

Каталог кабельно-проводниковой продукции



ЗАВОД
ТАТКАБЕЛЬ

Широкий спектр кабельно-проводниковой продукции

1-е
издание
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

О заводе7

1. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 290/500 кВ СТО К186-012-201016

АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г17
АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ, АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF, АПвП(п)нг(А)2г-FRHF, ПвП(п)нг(А)2г-FRHF19
Допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 290/500 кВ21

2. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 190/330 кВ СТО К186-012-201030

АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г31
АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ, АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF, АПвП(п)нг(А)2г-FRHF,

ПвП(п)нг(А)2г-FRHF33
Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 190/330 кВ СТО К186-012-201035

3. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127/220 кВ СТО К186-012-201044

АПвПг, ПвПг, АПвП(п)г, ПвП(п)г АПвПуг, ПвПуг, АПвП(п)уг, ПвП(п)уг45
АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г47
АПвПнг(А)-НФ, ПвПнг(А)-НФ АПвП(п)нг(А)-НФ, ПвП(п)нг(А)-НФ АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF АПвП(п)нг(А)-FRHF, ПвП(п)нг(А)-FRHF49
АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF АПвП(п)нг(А)2г-FRHF, ПвП(п)нг(А)2г-FRHF51
Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 127/220 кВ СТО К186-012-201053

4. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 45-150 кВ СТО К186-004-201062

АПвПг, ПвПг, АПвП(п)г, ПвП(п)г АПвПуг, ПвПуг, АПвП(п)уг, ПвП(п)уг63	АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г, АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г65
АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF67	АПвПнг(А)2г-HF, ПвПнг(А)2г-HF АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF69
АПвКаПг, ПвКаПг, АПвКаП(п)г, ПвКаП(п)г АПвКаПуг, ПвКаПуг, АПвКаП(п)уг, ПвКаП(п)уг АПвКсПг, ПвКсПг, АПвКсП(п)г, ПвКсП(п)г АПвКсПуг, ПвКсПуг, АПвКсП(п)уг, ПвКсП(п)уг71	АПвКаП2г, ПвКаП2г, АПвКаП(п)2г, ПвКаП(п)2г АПвКаПу2г, ПвКаПу2г, АПвКаП(п)у2г, ПвКаП(п)у2г АПвКсП2г, ПвКсП2г, АПвКсП(п)2г, ПвКсП(п)2г АПвКсПу2г, ПвКсПу2г, АПвКсП(п)у2г, ПвКсП(п)у2г73
Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 64/110 кВ СТО К186-004-201075	

5. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6-35 кВ СТО К186-002-2010-ТУ84

АПвП, ПвП АПвПу, ПвПу85	АПвПг, ПвПг АПвПуг, ПвПуг87
АПвП2г, ПвП2г АПвПу2г, ПвПу2г89	АПвКаП, ПвКаП АПвКаПу, ПвКаПу АПвКсП, ПвКсП АПвКсПу, ПвКсПу91
АПвКаПг, ПвКаПг АПвКаПуг, ПвКаПуг АПвКсПг, ПвКсПг АПвКсПуг, ПвКсПуг93	АПвКаП2г, ПвКаП2г АПвКаПу2г, ПвКаПу2г АПвКсП2г, ПвКсП2г АПвКсПу2г, ПвКсПу2г95
АПвВ, ПвВ97	АПвВнг(А), ПвВнг(А), АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF, АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF99
АПвВнг(В), ПвВнг(В) АПвВнг(В)-ХЛ, ПвВнг(В)-ХЛ АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS АПвПнг(В)-HF, ПвПнг(В)-HF101	АПвКаВ, ПвКаВ, АПвКсВ, ПвКсВ АПвКаВ-ХЛ, ПвКаВ-ХЛ, АПвКсВ-ХЛ, ПвКсВ-ХЛ103
(А)ПвКаВнг(А), (А)ПвКсВнг(А), (А)ПвКаВнг(А)-ХЛ, (А)ПвКсВнг(А)-ХЛ, (А)ПвКаВнг(А)-LS, (А)ПвКсВнг(А)-LS, (А)ПвКаПнг(А)-HF, (А)ПвКсПнг(А)-HF,	

(А)ПвКаПнг(А)-FRHF,
 (А)ПвКсПнг(А)-FRHF,
 (А)ПвКаВнг(В),
 (А)ПвКсВнг(В),
 (А)ПвКаВнг(В)-ХЛ,
 (А)ПвКсВнг(В)-ХЛ,
 (А)ПвКаВнг(В)-LS,
 (А)ПвКсВнг(В)-LS,
 (А)ПвКаПнг(В)-HF,
 (А)ПвКсПнг(В)-HF105
 АпвП, ПвП
 АпвПу, ПвПу107
 АпвПг, ПвПг
 АпвПуг, ПвПуг109
 АпвП2г, ПвП2г,
 АпвП(п)2г, ПвП(п)2г
 АпвПу2г, ПвПу2г,
 АпвП(п)у2г, ПвП(п)у2г111
 АпвБП, ПвБП
 АпвБПу, ПвБПу113
 АпвБПг, ПвБПг
 АпвБПуг, ПвБПуг115
 АпвБП2г, ПвБП2г
 АпвБПу2г, ПвБПу2г117
 АпвКаП, ПвКаП
 АпвКаПу, ПвКаПу
 АпвКсП, ПвКсП
 АпвКсПу, ПвКсПу119
 АпвКаПг, ПвКаПг
 АпвКаПуг, ПвКаПуг
 АпвКсПг, ПвКсПг
 АпвКсПуг, ПвКсПуг121
 АпвКаП2г, ПвКаП2г
 АпвКаПу2г, ПвКаПу2г
 АпвКсП2г, ПвКсП2г
 АпвКсПу2г, ПвКсПу2