	-

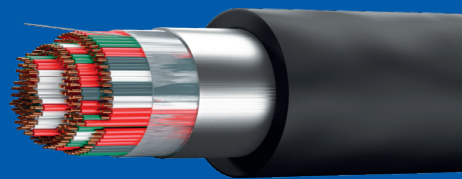
Номинальное число пар	Расчетная масса ТППЭпнг(А)-HF и ТППЭпПнг(А)-HF, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	94,0	114,0	148,0	170,0
10	129,0	170,0	235,0	270,0
20	202,0	275,0	416,0	490,0
30	267,0	397,0	572,0	722,0
50	422,0	639,0	935,0	1171,0
100	790,0	1187,0	1600,0	1800,0
150	1000,0	1500,0	2200,0	2600,0
200	1300,0	2000,0	2800,0	3400,0
300	1900,0	2700,0	4000,0	4700,0
400	2400,0	3500,0	5200,0	6100,0
500	2900,0	4200,0	6200,0	-
600	3400,0	4900,0	6300,0	-
700	3800,0	5600,0	-	-
800	4300,0	6300,0	-	-
900	4800,0	6900,0	-	-
1000	5300,0	7000,0	-	-
1200	6200,0	-	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТППэлББПнг(А)-НФ и ТППэлПББПнг(А)-НФ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	354,0	441,0	525,0	563,0
10	462,0	577,0	688,0	739,0
20	645,0	786,0	1025,0	1141,0
30	745,0	987,0	1237,0	1516,0
50	1026,0	1414,0	1818,0	2161,0
100	1624,0	2151,0	2500,0	2800,0
150	1800,0	2400,0	3400,0	3900,0
200	2200,0	3000,0	4100,0	4900,0
300	3000,0	4000,0	5500,0	5600,0
400	3600,0	5000,0	6900,0	-
500	4200,0	5800,0	7000,0	-
600	-	-	-	-



КАБЕЛИ

СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫЕ



ТППШв, ТППБ6Шв, ТППШнг(С), ТППБ6Шнг(С)

ТУ 16.К71-200-94

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – полиэтилен.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ленты полиэтиленовые или поливинилхлоридные, или полиамидные, или полиэтилентерефталатные, или бумажно-полиэтиленовые. Допускается применение разнородных лент.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента толщиной не более 0,22мм, проложенная продольно. Допускается применение алюминиевой ленты толщиной не более 0,2мм без полиэтиленового подслоя. Под экраном обмоткой (или продольно) проложены 4 медные луженые проволоки.

ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА – полиэтилен.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ:

-для ТППШнг(С), ТППБ6Шнг(С) – поливинилхлоридный пластикат не распространяющий горение;

-для ТППШв, ТППБ6Шв – поливинилхлоридный пластикат.

ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ – для кабелей марок ТППБ6Шв, ТППБ6Шнг(С) – из двух лент крепированной бумаги, наложенных спирально с перекрытием, двух стальных лент, наложенных с зазором.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель ТППШнг(С) – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по наружным и внутренним стенам зданий, внутри помещений и подвески на опорах при групповой прокладке.

Кабель ТППШв – то же, при одиночной прокладке;

Кабель ТППБ6Шв – для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной прокладки в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, при одиночной прокладке.

Кабель ТППБ6Шнг(С) – для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной прокладки в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, при групповой прокладке.

Вид климатического исполнения УХЛ и ТС, категорий размещения для марок ТППШв, ТППШнг(С) – 1, остальных марок – 5 по ГОСТ 15150-69.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая (синяя)
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая (синяя)
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2)
30	3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил, мм
0,40	0,2
0,64	0,3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

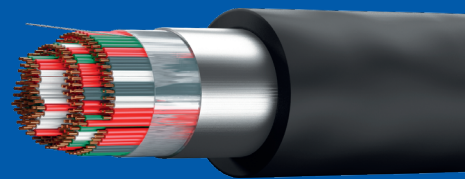
Параметры	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: для жил диаметром: 0,40 мм 0,64 мм	148 55
Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	6500
Рабочая емкость на длине 1км на частоте 0,8кГц, нФ, не более	50
Испытательное напряжение частотой 50Гц в течение 1мин., В: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном - между экраном и броней	1000 2000 2000
Условия транспортирования кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям ОЖ 4 по ГОСТ 15150-69. Кабели с числом пар 100 должны транспортироваться под избыточным внутренним начальным давлением воздуха или азота 50665,5-101333 Па (0,5-1,0 атм).	
Условия хранения кабеля должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82. Условия хранения кабелей должны соответствовать условиям ОЖ 4 по ГОСТ 15150-69.	
Температура прокладки и монтажа:	не ниже -10°С
Температура эксплуатации:	от -40°С до +50°С
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже: - небронированных кабелей – не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля; - бронированных кабелей – не менее 15 наружных диаметров. Кабели марок ТППШв, ТППБШв при одиночной прокладке не должны распространять горение. Кабели марок ТППШнг(С), ТППБШнг(С) не должны распространять горение при групповой прокладке, соответствующей группе «С» ГОСТ 12176-89 ч.3.	
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	3 года
Минимальный срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации	20 лет
Строительная длина кабеля:	не менее 400 м
Кабель поставляется на барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80.	

Номинальное число пар	Наружный диаметр кабеля, мм, не более (справочный)	
	Марка кабеля	
	ТППШв, ТППШнг(С)	ТППБ6Шв, ТППБ6Шнг(С)
Номинальный диаметр жил 0,4мм		
5	12,5	-
10	14,0	-
20	16,5	19,5
30	18,8	21,1
50	21,6	24,1
100	27,1	29,6
Номинальный диаметр жил 0,64мм		
5	15,1	-
10	18,1	-
20	22,5	25,0
30	25,1	27,7
50	31,0	33,1
100	37,9	42,5

Номинальное число пар	Наружный диаметр кабеля, мм, не более (справочный)			
	Марка кабеля			
	ТППШв	ТППШнг(С)	ТППБ6Шв	ТППБ6Шнг(С)
Номинальный диаметр жил 0,4мм				
5	117	129	-	-
10	144	159	-	-
20	205,55	219	415,62	434,34
30	273,27	290,67	494,24	515,03
50	370,50	390,92	633,66	660,36
100	615,02	644,68	926,50	959,92
Номинальный диаметр жил 0,64мм				
5	167	182	-	-
10	247	268	-	-
20	379	406	609,55	637
30	490	520	750,78	779
50	750	792	1067,38	1102,76
100	1308	1370	1689	1749

КАБЕЛИ

ТЕЛЕФОННЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, С ВОДОБЛОКИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ, В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ



ТПВБПнг(A)-HF, ТПппВБПнг(A)-HF

ТУ 16.К17-095-2017

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ:

- для ТПппВБПнг(A)-HF - пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена),
- для ТПВБПнг(A)-HF – в виде сплошного концентрического слоя.

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета. Пары совместно с нитями из водоблокирующих материалов скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиамидных, полиэтиленовых, полиэтилентерефталатных, полипропиленовых лент и лент из водоблокирующего материала.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента, проложенная продольно. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель ТПВБПнг(A)-HF – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований пожарной безопасности, а также для прокладки в помещениях.

Кабель ТПппВБПнг(A)-HF – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, в условиях повышенных требований пожарной безопасности, а также для прокладки в помещениях.

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2) или 2x(10x2)
30	3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2)
150	3x(50x2)
200	4x(50x2)
300	(1+5)x(50x2)
400	(1+7)x(50x2)
500	(3+7)x(50x2)
600	(4+8)x(50x2)
700	(1+6)x(100x2)
800	(1+7)x(100x2)
900	(2+7)x(100x2)
1000	(3+7)x(100x2)
1200	(4+8)x(100x2)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТПпВБПнг(А)-НФ, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей ТПВБПнг(А)-НФ, мм
0,32	-	0,18
0,40	0,14	0,20
0,50	0,17	0,25
0,64	0,22	0,30
0,70	0,25	0,35

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, Ом для диаметров жилы, мм:	постоянный ток	216 ± 13 139 ± 9 90 ^{+5,9} _{-6,0} 55 ± 3 45 ± 3
0,32		
0,40		
0,50		
0,64		
0,70		

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°С, МОм, не менее: - для 100% значений - для 80% значений	постоянный ток	6500 8000
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	постоянный ток	1,0
Испытательное напряжение в течение 1мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток	1000 1500 500 750
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более	0,8 или 1,0	45 ± 5
<p>Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150. Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690. Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150. Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил. Температура прокладки и монтажа: от -15°С до +50 °С Радиус изгиба при монтаже небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке Класс пожарной опасности: П16.8.1.2.3. Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года Минимальный срок службы кабелей 20 лет Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79, ОСТ 16 0.684.014-80. Строительная длина кабеля с номинальным числом пар: - до 20 включительно – 500м; - свыше 20 до 50 включительно – 400м; -свыше 50 до 150 включительно – 300м; -свыше 150 до 300 включительно – 250м; -свыше 300 до 600 включительно – 200м; -свыше 600 до 1200 включительно – 120м.</p>		

Номи- нальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки				
		ТПВБПнг(А)-НФ				
		0,32	0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	11,5	12,5	13,5	14,5	16,0
10	10	12,5	14,0	15,5	17,0	19,0
20	20	14,5	16,5	19,0	21,0	22,5
30	30	16,5	18,5	21,0	23,5	26,5
50	50	19,5	22,0	25,5	29,5	33,0
100	101	23,5	28,0	32,5	38,5	41,5
150	151	28,0	33,0	38,0	45,5	49,5
200	201	30,5	36,0	42,0	49,5	55,0
300	302	36,5	41,5	49,5	59,5	65,5
400	402	41,0	47,0	56,5	66,5	73,5
500	503	45,5	51,0	61,5	73,0	-
600	603	48,5	54,5	66,0	-	-
700	704	51,0	59,0	70,5	-	-
800	804	53,5	62,0	74,0	-	-
900	905	57,5	65,0	78,0	-	-
1000	1005	59,5	68,0	-	-	-
1200	1206	64,0	73,0	-	-	-

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр, мм, не более, кабеля марки			
		ТПпВБПнг(А)-HF			
		0,40	0,50	0,64	0,70
5	5	-	-	14	14,5
10	10	13	14	16,5	17
20	20	15	17	20,5	21
30	30	16,5	18,5	23	23,5
50	50	20	22,5	28	29
100	101	24,5	29	38	39,5
150	151	27,5	32,5	43,5	45
200	201	31	37	48,5	50,5
300	302	37	44,5	57	59
400	402	41	49,5	64	66,5
500	503	46	54	70	73
600	603	49,5	58	75,7	-
700	704	52,5	62	-	-
800	804	55	65,5	-	-
900	905	58	68,5	-	-
1000	1005	60,5	72	-	-
1200	1206	64,5	77	-	-

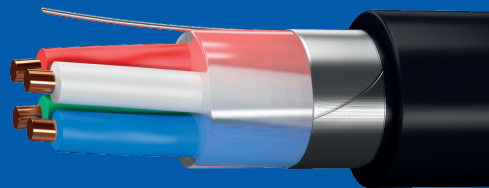
Номинальное число пар	Расчетная масса ТПВБПнг(А)-HF, кг/км				
	Номинальный диаметр жил, мм				
	0,32	0,40	0,50	0,64	0,70
5	90	95	110	135	150
10	100	120	150	195	220
20	135	170	220	330	380
30	165	207	315	435	560
50	225	330	500	700	890
100	400	595	900	1250	1475
150	585	770	1180	1720	2150
200	705	1020	1460	2285	2710
300	1045	1410	2150	3340	3970
400	1295	1870	2700	4240	5125
500	1540	2225	3395	5190	-
600	1900	2600	3950	-	-
700	2150	3090	4560	-	-
800	2395	3440	5110	-	-
900	2630	3790	5640	-	-
1000	3000	4150	-	-	-
1200	3500	4920	-	-	-

Номинальное число пар	Расчетная масса ТПпВБПнг(А)-НФ, кг/км			
	Номинальный диаметр жил, мм			
	0,40	0,50	0,64	0,70
5	-	-	120	135
10	105	130	170	195
20	150	195	290	330
30	190	250	390	435
50	295	390	615	705
100	470	700	1115	1280
150	695	1040	1535	1780
200	860	1300	2030	2355
300	1285	1805	2840	3435
400	1610	2400	3760	4390
500	2010	2890	4555	5375
600	2360	3510	5375	-
700	2680	3980	-	-
800	2990	4465	-	-
900	3440	4935	-	-
1000	3755	5480	-	-
1200	4390	6430	-	-



КАБЕЛИ

МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ



КСПП, КСПЗП, КСППБ, КСПЗПБ

ТУ 16.К71-061-89

Марка кабеля	Код ОКП
КСПП	35 7311 0100
КСПЗП	35 7311 0600
КСППБ	35 7311 0200
КСПЗПБ	35 7311 0700

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 0,90 и 1,20 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ - полиэтиленовая.

СЕРДЕЧНИК - скручен из четырех изолированных жил вокруг корделя-заполнителя.

В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция жил первой пары четверки имеет натуральный цвет, второй пары - синий.

В двухчетверочных кабелях цвет изоляции второй пары второй четверки отличается от цвета изоляции второй пары первой четверки.

В кабелях марок КСПЗП, КСПЗПБ свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным наполнителем.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из выпрессованного полиэтилена.

ЭКРАН – алюминиевая или алюмополиэтиленовая лента, номинальной толщиной алюминиевого экрана не менее 0,08 мм с проложенной под ней медной луженой проволокой.

БРОНЯ - для кабелей марок КСППБ, КСПЗПБ поверх экрана накладывается броня из стальной лены номинальной толщиной 0,1 мм с битумным покрытием.

ОБОЛОЧКА – полиэтилен.

В двухчетверочных кабелях оболочка накладывается одновременно на два параллельно уложенных бронированных сердечника.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 кбит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабели изготавливаются одночетверочные и двухчетверочные.

Вид климатического исполнения УХЛ. Категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Кабель КСПП – для прокладки в грунте, не подверженном смещению и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами.

Кабель КСПЗП – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель КСППБ – для прокладки в грунтах, не подверженных смещению, не характеризующих повышенной коррозионной опасностью по отношению к стальной броне.

Кабель КСПЗПБ – то же, в условиях повышенной влажности.

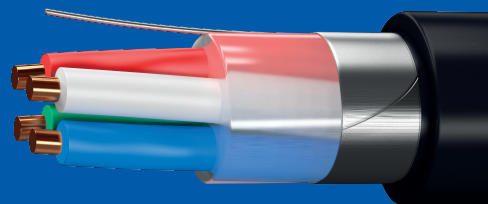
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: для жил диаметром 0,90 мм 1,20 мм	постоянный ток	28,4
		15,8
Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	15 000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ - для жил диаметром 0,90 мм - для жил диаметром 1,20 мм	0,8 или 1,0	35±3
		43,5±3

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Омическая асимметрия жил в паре, пересчитанная на длину 750 м и температуру 20 °С, Ом, не более - для 100% значений - для 95% значений - для 90% значений	постоянный ток	1,0 0,5 0,3
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном в течение 2 мин, В	0,5 постоянный ток	2000 3000
Электрическое сопротивление изоляции оболочки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	5
Электрическое сопротивление экрана, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом, не более	постоянный ток	15
Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, пересчитанное на длину 750 м при цифровом влияющем сигнале в виде псевдо-случайной последовательности (ПСП), дБ, не менее: при скорости передачи 1024 кБит/с - для 100% значений - для 80% значений при скорости передачи 2048 кБит/с - для 100% значений - для 80% значений		64 67 58 60
Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце, пересчитанная на длину 750 м, при цифровом влияющем сигнале в виде ПСП, дБ, не менее: - при скорости передачи 1024 кБит/с - при скорости передачи 2048 кБит/с		45 45
Номинальное волновое сопротивление кабеля, Ом, - для жил диаметром 0,90 мм - для жил диаметром 1,20 мм	512 1024 512 1024	143 141 114 113
Коэффициент затухания, дБ/км, не более, - для жил диаметром 0,90 мм - для жил диаметром 1,20 мм	512 1024 512 1024	6,9 7,5 6,5 8,0
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69		
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более: - для кабелей с жилами диаметром 0,90 мм - для кабелей с жилами диаметром 1,20 мм		
		598 Н (60 кгс) 882 Н (90 кгс)
Температура прокладки:		от -10°С до +50°С
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		от -50°С до +50°С
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:	не менее 15 диаметров кабеля по наружной оболочке	
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	3 года	
Минимальный срок службы при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации для кабелей марок: - КСПЗП, КСПЗПБ - КСПП, КСППБ, КСППБТ		
		20 лет 15 лет
Строительная длина кабеля: одночетверочных – не менее 750 м; двухчетверочных и кабеля марок КСППт, КСППБт – не менее допускается поставка кабеля длиной не менее 100 м в количестве не более 10% от партии		500 м,
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		

КАБЕЛИ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СЕТЕЙ СЕЛЬСКОЙ СВЯЗИ



КСПнП, КСПнЗП, КСПнВБП, КСПнПБ, КСПнЗПБ, КСПнВБПБ

ТУ 16.К17-045-2004

Марка кабеля	Код ОКП
КСПнП	35 7131 1100
КСПнЗП	35 7131 1200
КСПнВБП	35 7131 1300
КСПнПБ	35 7131 1400
КСПнЗПБ	35 7131 1500
КСПнВБПБ	35 7130 1600

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 0,90 и 1,20 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ - пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

СЕРДЕЧНИК - скручен из четырех изолированных жил вокруг корделя-заполнителя, кордель-заполнитель для кабеля марок КСПнВБП, КСПнВБПБ - из водоблокирующей нити.

В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция жил первой пары четверки имеет натуральный цвет, второй пары - синий.

В двухчетверочных кабелях цвет изоляции второй пары второй четверки отличается от цвета изоляции второй пары первой четверки.

В кабелях КСПнЗП, КСПнЗПБ свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным наполнителем.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - для кабеля марок КСПнП, КСПнЗП, КСПнПБ, КСПнЗПБ – из выпрессованного полиэтилена;

- для кабеля марок КСПнВБ, КСПнВБПБ – из водоблокирующей ленты.

ЭКРАН – алюминиевая или алюмополиэтиленовая лента, номинальной толщиной алюминиевого экрана не менее 0,08 мм с проложенной под ней медной луженой проволокой.

БРОНЯ - для кабелей марок КСПнПБ, КСПнЗПБ, КСПнВБПБ поверх экрана накладывается броня из стальной лены номинальной толщиной 0,1 мм с битумным покрытием.

ОБОЛОЧКА – полиэтилен, в двухчетверочных кабеля оболочка накладывается одновременно на два параллельно уложенных сердечника.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для транспортных сетей (соединительных линий) и сетей абонентского доступа при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабели изготавливаются одночетверочные и двухчетверочные.

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Кабель **КСПнП** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи, в грунте, не подверженном смещению; в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами.

Кабель **КСПнЗП, КСПнВБП** – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель **КСПнПБ** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи, в грунте, не подверженном смещению; в районах, не характеризующихся повышенной коррозионной опасностью по отношению к стальной броне.

Кабель **КСПнЗПБ, КСПнВБПБ** – то же, в условиях повышенной влажности.

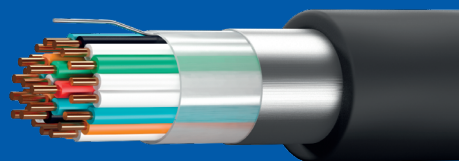
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: для жил диаметром 0,90 мм 1,20 мм	постоянный ток	28,4
		15,8
Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	15 000

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ - для жил диаметром 0,90 мм - для жил диаметром 1,20 мм	0,8 или 1,0	32±3 40±3
Омическая асимметрия жил в паре, пересчитанная на длину 750 м и температуру 20 °С, Ом, не более - для 100% значений - для 90% значений	постоянный ток	0,5 0,3
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном в течение 2 мин, В	0,5 постоянный ток	2000 3000
Электрическое сопротивление изоляции оболочки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	постоянный ток	5
Электрическое сопротивление экрана, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом, не более	постоянный ток	15
Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, пересчитанное на длину 1 км, дБ, не менее на частоте: - для 100% значений - для 80% значений - для 100% значений - для 80% значений	512 1024	64 67 59 62
Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце, пересчитанная на длину 750 м, при цифровом влияющем сигнале в виде ПСП, дБ, не менее: - при скорости передачи 1024 кбит/с - при скорости передачи 2048 кбит/с	512 1024	50 45
Номинальное волновое сопротивление кабеля, Ом, для жил диаметром: 0,90 мм 0,90 мм 1,20 мм 1,20 мм	512 1024 512 1024	143 141 114 113
Коэффициент затухания кабеля, дБ/км, не более, для жил диаметром: 0,90 мм 0,90 мм 1,20 мм 1,20 мм	512 1024 512 1024	6,2 6,7 5,8 7,2
Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69		
Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69		
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более: - для кабелей с жилами диаметром 0,90мм - для кабелей с жилами диаметром 1,20мм		598 Н (60 кгс) 882 Н (90 кгс)
Температура прокладки:		от -10°С до +50°С
Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:		от -50°С до +50°С
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:	не менее 15 диаметров кабеля по наружной оболочке	
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	3 года	
Минимальный срок службы при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации для кабелей марок: - КСПнЗП, КСПнЗПБ, КСПнВБП, КСПнВБПБ - КСПнП, КСПнПБ		20 лет 15 лет
Строительная длина кабеля: одночетверочных – не менее 750 м; двухчетверочных – не менее 500 м, допускается поставка кабеля длиной не менее 100 м в количестве не более 10% от партии		
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		

КАБЕЛИ

МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ (ЦИФРОВЫЕ) ДЛЯ СЕТЕЙ АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА



КЦППЭп(ББШп), КЦППЭпЗ(ББШп), КЦПВнг, КЦПВЭп, КЦПппП(ББШп), КЦПппПЗ(ББШп)

ТУ 16.К17-040-2003

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная мягкая проволока с номинальным диаметром 0,4; 0,5; 0,64 и 0,7 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ – сплошная или пленко-пористо-пленочная.

Изолированные жилы скручены в пары. Номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 30, 50 и 100.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПЭТФ пленка или вспененная полипропиленовая пленка.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с проложенной под ней медной луженой проволокой.

ОБОЛОЧКА – светостабилизированный ПЭ высокого давления или ПВХ пластикат, в т.ч. пониженной горючести.

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРОВЫ – из двух стальных лент и полиэтиленового шланга.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Рабочая температура кабеля в условиях фиксированного монтажа:

без заполнения – от минус 50 до плюс 60°C,

с гидрофобным заполнением – от минус 50 до плюс 50°C,

с ПВХ оболочке – от минус 40 до плюс 60°C.

Минимальная температура для монтажных изгибов:

с гидрофобным заполнением и в ПВХ оболочке – минус 10°C;

без гидрофобного заполнения – минус 15 °C.

Радиус изгиба:

для небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по оболочке;

для бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по оболочке.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Кабель в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения с числом пар 100 должен эксплуатироваться и храниться под избыточным давлением воздуха или азота 0,049-0,098 МПа (0,5-1,0 кгс/см²).

Гарантийный срок эксплуатации кабелей – три года.

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для эксплуатации в сетях абонентского доступа, оборудованные системами цифрового уплотнения (xDSL), использующих коды HDB-3, 2B1Q, CAP, DMT и др. при скорости передачи до 2048 кбит/с и обеспечении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабели выпускаются как для прокладки в канализации и внутри зданий (КЦППЭп, КЦПппП), так и заполненные (КЦППЭпЗ, КЦПппПЗ) и бронированные (КЦППЭпЗББШп, КЦППЭпББШп, КЦПппПББШп, КЦПппПЗББШп) для прокладки в грунт повышенной влажности, а также в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести (КЦПВнг) для пучковой прокладки.

ФОРМА ПОСТАВКИ

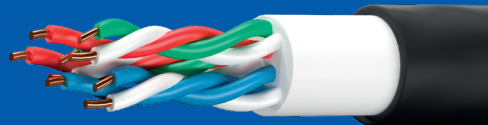
Строительная длина кабелей с числом пар до 30 включительно – не менее 300м, кабеля с числом пар 50 и 100 – не менее 250 м.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы Постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, Ом, для диаметров жил, мм: 0,40 0,50 0,64 0,70	пост. ток	139±9 90 ^{+5,9} _{-6,0} 55±3 45±3	L/1000
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее: для кабелей без гидрофобного заполнения: для 100% значений для 80% значений для кабелей с гидрофобным заполнением	пост. ток	6 500 8 000 5 000	1000/L
Рабочая емкость , пересчитанная на 1 км, нФ, не более для кабелей без гидрофобного заполнения: для кабелей с гидрофобным заполнением	0,8 или 1,0	50 55	L/1000
Омическая асимметрия жил в паре , % не более	пост. ток	1	
Переходное затухание между цепями на ближнем конце внутри пятипарного или десятипарного пучка , дБ/750 м, не менее: на частоте 160 кГц: 100% комбинаций 90% комбинаций 60% комбинаций на частоте 1024 кГц: 100% комбинаций 90% комбинаций 60% комбинаций	пост. ток	60 65 70 50 55 60	-4,38 lnL/750
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В приложенное между жилами рабочих пар между жилами и экраном	0,05 пост. ток 0,05 пост. ток	1 000 1 500 2 000 3 000	

КАБЕЛИ

МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ
ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ В ЧАСТОТНОМ
ДИАПАЗОНЕ ДО 100 МГц



КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПВЭп-3, КЦПВнг-3, КЦПВнг-LS-3, КЦПппП-3, КЦПппЗП-3,
КЦПппВП-3, КЦППЭпБ6Шп-3, КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппПБ6Шп-3,
КЦПппЗПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3

ТУ 16.К17-059-2009

ОКПД 2 27.32.13.152

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 0,4, 0,5, 0,64 и 0,70 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ:

- для кабелей марок КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПВЭп-3, КЦПВнг-3, КЦПВнг-LS-3, КЦППЭпБ6Шп-3, КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПВПБ6Шп-3 – сплошная из изоляционного полиэтилена;

- для кабеля марок КЦПппП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3, КЦПппПБ6Шп-3, КЦПппЗПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 – пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

Изолированные жилы скручены в пары с шагом не более 80 мм. Вдоль изолированных жил при скрутке пары кабеля марок КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 проложена нить из водоблокирующего материала.

Номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 30, 50 и 100.

Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

СЕРДЕЧНИК – скручен из элементарных пучков разного цвета.

При скрутке сердечника кабеля марок КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 прокладываются нити из водоблокирующего материала.

В кабелях КЦППЭпЗ-3, КЦПппЗП-3, КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПппЗПБ6Шп-3 свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным наполнителем.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка полиэтилентерефталатная, вспененная полипропиленовая лента.

Для кабеля марок КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 поясная изоляция состоит из двух слоев: ленты полиэтилентерефталатной и ленты водоблокирующей.

Поверх поясной изоляции кабелей с гидрофобным наполнением марок КЦППЭпЗ-3, КЦПппЗП-3, КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПппЗПБ6Шп-3 проложен слой гидрофобного наполнителя.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 0,08 мм с проложенной под ней медной луженой проволокой.

ОБОЛОЧКА:

- для КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПппП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3, КЦППЭпБ6Шп-3, КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппПБ6Шп-3, КЦПппЗПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 – полиэтилен;

- для КЦПВЭп-3 – поливинилхлоридный пластикат;

- для КЦПВнг-3 – поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;

- для КЦПВнг-LS-3 – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – лента крепированной бумаги, броня, слой битума, защитный шланг из полиэтилена.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в сетях широкополосного абонентского доступа, оборуодованных системами цифрового абонентского уплотнения xDSL (в том числе ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2) при скорости передачи до 100 Мбит/с и структурированных кабельных сетях в частотном диапазоне до 100 МГц (категории 5 по стандарту ИСО/МЭК 11801).

Вид климатического исполнения УХЛ или Т, категории размещения 1,2 по ГОСТ 15150-69.

Кабель КЦППЭп-3, КЦПппП-3 – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для организации сети абонентского доступа.

Кабель КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3 – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель КЦППЭпБ6Шп-3, КЦПппПБ6Шп-3 – для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

Кабель КЦППЭпЗБ6Шп-3, КЦПВПБ6Шп-3, КЦПппЗПБ6Шп-3, КЦПппВПБ6Шп-3 – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель КЦПВЭп-3 – для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений сети абонентского доступа.

Кабель КЦПВнг-3 – то же, и для прокладки в пучках.

Кабель КЦПВнг-LS-3 – для прокладки по внутренним стенам зданий, включая высотные здания многофункционального назначения и внутри помещений, в том числе для эксплуатации в системах атомных станций (АС), сети абонентского доступа.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы	
	а	б
1	белый	голубая
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красный	голубая
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

РАСЦВЕТКА ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющей нити
1-ый	голубой (синий)
2-ой	оранжевый
3-ий	зеленый
4-ый	коричневый
5-ый	серый
6-ой	белый
7-ой	красный
8-ой	черный
9-ый	желтый
10-ый	фиолетовый

СИСТЕМА СКРУТКИ СЕРДЕЧНИКА

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2)
30	(1+5)x(5x2) или 3x(10x2)
50	5x(10x2) или (3+7)x(5x2) или (2+8)x(5x2)
100	(3+7)x(10x2) или (2+8)x(10x2) или 4x(5x(5x2))

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр ТПЖ, мм	Толщина изоляции жил, мм					
	сплошная			пленко-пористо-пленочная		
	без гидрофобного заполнения	с гидрофобным заполнением	в водоблокирующими материалами	без гидрофобного заполнения	с гидрофобным заполнением	в водоблокирующими материалами
0,40	0,20	0,26	0,32	0,15	0,20	0,22
0,50	0,26	0,32	0,47	0,20	0,25	0,28
064	0,35	0,40	0,60	0,25	0,30	0,36
0,70	0,40	0,45	0,65	0,28	0,32	0,40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1км длины и температуру 20°C, Ом для диаметров жилы, мм: 0,40 0,50 0,64 0,70	постоянный ток	139 ± 9 90 ^{+5,9} _{-6,0} 55 ± 3 45 ± 3
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы, пересчитанное на 1км длины, МОм, не менее: - для кабелей без гидрофобного заполнения: 100% значений 80% значений - для кабелей с гидрофобным заполнением	постоянный ток	6500 8000 5000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1км длины, нФ, не более - для кабелей без гидрофобного заполнения и с водоблокирующими материалами - для кабелей с гидрофобным заполнением	0,8*10 ⁻³ или 1,0*10 ⁻³	50 55
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	постоянный ток	1,0
Затухание на длине 100 м, дБ, не более	1 4 10 16	2,6 5,6 9,7 13,1
Испытательное напряжение в течение 1мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном:	0,05 постоянный ток 0,05 постоянный ток	1000 1500 500 750
Волновое сопротивление, Ом	1-100	100±15
Испытательное напряжение в течении 1 мин, В, приложенное - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном	0,05*10 ⁻³ пост. ток 0,05*10 ⁻³ пост. ток	1000 1500 500 750

Условия транспортировки кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Температура прокладки и монтажа:

- для кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения от -15°C до +60°C
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением от -10°C до +50°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика от -10°C до +60°C

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:

- для кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения от -50°C до +60°C
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением от -50°C до +50°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика от -40°C до +60°C

Радиус изгиба при монтаже

- для небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке;
- для бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по наружной оболочке.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

3 года

Строительная длина кабеля:

- с числом пар до 30 включительно не менее 300 м,
- с числом пар 50 и 100 – не менее 250 м.

Маркировка кабеля - по оболочке кабеля нанесены: наименование предприятия изготовителя, год изготовления, марка кабеля и мерные метки.

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.

Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)						
		Марка кабеля						
		Категория 3						
		КЦППЭп	КЦППЭпЗ	КЦПВП	КЦПВЭп, КЦПВнг, КЦПВнг- LS	КЦПппП	КЦПппЗП	КЦПппВП
Номинальный диаметр жил 0,40 мм								
5	5	10,0	11,6	11,6	10,0	9,0	10,4	10,4
10	10	12,0	12,5	12,5	12,0	10,8	11,3	11,3
20	20	14,4	14,9	14,9	14,4	13,0	13,8	13,8
30	30	17,1	17,6	17,6	17,1	15,4	15,8	15,8
50	50	20,8	21,0	21,0	20,8	18,7	18,9	18,9
100	101	27,4	27,6	27,6	27,4	24,7	24,8	24,8
Номинальный диаметр жил 0,50 мм								
5	5	11,4	12,4	12,4	11,4	10,3	11,2	11,2
10	10	13,5	13,8	13,8	13,5	12,2	12,4	12,4
20	20	17,3	17,6	17,6	17,3	15,6	15,8	15,8
30	30	19,6	19,8	19,8	19,6	17,6	17,8	17,8
50	50	24,4	25,3	25,3	24,4	22,0	22,8	22,8
100	101	32,3	33,0	33,0	32,3	29,1	29,7	29,7
Номинальный диаметр жил 0,64 мм								
5	5	13,2	14,5	14,5	13,2	11,9	13,1	13,1
10	10	15,3	15,7	15,7	15,3	13,8	14,1	14,1
20	20	19,7	20,0	20,0	19,7	17,7	18,0	18,0
30	30	22,6	23,7	23,7	22,6	20,3	21,3	21,3
50	50	29,2	28,7	28,7	29,2	26,3	25,8	25,8
100	101	38,7	34,8	34,8	38,7	34,8	31,3	31,3
Номинальный диаметр жил 0,70 мм								
5	5	14,3	15,1	15,1	14,3	12,9	13,6	13,6
10	10	17,2	17,0	17,0	17,2	15,5	15,3	15,3
20	20	21,3	21,7	21,7	21,3	19,2	19,5	19,5
30	30	25,9	25,6	25,6	25,9	23,3	23,0	23,0
50	50	33,0	31,8	31,8	33,0	29,7	28,6	28,6
100	101	42,4	42,8	42,8	42,4	38,2	38,5	38,5

Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)					
		Марка кабеля					
		Категория 3					
		КЦППэлБ6Шп	КЦППэлЗБ6Шп	КЦПВПБ6Шп	КЦПлпПБ6Шп	КЦПлпЗПБ6Шп	КЦПлпВПБ6Шп
Номинальный диаметр жил 0,40 мм							
5	5	17,1	18,0	18,0	15,4	16,2	16,2
10	10	19,1	20,9	20,9	17,2	18,8	18,8
20	20	21,3	24,9	24,9	19,2	22,4	22,4
30	30	24,8	27,2	27,2	22,3	24,5	24,5
50	50	28,2	32,0	32,0	25,4	28,8	28,8
100	101	34,9	39,4	39,4	31,4	35,5	35,5
Номинальный диаметр жил 0,50 мм							
5	5	18,2	18,9	18,9	16,4	17,0	17,0
10	10	20,5	23,7	23,7	18,5	21,3	21,3
20	20	25,0	27,2	27,2	22,5	24,5	24,5
30	30	27,1	30,5	30,5	24,4	27,5	27,5
50	50	32,2	36,5	36,5	29,0	32,9	32,9
100	101	40,0	-	-	36,0	39,9	39,9
Номинальный диаметр жил 0,64 мм							
5	5	19,4	20,2	20,2	17,5	18,2	18,2
10	10	22,0	24,2	24,2	19,8	21,8	21,8
20	20	27,2	29,6	29,6	24,5	26,6	26,6
30	30	29,8	33,9	33,9	26,8	30,5	30,5
50	50	36,4	39,7	39,7	32,4	36,4	36,4
Номинальный диаметр жил 0,70 мм							
5	5	20,2	21,0	21,0	18,2	18,9	18,9
10	10	24,9	26,5	26,5	22,4	23,9	23,9
20	20	28,7	32,0	32,0	25,8	28,8	28,8
30	30	33,4	36,6	36,6	30,1	32,9	32,9
50	50	40,6	-	-	36,5	39,2	39,2

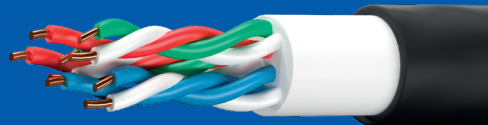
Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)				
		Марка кабеля				
		КЦППЭп-3	КЦППЭпЗ-3	КЦПВП-3	КЦПВЭп-3	КЦПВнг-3
Номинальный диаметр жил 0,40 мм						
5	5	59,48	60,08	65,94	72,15	75,03
10	10	81,44	87,08	96,51	100,46	104,16
20	20	124,71	142,40	156,07	153,55	159,69
30	30	163,64	189,78	219,66	196,14	203,98
50	50	256,60	298,62	333,65	306,85	319,12
100	101	480,31	550,08	621,18	567,00	589,68
Номинальный диаметр жил 0,50 мм						
5	5	72,54	75,89	82,82	89,46	93,04
10	10	105,73	115,62	126,25	129,11	134,27
20	20	168,27	199,97	223,61	205,63	213,85
30	30	242,71	269,40	301,05	292,32	304,01
50	50	389,23	433,18	494,00	426,47	443,53
100	101	723,33	799,36	918,20	795,65	827,32
Номинальный диаметр жил 0,64 мм						
5	5	102,52	105,12	108,95	113,06	117,58
10	10	154,51	166,35	171,95	176,09	183,13
20	20	269,31	294,42	313,15	303,49	315,62
30	30	362,80	409,79	425,12	402,95	419,07
50	50	591,22	649,21	705,10	658,81	685,16
100	101	1094,29	1243,87	1326,27	1225,22	1274,23
Номинальный диаметр жил 0,70 мм						
5	5	115,75	122,56	124,82	128,18	133,31
10	10	175,75	198,35	212,94	195,97	203,81
20	20	312,55	361,47	366,83	350,78	364,81
30	30	461,58	509,78	534,83	471,82	490,69
50	50	742,46	810,93	876,62	773,56	804,50
100	101	1294,88	1510,86	1580,04	1445,64	1503,46

Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)				
		Марка кабеля				
		Категория 3				
		КЦПВнг-LS-3	КЦПппП-3	КЦПппЗП-3	КЦПппВП-3	КЦППЭпБ6Шп-3
Номинальный диаметр жил 0,40 мм						
5	5	76,53	52,35	51,40	59,39	267,97
10	10	106,24	72,16	74,01	102,37	312,07
20	20	163,10	109,88	119,32	140,53	423,17
30	30	208,05	143,41	157,93	197,73	485,09
50	50	325,50	226,22	246,03	300,21	663,12
100	101	589,68	391,05	436,71	559,10	1043,12
Номинальный диаметр жил 0,50 мм						
5	5	94,90	62,88	64,04	74,51	294,73
10	10	136,95	91,44	96,66	113,65	386,68
20	20	218,13	145,81	161,01	201,26	489,72
30	30	310,09	194,39	221,55	270,90	642,18
50	50	452,40	311,32	346,14	444,61	895,66
100	101	843,87	586,15	642,87	826,31	1386,98
Номинальный диаметр жил 0,64 мм						
5	5	119,93	82,26	85,31	98,11	372,88
10	10	186,79	126,58	135,51	154,73	467,22
20	20	321,93	224,68	238,78	281,82	670,02
30	30	427,45	304,75	332,25	382,62	815,54
50	50	685,16	500,22	534,62	634,54	1173,98
100	101	1299,71	940,28	971,95	1193,64	-
Номинальный диаметр жил 0,70 мм						
5	5	135,98	91,56	96,86	112,31	400,16
10	10	207,88	142,96	155,48	191,69	496,01
20	20	372,11	256,22	281,77	330,12	741,45
30	30	500,72	351,09	392,09	481,32	994,03
50	50	820,59	576,79	626,90	789,01	1392,88
100	101	1533,53	1096,39	1193,56	1422,03	-

Номи- нальное число пар	Факти- ческое число пар	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)				
		Марка кабеля				
		КЦППэлЗБ6Шп-3	КЦПВПБ6Шп-3	КЦПппПБ6Шп-3	КЦПппЗБ6Шп-3	КЦПппВПБ6Шп-3
Номинальный диаметр жил 0,40 мм						
5	5	252,05	276,19	239,82	232,11	248,63
10	10	306,08	337,15	280,84	277,24	303,42
20	20	432,51	449,56	375,96	384,39	404,61
30	30	510,43	520,15	433,52	448,45	557,35
50	50	694,15	709,13	563,29	577,37	620,76
100	101	1080,36	1119,31	823,27	867,48	1002,37
Номинальный диаметр жил 0,50 мм						
5	5	283,63	306,30	262,17	258,27	275,7
10	10	383,33	393,50	316,44	318,66	354,1
20	20	519,44	551,96	437,75	452,54	496,77
30	30	646,89	658,57	512,19	539,44	574,72
50	50	890,69	945,84	706,23	744,36	851,67
100	101	-	-	1121,42	1178,57	1402,04
Номинальный диаметр жил 0,64 мм						
5	5	333,50	356,40	300,51	298,11	298,65
10	10	465,01	469,90	402,84	408,31	422,90
20	20	678,96	776,60	560,37	563,19	587,16
30	30	844,70	958,00	695,93	720,32	724,25
50	50	1230,13	1316,66	1008,16	1103,53	1102,5
100	101	-	-	-	-	-
Номинальный диаметр жил 0,70 мм						
5	5	390,27	390,4	317,69	321,61	351,3
10	10	516,15	606,2	431,24	442,13	458,30
20	20	776,90	865,6	605,55	632,09	654,44
30	30	986,57	1189,5	763,41	808,14	898,80
50	50	-	-	1110,32	1156,10	1347,36
100	101	-	-	-	-	-

КАБЕЛИ

МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ
ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ В ЧАСТОТНОМ
ДИАПАЗОНЕ ДО 100 МГц



КЦППЭп-5, КЦПВП-5, КЦПВЭп-5, КЦПВнг-5, КЦПВнг-LS-5 КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПБ6Шп-5

ТУ 16.К17-059-2009

Марка кабеля	Код ОКП
КЦППЭп	35 7211 0300
КЦПВП	35 7211 0400
КЦПВЭп	35 7212 0100
КЦПВнг	35 7212 0700
КЦПВнг-LS	35 7212 2000
КЦПппП	35 7211 5300
КЦПппВП	35 7211 0700
КЦПппПБ6Шп	35 7211 5400

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 0,5 и 0,64 мм.

ИЗОЛЯЦИЯ – для кабелей марок КЦППЭп-5, КЦПВП-5, КЦПВЭп-5, КЦПВнг-5, КЦПВнг-LS-5 сплошная из изоляционного полиэтилена;

- для кабеля марок КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПБ6Шп-5 – пленко-пористо-пленочная (трехслойная), состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена). Изолированные жилы скручены в пары с шагом не более 40 мм. Вдоль изолированных жил при скрутке пары кабеля марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 проложена нить из водоблокирующего материала.

Номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 25, 30, 50, 75 и 100.

Для кабеля марки КЦПппПБ6Шп с диаметром токопроводящих жил 0,64 мм номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 25, 30, 50.

Пары скручены в трех, четырех или пятипарные элементарные пучки.

На элементарные пучки кабелей марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 накладывается водоблокирующая лента.

На скрученные элементарные пучки, а для кабелей марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 поверх водоблокирующей ленты, накладывается экран из фольгированной или металлизированной пленки с номинальной толщиной алюминиевого слоя не менее 0,02 мм.

СЕРДЕЧНИК скручен из элементарных пучков разного цвета. При скрутке сердечника кабеля марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 прокладываются нити из водоблокирующего материала.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – пленка полиэтилентерефталатная или вспененная полипропиленовая лента. Для кабелей марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 поясная изоляция состоит из двух слоев: ленты полиэтилентерефталатной и ленты водоблокирующей.

ЭКРАН – алюмополиэтиленовая лента с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 0,08 мм с проложенной под ней медной луженой проволокой.

ОБОЛОЧКА:

- для КЦППЭп-5, КЦПВП-5, КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПБ6Шп-5 – полиэтилен;

- для КЦПВЭп-5 – поливинилхлоридный пластикат;

- для КЦПВнг-5 – поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;

- для КЦПВнг-LS-5 – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

ЗАЩИТНЫЙ ПОКРОВ – лента крепированной бумаги, броня, слой битума, защитный шланг из полиэтилена.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в сетях широкополосного абонентского доступа, оборудованных системами цифрового абонентского уплотнения xDSL (в том числе ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2) при скорости передачи до 100 Мбит/с и структурированных кабельных сетях в частотном диапазоне до 100 МГц (категории 5 по стандарту ИСО/МЭК 11801).

Вид климатического исполнения УХЛ или Т, категории размещения 1,2 по ГОСТ 15150-69.

Кабель **КЦППЭп-5, КЦПппП-5** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для организации сети абонентского доступа.

Кабель **КЦПВП-5, КЦПппВП-5** – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель **КЦПппПБ6Шп-5** – для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

Кабель **КЦПВЭп-5** – для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений сети абонентского доступа.

Кабель **КЦПВнг-5** – то же, и для прокладки в пучках.

Кабель **КЦПВнг-LS-5** – для прокладки по внутренним стенам зданий, включая высотные здания многофункционального назначения и внутри помещений, в том числе для эксплуатации в системах атомных станций (АС), сети абонентского доступа.

РАСЦВЕТКА ПАР В ЭЛЕМЕНТАРНОМ ПУЧКЕ / ПУЧКОВ В КАБЕЛЕ

Номер пары	Цвет изоляции жилы		Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющих элементов
	а	б		
1	белый	голубая (синяя)	1-ый	голубой
2		оранжевая	2-ой	оранжевый
3		зеленая	3-ий	зеленый
4		коричневая	4-ый	коричневый
5		серая	5-ый	серый
			6-ой	белый
			7-ой	красный
			8-ой	черный
			9-ый	желтый
			10-ый	фиолетовый

Расцветка пар в трех (четырёх) парных элементарных пучках как у первых трех (четырёх) пар пятипарного элементарного пучка.

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	2x(3x2)+(4x2) или 2x(5x2)
20	4x(5x2) или 5x(4x2)
25	5x(5x2)
30	(1+5)x(5x2)
50	(3+7)x(5x2) или (2+8)x(5x2)
75	3x(5x(5x2))
100	4x(5x(5x2))

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, Ом, для диаметров жил, мм: 0,50 0,64	постоянный ток	^{+5,9} 90 ^{-6,0} 55±3
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее: 100% значений 80% значений	постоянный ток	6500 8000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км, нФ, не более	0,8 *10 ⁻³ или 1,0*10 ⁻³	50
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	постоянный ток	1
Переходное затухание между цепями на ближнем конце внутри элементарного пучка, дБ/100 м, не менее	1 4 10 16 20 31,25 62,5 100	62 53 47 44 42 40 35 32
Затухание на длине 100 м, дБ, не более	1 4 10 16 20 31,25 62,5 100	2,1 4,3 6,6 8,2 9,2 11,8 17,1 22,0

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Защищенность цепи на дальнем конце внутри элементарного пучка, дБ/100 м, не менее	1	61
	4	49
	10	41
	16	37
	20	35
	31,25	31
	62,5	25
	100	21
	1-100	100±15
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном	0,05*10 ⁻³ постоянный ток	1000 1500
	0,05*10 ⁻³ постоянный ток	500 750
Переходное затухание суммарной мощности влияния на ближнем конце, дБ/100 м, не менее	1	58,2
	4	48,2
	10	42,5
	16	39,3
	20	37,7
	31,25	34,6
	62,5	29,7
	100	26,3
Защищенность от суммарной мощности влияния на дальнем конце, дБ/100 м, не менее	1	57,0
	4	45,0
	10	37,0
	16	32,9
	20	31,0
	31,25	27,1
	62,5	21,1
	100	17,0
Затухание отражения, дБ, не менее	1	17,3
	4	17,9
	10	20,0
	16	20,0
	20	20,0
	31,25	18,6
	62,5	16,5
	100	15,1

Условия транспортирования кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69

Условия хранения кабеля в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Температура прокладки:

- для кабелей в полиэтиленовой оболочке от -15°C до +60°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластиката от -10°C до +60°C

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:

- для кабелей в полиэтиленовой оболочке от -50°C до +60°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластиката от -40°C до +60°C

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:

- для небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке;
- для бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по наружной оболочке.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

3 года

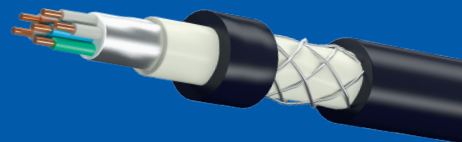
Строительная длина кабеля: с числом пар до 30 включительно не менее 300 м, с числом пар 50 и 100 – не менее 250 м

Маркировка кабеля - по оболочке кабеля нанесены: наименование предприятия изготовителя, год изготовления, марка кабеля и мерные метки

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.

КАБЕЛИ

МАЛОПАРНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ СЕТЕЙ АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА



КМЦПП, КМЦППЭп, КМЦППт, КМЦППЭпт, КМЦПмП, КМЦПмПт, КМЦППЗ, КМЦППЗт, КМЦПВ, КМЦПВнг(А)

ТУ 16.К17-068-2012

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на сетях широкополосного абонентского доступа, оборудованных системами цифрового абонентского уплотнения xDSL (в том числе ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2) при скорости передачи до 100 Мбит/с и структурированных кабельных сетях в частотном диапазоне до 100 МГц (по стандарту ИСО/МЭК 11801 и ГОСТ Р 54429-2011) при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Климатическое исполнение кабелей УХЛ категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Кабели **КМЦПП** - для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦППЭп** - для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦППт** - для подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦППЭпт** - для подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦПмП** - для прокладки в грунт, телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦПмПт** - для подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦППЗ** - для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности.

Кабели **КМЦППЗт** - для подвески на воздушных линиях связи.

Кабели **КМЦПВ** - для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабели **КМЦПВп** - для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабели **КМЦПВнг(А)** - для прокладки в пучках по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ выполнена из сплошного полиэтилена.

ПАРА - жилы с изоляцией разного цвета скрученные в пару однонаправленной скрутки с согласованными шагами не более 50 мм.

СЕРДЕЧНИК скручен из пар однонаправленной скрутки шагом не более 600 мм. В кабелях **КМЦППЗ**, **КМЦППЗт** свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным наполнителем.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - в кабелях марок **КМЦПП**, **КМЦППЭп**, **КМЦППт**, **КМЦППЗ**, **КМЦППЗт** **КМЦПВ**, **КМЦПВнг(А)** из синтетических лент.

ЭКРАН - в кабелях марок поверх поясной изоляции продольно наложен экран из алюмополимерной ленты, под экраном проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА - для кабеля **КМЦПВ** из поливинилхлоридного пластиката, для кабеля **КМЦПВнг(А)** из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, для остальных кабелей из светостабилизированного полиэтилена. В кабелях **КМЦППт**, **КМЦППЭпт**, **КМЦПмПт**, **КМЦППЗт** оболочка наложена одновременно на скрученные пары, расположенные параллельно с перемычкой и тросом из стальных проволок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы при 20°C, Ом/км, для диаметра жил: 0,4 мм 0,52 мм 0,64 мм 0,9 мм 1,2 мм	постоянный ток	139±9	
		84±7	
		55±3	
		26±3	
		13,8±2,0	
Омическая асимметрия жил в паре , %, не более	постоянный ток	1,0	
Омическая асимметрия жил между парами , %, не более	постоянный ток	4,0	
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил , МОм*км, не более - для кабелей без гидрофобного заполнения - для кабелей с гидрофобным заполнением	постоянный ток	8000	
		5000	
Рабочая емкость , нФ/км	0,8 или 1,0	55,0	
Коэффициент затухания при 20°C, дБ/1000м, не более - для токопроводящей жилы диаметром 0,4 мм - для токопроводящей жилы диаметром 0,52 мм, 0,64 мм, 0,9 мм, 1,2 мм	160	12,0	
	512	19,5	
	1024	26,8	
	2048	38,0	
	4096	53,7	
	1024	2,1	
	4096	4,1	
	10000	6,5	
	16000	8,3	
	20000	9,3	
	31250	11,7	
	62500	17,0	
	100000	22,0	
	Переходное затухание на ближнем конце между парами , дБ/100м, не менее - для токопроводящих жил диаметром 0,4 мм - для токопроводящих жил диаметром 0,52 мм, 0,64 мм, 0,9 мм, 1,2 мм	160	77,0
		512	69,0
1024		65,0	
2048		60,0	
4096		56,0	
1024		65,3	
4096		56,3	
10000		50,3	
16000		47,3	
20000		45,8	
31250		42,9	
62500		38,4	
100000		35,3	
Переходное затухание суммарной мощности влияния на ближнем конце на фиксированных частотах , дБ/100м, не менее - для диаметра токопроводящих жил 0,52 мм, 0,64 мм, 0,9 мм, 1,2 мм		1024	62,3
		4096	53,3
	10000	47,3	
	16000	44,3	
	20000	42,8	
	31250	39,9	
	62500	35,4	
100000	32,3		

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Защищенность на дальнем конце между парами, дБ/100м, не менее - для диаметра токопроводящих жил 0,52 мм, 0,64 мм, 0,9 мм, 1,2 мм	160	76,0
	512	66,0
	1024	60,0
	2048	54,0
	4096	48,0
	1024	64,0
	4096	52,0
	10000	44,0
	16000	39,9
	20000	38,0
	31250	34,1
62500	28,0	
100000	24,0	
Защищенность от суммарной мощности влияния на дальнем конце на фиксированных частотах, дБ/100м, не менее - для диаметра токопроводящих жил 0,52 мм, 0,64 мм, 0,9 мм, 1,2 мм	1024	61,0
	4096	49,0
	10000	41,0
	16000	36,9
	20000	35,0
	31250	31,1
	62500	25,0
	100000	21,0
Скорость распространения сигнала, м/с, не менее	4000-100000	180,0
Максимальная разность времени задержки сигнала, нс/100м, не более	4000-100000	45,0
Испытательное напряжение в течение 1 мин., В - между жилами - между жилами и экраном	0,05	1000
	постоянный ток	1500
	0,05	500
	постоянный ток	700

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Условия транспортирования кабелей в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ15150-69.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150-69.

Температура прокладки:

- кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения не ниже -15°C
- кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением не ниже -10°C
- кабелей в оболочке из ПВХ пластиката не ниже -10°C.

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:

- кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения от -50°C до +60°C
- кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением от -50°C до +50°C
- кабелей в оболочке из ПВХ пластиката от -40°C до +60°C.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке

Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода кабеля в эксплуатацию – 3 года.

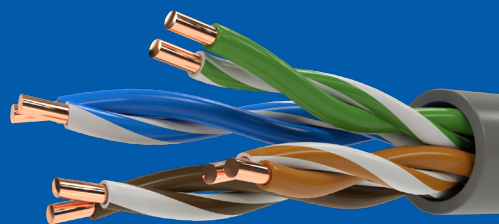
Минимальный срок службы с даты изготовления кабеля – 20 лет.

Кабели поставляются на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 строительными длинами не менее 400 м.

Допускается поставлять кабели в бухтах с внутренним диаметром не менее 10 диаметров кабеля.

КАБЕЛИ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



U/UTP Cat 5e PVC, F/UTP Cat 5e PVC, U/UTP Cat 5e PE, F/UTP Cat 5e PE,
U/UTP Cat 5 PVC, F/UTP Cat 5 PVC, U/UTP Cat 5 PE, F/UTP Cat 5 PE

ТУ 16.K17-067-2012

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для стационарной прокладки работы в частотном диапазоне до 100 МГц (категория 5 и 5е по стандарту ГОСТ Р 54429-2011 и ИСО/МЭК 11801).

Климатическое исполнение кабелей УХЛ, категории размещения 1, 2 для кабелей с полиэтиленовой оболочкой и климатическим исполнением У, категории размещения 3, 4 для кабелей с поливинилхлоридной оболочкой по ГОСТ 15150.

Кабель **U/UTP Cat 5 PVC, U/UTP Cat 5e PVC** - для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений.

Кабель **F/UTP Cat 5 PVC, F/UTP Cat 5e PVC** - для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений.

Кабель **U/UTP Cat 5 PE, U/UTP Cat 5e PE** - для внешней прокладки по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

Кабель **F/UTP Cat 5 PE, F/UTP Cat 5e PE** - для внешней прокладки по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Условия транспортирования и хранения кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690

Температура прокладки:

- кабели в полиэтиленовой оболочке не ниже -20°C
- остальные кабели не ниже -10°C.

Температура транспортировки от -30°C до +50°C.

Температура хранения от -50°C до +50°C.

Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:

- кабели в полиэтиленовой оболочке от -60°C до +60°C
- остальные кабели от -40°C до +60°C.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже не менее 8 максимальных наружных диаметров кабеля.

Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода кабеля в эксплуатацию 3 года.

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 или в бухтах.

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ в четверке выполнена из сплошного полиэтилена.

ПАРА – две изолированные жилы разного цвета скручены в пару однонаправленной скруткой.

СЕРДЕЧНИК скручен из пар или элементарных пучков, при этом на каждый элементарный пучок наложена обмотка из синтетических лент разного цвета.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиэтиленотерфталатной пленки, для кабеля марки **U/UTP PVC** допускается поясную изоляцию не накладывать.

ЭКРАН – в кабелях марок **F/UTP PVC, F/UTP PE** поверх поясной изоляции наложен экран из алюминополимерной ленты, под экраном проложена медная луженая проволока диаметром 0,3-0,4 мм.

ОБОЛОЧКА – для кабеля марок **U/UTP PVC, F/UTP PVC** - поливинилхлоридный пластикат серого цвета, для кабеля марок **U/UTP PE, F/UTP PE** - светостабилизированный полиэтилен черного цвета.

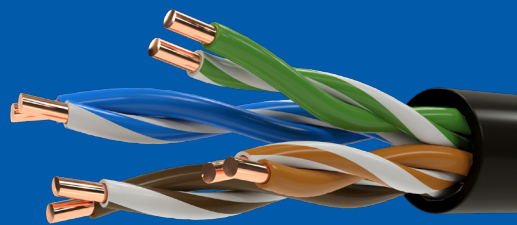
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, МГц	Норма	
		категория 5	категория 5e
Электрическое сопротивление токопроводящих жил пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, Ом/км, не более:	постоянный ток	95	
Омическая асимметрия жил в паре , %, не более	постоянный ток	3	2
Омическая асимметрия между парами , %, не более	постоянный ток	-	4
Электрическое сопротивление изоляции при 20 °С, МОм/км, не менее:	постоянный ток	5000	
Испытательное напряжение в течении 1 мин, кВ - между жилами - между жилами и экраном	постоянный ток	1 0,7	
Рабочая емкость , пересчитанная на длину 1000 м, пФ/км	8×10^{-4}	56	
Емкостная асимметрия пар по отношению к земле для незранированных кабелей , пересчитанная на длину 1000 м, пФ, не более	8×10^{-4}	3400	1600
Емкостная асимметрия пар к экрану для экранированных кабелей , пересчитанная на длину 1000 м, пФ, не более	8×10^{-4}	3400	1600
Сопротивление связи Z_t экранированных кабелей , МОм, не более	1	10	
	10	10	
	30	30	
	100	100	
Затухание излучения A_s , дБ, не менее	30-100	85	
Время задержки сигнала t_p , пересчитанное на длину 100 м, нс	2-100	576	-
	4-100	-	537,6
Максимальная разность времени завершения сигнала Δt_p между двумя любыми парами , пересчитанное на длину 100 м и температуру 20°С, нс, не более	4-100	45	
Коэффициент затухания , пересчитанный на длину 100 м и температуру 20°С, дБ, не более	1	2,1	2,1
	4	4,3	4,1
	10	6,6	6,5
	16	8,2	8,3
	20	9,2	9,3
	31,25	11,8	11,7
	62,5	17,1	17,0
	100	22,0	22,0
Затухание асимметрии на ближнем конце TCL , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1-100	-	20
Защищенность от затухания асимметрии на дальнем конце EL TCTL , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1-100	-	15
Переходное затухание суммарной мощности влияния на ближнем конце PS NEXT на фиксированных частотах , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	62,0	62,3
	4	53,0	53,3
	10	47,0	47,3
	16	44,0	44,3
	20	42,5	42,8
	31,25	39,6	39,9
	62,5	35,1	35,4
	100	32,0	32,3

Параметры	Частота тока, МГц	Норма	
		категория 5	категория 5е
Переходное затухание на ближнем конце для любой комбинации пар NEXT , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	62,0	65,3
	4	53,0	56,3
	10	47,0	50,3
	16	44,0	47,3
	20	42,5	45,8
	31,25	39,6	42,9
	62,5	35,1	38,4
	100	32,0	35,3
Защищенность от суммарной мощности влияния на дальнем конце PS EL FEXT на фиксированных частотах , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	-	61,0
	4	-	49,0
	10	-	41,0
	16	-	36,9
	20	-	35,0
	31,25	-	31,1
	62,5	-	25,0
	100	-	21,0
Защищенность на дальнем конце для любой комбинации пар EL FEXT , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	61,0	64,0
	4	49,0	52,0
	10	41,0	44,0
	16	37,0	39,9
	20	35,0	38,0
	31,25	31,0	34,1
	62,5	25,0	28,0
	100	21,0	24,0
Затухание отражения RL , дБ, не менее	1-10	23	25
	10-20	23	25
	20-100	16	21,1

КАБЕЛИ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПАРНОЙ СКРУТКИ ДЛЯ
СТРУКТУРИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМ
ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ



SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS,
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS,
SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF,
SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF,
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx,
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx

ТУ 16.К17-092-2017

ОКПД 2 23.32.13.159

КОНСТРУКЦИЯ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки.

ИЗОЛЯЦИЯ – из сплошного полиэтилена (полипропилена).

ПАРЫ – скручены из изолированных жил разного цвета.

СЕРДЕЧНИК – скручен из пар или элементарных пучков.

ПОЯСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – из полиэтилентерефталатной ленты.

ЭКРАН – для кабелей марок SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF поверх поясной изоляции накладывается экран из алюмополимерной ленты. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.

ОБОЛОЧКА:

- для кабелей марок SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS – из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, серого цвета;

- для кабелей марок SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF – из безгалогенной композиции, не распространяющей горение при групповой прокладке и не выделяющей коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, серого либо черного цвета.

- для кабелей марки SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx и SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx – из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения.

НАЗНАЧЕНИЕ

Кабель SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS – для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях с учетом объема горючей нагрузки.

Кабель SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF, SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF – для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах с учетом объема горючей нагрузки.

Кабель SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx, SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx – для прокладки во внутренних электроустановках, а так же для прокладки кабелей в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений, с учетом объема горючей нагрузки.

РАСЦВЕТКА ИЗОЛЯЦИИ ЖИЛ В КАБЕЛЕ

Расцветка изоляции жил в элементарном пучке или сердечнике, скрученном из пар с числом не более 4-х включительно.

Условный номер в элементарном пучке или сердечнике	Обозначение и расцветка жилы в паре	
	а	б
1	белая	Голубая (синяя)
2		Оранжевая
3		Зеленая
4		Коричневая

Система скрутки пар в сердечник кабеля емкостью до 10 пар включительно.

Число пар в сердечнике кабеля	Система скрутки
2x2	2x2
4x2	4x2
8x2	2x(3x2)+2x2
10x2	3x(3x2)+1x2

Система скрутки пар в сердечник кабеля емкостью свыше 10 пар включительно.

Число пар в сердечнике кабеля	Система скрутки
16x2	4x(4x2)
25x2	6x(4x2)+1x2
32x2	8x(4x2)
50x2	5x(3x(3x2)+1x2)
100x2	4x(6x(4x2)+1x2)

Расцветка элементарных пучков в 10-ти и 25-парном пучке или сердечнике кабеля емкостью до 32 пар.

Условный номер элементарного пучка в 10-ти и 25-ти парном главном пучке или сердечнике кабеля емкостью до 32 пар	Цвет скрепляющей нити или ленты
1	Голубой
2	Оранжевый
3	Зеленый
4	Коричневый
5	Серый
6	Белый
7	Красный
8	Черный

Расцветка 10-ти парных главных пучков в сердечнике 50 – ти парного кабеля и расцветка 25-ти парных главных пучков в сердечнике 100 – парного кабеля.

Условный номер 10-ти и 25-ти парного главного пучка	Цвет скрепляющей нити или ленты
1	Голубой
2	Оранжевый
3	Зеленый
4	Коричневый
5	Серый

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр ТПЖ, мм	Толщина изоляции, мм
0,50	0,25±0,07
0,52	0,25±0,07

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, МГц	Норма	
		категория 5	категория 5e
Электрическое сопротивление токопроводящих жил пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, Ом/км, не более:	постоянный ток	95	
Омическая асимметрия жил в паре , %, не более	постоянный ток	3	2
Омическая асимметрия между парами , %, не более	постоянный ток	-	4
Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, МОм, не менее:	постоянный ток	5000	
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и между жилами и экраном	постоянный ток	1 кВ – 1 мин или 2,5 кВ – 2 сек	
	5-10 ⁻⁵	0,7 кВ – 1 мин или 1,7 кВ – 2 сек	
Рабочая емкость , пересчитанная на длину 1000 м, пФ/км	8x10 ⁻⁴ или 1*10 ⁻³	56	
Емкостная асимметрия пар по отношению к земле для незранированных кабелей , пересчитанная на длину 1000 м, пФ, не более	8x10 ⁻⁴ или 1*10 ⁻³	3400	1600
Емкостная асимметрия пар к экрану для экранированных кабелей , пересчитанная на длину 1000 м, пФ, не более	8x10 ⁻⁴ или 1*10 ⁻³	3400	1600
Сопротивление связи Zт экранированных кабелей , МОм, не более	1	10	
	10	10	
	30	30	
	100	100	
Затухание излучения Ас , дБ, не менее	30-100	85	
Время задержки сигнала t_p , пересчитанное на длину 100 м, нс	2-100	576	-
	4-100	-	537,6
Максимальная разность времени завершения сигнала Δ t_p между двумя любыми парами , пересчитанное на длину 100 м и температуру 20°С, нс, не более	4-100	45	
Коэффициент затухания , пересчитанный на длину 100 м и температуру 20°С, дБ, не более	1	2,1	2,1
	4	4,3	4,1
	10	6,6	6,5
	16	8,2	8,3
	20	9,2	9,3
	31,25	11,8	11,7
	62,5	17,1	17,0
	100	22,0	22,0
Затухание асимметрии на ближнем конце TCL , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1-100	-	20
Защищенность от затухания асимметрии на дальнем конце EL TCTL , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1-100	-	15
Переходное затухание суммарной мощности влияния на ближнем конце PS NEXT на фиксированных частотах , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	62,0	62,3
	4	53,0	53,3
	10	47,0	47,3
	16	44,0	44,3
	20	42,5	42,8
	31,25	39,6	39,9
	62,5	35,1	35,4
	100	32,0	32,3

Параметры	Частота тока, МГц	Норма	
		категория 5	категория 5е
Переходное затухание на ближнем конце для любой комбинации пар NEXT , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	62,0	65,3
	4	53,0	56,3
	10	47,0	50,3
	16	44,0	47,3
	20	42,5	45,8
	31,25	39,6	42,9
	62,5	35,1	38,4
	100	32,0	35,3
Защищенность от суммарной мощности влияния на дальнем конце PS EL FEXT на фиксированных частотах , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	-	61,0
	4	-	49,0
	10	-	41,0
	16	-	36,9
	20	-	35,0
	31,25	-	31,1
	62,5	-	25,0
	100	-	21,0
Защищенность на дальнем конце для любой комбинации пар EL FEXT , пересчитанное на длину 100 м, дБ, не менее	1	61,0	64,0
	4	49,0	52,0
	10	41,0	44,0
	16	37,0	39,9
	20	35,0	38,0
	31,25	31,0	34,1
	62,5	25,0	28,0
	100	21,0	24,0
Затухание отражения RL , дБ, не менее	1-10	23	25
	10-20	23	25
	20-100	16	21.1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Условия транспортировки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

Температура прокладки и монтажа:

- монтаж

не ниже -10°C

- эксплуатация

от -40°C до 60°C

Радиус изгиба при прокладке и монтаже: не менее 8 диаметров по пластмассовой оболочке.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей

3 года

Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79 или в бухтах.

Строительная длина кабеля: (500±10) м или (305±5) м при поставке на катушках, (305±5) м при поставке в коробках и не менее 100 м при поставке в бухтах.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабеля другими длинами.

КЛАСС ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ КАБЕЛЕЙ ПО ГОСТ Р 31565-2012

Исполнение кабеля	Класс пожарной опасности
Кабели с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с пониженным дымо- и газовыделением исполнения (нг(A)-LS)	П16.8.2.2.2
Кабели с пониженным дымо- и газовыделением, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов исполнения (нг(A)-HF)	П16.8.1.2.1
Кабели с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения исполнения (нг(A)-LSLTx)	П16.8.2.1.2

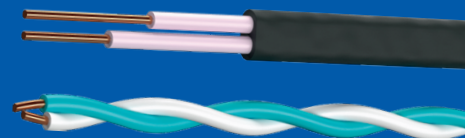
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР И РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 КМ КАБЕЛЯ

Марка кабеля	Наружные размеры кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 2x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 2x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 2x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 2x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 2x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 2x2x0,52	4,85	23,46
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 2x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 2x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 2x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 2x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 2x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 2x2x0,52	5,04	27,21
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 4x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 4x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 4x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 4x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 4x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 4x2x0,52	6,74	43,61
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 4x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 4x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 4x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 4x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 4x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 4x2x0,52	7,01	50,58
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 8x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 8x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 8x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 8x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 8x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 8x2x0,52	7,11	65,08
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 8x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 8x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 8x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 8x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 8x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 8x2x0,52	7,52	72,15
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 10x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 10x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 10x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 10x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 10x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 10x2x0,52	8,31	79,83
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 10x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 10x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 10x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 10x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 10x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 10x2x0,52	8,57	91,00
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 16x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 16x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 16x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 16x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 16x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 16x2x0,52	10,25	119,48

Марка кабеля	Наружные размеры кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 16x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 16x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 16x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 16x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 16x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 16x2x0,52	10,51	132,48
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 25x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 25x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 25x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 25x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 25x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 25x2x0,52	12,23	174,95
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 25x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 25x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 25x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 25x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 25x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 25x2x0,52	12,49	189,65
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 32x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 32x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 32x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 32x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 32x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 32x2x0,52	13,89	218,34
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 32x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 32x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 32x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 32x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 32x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 32x2x0,52	14,15	234,25
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 50x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 50x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 50x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 50x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 50x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 50x2x0,52	16,78	322,24
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 50x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 50x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 50x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 50x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 50x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 50x2x0,52	17,04	343,31
SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 100x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 100x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 100x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 100x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 100x2x0,52 SAMCAB-U/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 100x2x0,52	23,12	616,44
SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LS 100x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LS 100x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 ZH нг(A)-HF 100x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e ZH нг(A)-HF 100x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5 PVC нг(A)-LSLTx 100x2x0,52 SAMCAB-F/UTP Cat 5e PVC нг(A)-LSLTx 100x2x0,52	23,38	646,40

КАБЕЛИ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ, ПРОВОДА И ШНУРЫ СВЯЗИ,
ПРОВОДА ТЕЛЕФОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ



ПРППМ, ПРПВМ, ТРП, ТРВ, ПКСВ

НАЗНАЧЕНИЕ, КОНСТРУКЦИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРППМ, ПРПВМ – однопарные кабели телефонной связи и радиофикации, предназначенные для эксплуатации при напряжении до 380 В с частотой до 10 кГц на абонентских линиях телефонной связи и распределительных сетях проводного вещания.

Конструктивно выполнены в виде двух параллельных жил из медной мягкой проволоки, изолированных композицией ПЭ высокого давления (ПЭВД), в общей оболочке из светостабилизированного ПЭВД (ПРППМ) или светотермостойкого ПВХ пластиката (ПРПВМ).

Прокладка – при температуре не ниже минус 10°C в грунте, телефонной канализации, коллекторах, по стенам зданий или на опорах воздушных линий, не подверженных сильным обледенениям и ветрам.

Минимальный срок службы – 10 лет при эксплуатации в диапазоне температур от минус 60°C до плюс 50°C (ПРППМ) или минус 40°C плюс 60°C (ПРПВМ).

ТРП, ТРВ – однопарные телефонные распределительные провода, предназначенные для стационарной скрытой или открытой абонентской проводки телефонной распределительной сети по стенам зданий и внутри помещений.

Конструкция – выполнены в виде двух параллельных жил из медной мягкой проволоки в общей изоляции из композиции ПЭВД (ТРП) или ПВХ пластиката (ТРВ).

Прокладка – при температуре не ниже минус 30°C для ТРП и минус 15°C – для ТРВ.

Температура эксплуатации – от минус 40°C (для ТРВ) или 60°C (ТРП) до плюс 65°C.

Минимальный срок службы – 12 лет для наружной прокладки и 25 лет для внутренней.

ПКСВ – кроссовой станционный провод, предназначенный для осуществления нестационарных включений в кроссах телефонных станций при постоянном напряжении до 120 В.

Конструкция – выполнен в виде двух, трех или четырех скрученных жил из медной мягкой проволоки, изолированной ПВХ пластикатом.

Монтаж провода производится при температуре не ниже минус 5°C.

Минимальный срок службы – 5 лет при эксплуатации при температурах от минус 10°C до плюс 50°C.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Марка	ПРППМ ПРПВМ	ТРП ТРВ	ПКСВ
Число и диаметр жил, мм	Выпускаемая номенклатура		
2*0,4		X	X
2*0,5		X	X
2*0,6			
2*0,9	X		
2*1,2	X		
3*0,4			X
4*0,4			X
3*0,5			X
4*0,5			X
Строительная длина, м, не менее	500	400	100
Обозначение нормативного документа	ТУ 16-705.450-87	ТУ 16.К04.005-89	ТУ 16.К71-80-90

ФОРМА ПОСТАВКИ

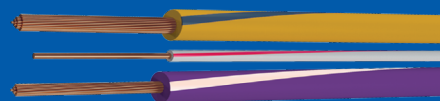
Все кабели и провода поставляются в бухтах не менее строительных длин.

ОПЦИИ

По специальным требованиям изготавливаются провода ТРП с жилой диаметром 0,7 и 0,64 мм, а также провода ТРП с жилой 0,4 и 0,5 мм с изоляцией из светостабилизированного ПЭ высокого давления для прокладки по наружным стенам зданий.

ПРОВОДА

АВТОТРАКТОРНЫЕ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ



ПВАМ, ПГВА, ПВА

ТУ 16.К17-030-97, ТУ 16.К17-21-94

НАЗНАЧЕНИЕ

ПГВА для соединения и монтажа электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48В, преимущественно на тракторах, сельскохозяйственных машинах, грузовых автомобилях.

ПВА то же при повышенных требованиях к гибкости и теплостойкости проводки, преимущественно на легковых автомобилях, легких грузовиках и автобусах. Провода **ПВА** и **ПГВА** соответствуют ТУ 16.К17-21-94.

ПВАМ для соединения и монтажа приборов, электро- и электронного оборудования, в т.ч. электронных систем управления двигателем и впрыском топлива автомобиля. Провод ориентирован на современные модели легковых, грузопассажирских и грузовых автомобилей и автобусов. Провод **ПВАМ** по техническим требованиям соответствует ТУ 16.К17-030-97.

Конструкция провода **ПВА** и **ПВАМ** соответствует ISO 6722.

Диапазон рабочих температур: для **ПГВА** от -40°C до +70°C, для **ПВА** и **ПВАМ** от -40°C до +105°C.

УПАКОВКА

Провода сечением до 7 мм² поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением 7 мм² и выше – по согласованию с потребителем на барабанах ГОСТ 5151-79.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила, для провода **ПГВА** 4 класса, для проводов **ПВА** и **ПВАМ** 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004). Поперечное сечение проводника:

- **ПГВА** от 0,5 мм² до 95 мм²
- **ПВА** от 0,5 мм² до 35 мм²
- **ПВАМ** от 0,35 мм² до 6 мм²

ИЗОЛЯЦИЯ провода **ПГВА** – толстостенная из PVC компаунда температурного класса «А» ISO 6722. Провода **ПВА** – толстостенная из безсвинцового PVC компаунда температурного класса «В» ISO 6722. Провода **ПВАМ** – тонкостенная из безсвинцового PVC компаунда температурного класса «В» ISO 6722.

АВТОПРОВОДА

ПО ЗАРУБЕЖНЫМ СТАНДАРТАМ



VLPY R

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям 36-05-009/L Renault. Имеет одобрение Renault для комплектации его автомобилей. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля и наружных узлах. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +105°C (3 000 часов), до +125°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода сечением до 7 мм² поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением свыше 7 мм² – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004). Поперечное сечение проводника от 0,35 мм² до 10 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В».

AVS, AVSS

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям ES 91110. Имеет одобрение на поставку проводов для комплектации автомобилей HYUNDAI, KIA. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля и наружных узлах. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +105°C (3 000 часов), до +125°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода сечением до 5 мм² поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением 8 мм² – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004). Поперечное сечение проводника от 0,3 мм² до 8 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для провода сечением 0,3-2,0 мм², толстостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для провода сечением 3,0-8,0 мм².

FLRY-A(B)/T105, FLRYsn-A/T105, FLY-B(C)/T105

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям LV 112 (VW). Имеет одобрение VOLKSWAGEN на поставку проводов для комплектации его автомобилей. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля и наружных узлах. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +105°C (3 000 часов), до +125°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода сечением до 7 мм² поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением от 7 мм² до 40 мм² – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004) для проводов **FLRY A(B)/T105** и **FLY-B/T105**, мягкая медная многопроволочная жила 6 класса гибкости для проводов **FLY-C/T105**, мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости из луженой проволоки по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004) для провода **FLRYsn-A/T105**. Поперечное сечение проводника от 0,35 мм² до 40 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для проводов **FLRY A(B)/T105** и **FLRYsn-A/T105** сечением 0,35-6,0 мм², толстостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для провода **FLY-B(C)/T105** сечением 10-40 мм².

FLRY-A(B)/T105 (2 TAD, 2TBD), FLRYsn-A/T105 (2TAE), FLY-B/T105(2SBD)

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям **ES-AU5T-1A348-AA FORD**. Имеет одобрение FORD на поставку проводов для комплектации его автомобилей. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля и наружных узлах. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +105°C (3 000 часов), до +125°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода сечением до 7 мм² поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением от 7 мм² до 40 мм² – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004) для проводов **FLRY-A(B)/T105 (2 TAD, 2TBD)**, **FLY-B/T105 (2SBD)**, мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости из луженой проволоки по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004) для провода **FLRYsn-A/T105 (2TAE)**. Поперечное сечение проводника от 0,35 мм² до 40 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для проводов **FLRY A(B)/T105** и **FLRYsn-A/T105** сечением 0,35-10,0 мм², толстостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В» для провода **FLY-B/T105** сечением 10-40 мм².

FIL R3Z

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям 36-05-009/--P Renault. Имеет одобрение Renault для комплектации его автомобилей. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля, наружных узлах и подкапотном пространстве. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +125°C (3 000 часов), до +150°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением 7 мм² и более – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004). Поперечное сечение проводника от 0,35 мм² до 25 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «С».

FLRY-A(B)/T125 (3TAD, 3TBD), FLRY-C/T125 (3TCD), FLRYsn-A/T125 (3TAE), FLY-B(C)/125 (3SB(C)D), FL9Y (3SAD)

НАЗНАЧЕНИЕ

Провода соответствуют требованиям **ES-AU5T-1A348-AA FORD**. Имеют одобрение FORD на поставку проводов для комплектации его автомобилей. Применяются для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля, наружных узлах и подкапотном пространстве. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +125°C (3 000 часов), до +150°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода поставляются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150. Провод сечением от 7 мм² и более – на барабанах по согласованию с потребителем.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК мягкая медная многопроволочная жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004). Поперечное сечение проводника для проводов **FLRY-A(B)/T125 (3TAD, 3TBD)**, **FLRY-C/T125 (3TCD)**, **FLRYsn-A/T125 (3TAE)**, **FLY-B(C)/125 (3SB(C)D)** от 0,35 мм² до 25 мм², для провода **FL9Y (3SAD)** от 0,35 мм² до 2,0 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из PVC-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «С» для проводов **FLRY-A(B)/T125 (3TAD, 3TBD)**, **FLRY-C/T125 (3TCD)**, **FLRYsn-A/T125 (3TAE)**, толстостенная **FLY-B(C)/125 (3SB(C)D)**. Из безгалогенного компауда на основе полипропилена в соответствии с ISO 6722 класс «С» для провода **FL9Y (3SAD)**.

FLMRY-A/T105

НАЗНАЧЕНИЕ

Провод соответствует требованиям LV 112-4. Имеет одобрение VOLKSWAGEN на поставку проводов для комплектации его автомобилей. Применяется для монтажа низковольтных электрических жгутов проводов в салоне автомобиля и наружных узлах. Диапазон рабочих температур в соответствии с ISO 6722 от -40°C до +105°C (3 000 часов), до +125°C (240 часов).

УПАКОВКА

Провода выпускаются на конических катушках трех типов: NPS 400x400, NPS 400x250, NPS 400x150.

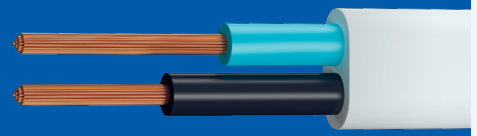
КОНСТРУКЦИЯ

ПРОВОДНИК многопроволочная жила из медно-магниевого сплава CuMg02. Поперечное сечение проводника 0,13 мм².

ИЗОЛЯЦИЯ тонкостенная из ПВХ-компауда без свинца в соответствии с ISO 6722 класс «В».

ПРОВОДА

БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ



ПБОВ-1, ПБОВ-3, АПБОВ, ПБОВнг(А)-1, ПБОВнг(А)-3

ТУ 16.К17-009-2017

НАЗНАЧЕНИЕ

Провода предназначены для неподвижной прокладки в осветительных сетях напряжением до 380 В, частоты 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, 1 или 3 класса по ГОСТ 22483-2012.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – из ПВХ пластиката, цвета изоляции жил указаны в таблице

Число жил	Цвет (расцветка) жил	
	провода с заземляющей жилой	провода без заземляющей жилы
2	-	Голубой, коричневый
3	Зелено-желтый, голубой, коричневый	Голубой, коричневый, черный

3. РАСПОЛОЖЕНИЕ – изолированные жилы расположены параллельно

4. ОБОЛОЧКА – из ПВХ пластиката проводов ПБОВ-1, ПБОВ-3, АПБОВ. Цвет оболочки оговаривается при заказе, при отсутствии указания в заказе оболочка может быть любого цвета. Оболочка проводов ПБОВнг(А)-1, ПБОВнг(А)-3 из ПВХ-пластиката пониженной горючести. Цвет оболочки черный.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Провода выпускаются по ТУ 16.К17-009-2017. Поставка проводов производится в бухтах.

2. Строительная длина провода не менее 100 м.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Провод предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40°C до плюс 50°C.

2. Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже минус 15°C.

3. Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее:

- ПБОВ-1, ПБОВнг(А)-1, АПБОВ: 10 толщин провода;

- ПБОВ-3, ПБОВнг(А)-3:

5 толщин провода.

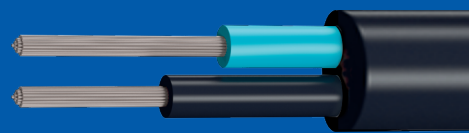
СРОК СЛУЖБЫ ПРОВОДОВ в нормальных условиях эксплуатации – не менее 15 лет.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальные наружные размеры, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг
		толщина	ширина	
Провод ПБОВ-1, ПБОВнг(А)-1				
2x1,0	0,55	4,0	6,30	41,26
2x1,5	0,65	4,50	7,30	56,72
2x2,5	0,65	4,80	8,10	76,57
2x4,0	0,70	5,40	9,30	110,60
3x1,5	0,65	4,50	10,00	83,24
3x2,5	0,65	4,80	11,10	115,09
3x4,0	0,70	5,40	13,10	164,43
Провод ПБОВ-3, ПБОВнг(А)-3				
2x1,0	0,55	4,30	6,80	43,85
2x1,5	0,65	4,80	7,80	59,17
2x2,5	0,65	5,20	8,60	79,80
2x4,0	0,70	5,80	9,80	114,57
3x1,5	0,65	4,80	10,80	86,72
3x2,5	0,65	5,20	12,00	118,02
3x4,0	0,70	5,80	13,80	170,56
Провод АПБОВ				
2x2,5	0,65	4,90	8,00	47,97
2x4,0	0,70	5,40	9,10	64,10
3x2,5	0,65	4,90	11,20	70,37
3x4,0	0,70	5,40	12,90	94,43

ПРОВОДА

БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ЖИЛОЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА



АсПБОВ-1, АсПБОВ-3, АсПБОВнг(А)-1, АсПБОВнг(А)-3

ТУ 16.К17-100-2018

НАЗНАЧЕНИЕ

Провода предназначены для неподвижной прокладки в осветительных электрических сетях переменным напряжением до 380 В номинальной частоты 50Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из алюминиевого сплава однопроволочная или многопроволочная, 1 или 3-го класса гибкости по ГОСТ 22483-2012.

2. ИЗОЛЯЦИЯ ЖИЛ – из ПВХ пластиката, цвета изоляции жил указаны в таблице

Число жил	Цвет (расцветка) жил	
	провода с заземляющей жилой	провода без заземляющей жилы
2	-	Голубой, коричневый
3	Зелено-желтый, голубой, коричневый	Голубой, коричневый, черный

3. РАСПОЛОЖЕНИЕ – изолированные жилы расположены параллельно

4. ОБОЛОЧКА – проводов АсПБОВ-1, АсПБОВ-3 из ПВХ-пластиката, цвет оболочки может быть любой. Оболочка проводов АсПБОВнг(А)-1, АсПБОВнг(А)-3 из ПВХ-пластиката пониженной горючести. Цвет оболочки черный.

ФОРМА ПОСТАВКИ

1. Провода выпускаются по ТУ 16.К17-100-2018. Поставка проводов производится в бухтах.
2. Строительная длина провода не менее 100 м.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Провод предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40°С до плюс 50°С.
2. Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже минус 15°С.
3. Минимальный радиус изгиба при прокладке не менее 10 толщин провода.

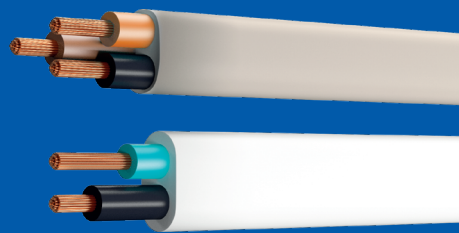
СРОК СЛУЖБЫ ПРОВОДОВ в нормальных условиях эксплуатации – не менее 15 лет.

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальные наружные размеры, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг
		толщина	ширина	
АсПБОВ-1, АсПБОВнг(А)-1				
2x2,5	0,65	6,3	10,6	51,3
2x4,0	0,70	6,8	11,6	68,8
3x2,5	0,65	6,3	14,9	75,1
3x4,0	0,70	6,8	16,4	101,6
АсПБОВ-3, АсПБОВнг(А)-3				
2x2,5	0,65	6,3	10,6	55,9
3x2,5	0,65	6,8	11,6	81,9

ПРОВОДА

И ШНУРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ПРИБОРОВ



ПВС, ШВП-2, ШВВП

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР: от минус 40°C до плюс 40°C.
СРОК СЛУЖБЫ ПРОВОДОВ в нормальных условиях эксплуатации: не менее – 6 лет

КОНСТРУКЦИЯ

Выполнены в виде двух медных многопроволочных жил 5 класса гибкости, уложенных параллельно в общей изоляции (ШВП-2), или двух и более медных изолированных жил того же класса гибкости, уложенных параллельно (ШВВП) или скрученных в сердечник (ПВС) и покрытых наружной оболочкой.

МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИИ И ОБОЛОЧКИ – ПВХ пластикат, цвет оболочки или изоляции без оболочки (для провода ШВП-2) – черный или белый.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Удельное электрическое сопротивление жил постоянному току при 20°C, Ом мм²/м, не менее: 0,01724.

Номинальные токовые нагрузки (А) при сечении жил (мм²), не более:

0,5	-	2,5
0,75	-	6,0
1,0	-	10,0
1,5	-	16,0
2,5	-	25,0

ОСНОВНАЯ ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Число и номинальное сечение жил, кв.мм	Марка		
	ШВП-2	ШВВП	ПВС
2*0,5	х	х	
3*0,5		х	
2*0,75	х	х	х
3*0,75		х	х
4*0,75			
2*1,0			х
3*1,0			
4*1,0			
5*0,75			
5*1,0			х
5*1,5			
2*1,5			х
3*1,5			
4*1,5			
5*2,5			
2*2,5			х
3*2,5			
4*2,5			

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для подвижного и неподвижного присоединения различных электрических машин, приборов, теле-, радиоаппаратуры, электроинструмента и других подобных установок бытового и промышленного назначения к электрическим сетям с номинальным переменным напряжением до 380В систем 380/380 или 380/660В.


ФОРМА ПОСТАВКИ

Провода ПВС, ШВВП выпускаются по ГОСТ 7399-97, ШВП-2 – по требованию заказчика. Поставка производится в бухтах не менее строительной длины. Строительная длина – 50 м.


ОПЦИИ

По требованию заказчика и согласованию с ним все провода могут изготавливаться и поставляться с оболочкой или изоляцией (для ШВП-2) голубого, желтого, зеленого, коричневого, красного, серого, синего и оранжевого цветов. По специальным требованиям изготавливается также провод ПВС(т) с рабочей теплостойкостью изоляции жил до 105°C.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДЛЯ ЗАМЕТОК



A large, faint watermark logo of a cable reel is centered in the background of the page. The logo consists of several concentric, overlapping curved lines that form a stylized representation of a cable reel or a coil of cable. The lines are light blue and semi-transparent, allowing the horizontal dashed lines of the notebook page to be visible through them.



САМАРСКАЯ
КАБЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ

Россия, 443022, г. Самара, ул. Кабельная, 9

Телефон: (846) 279-12-10, 228-22-20,

Факс: (846) 278-41-46, 228-22-35

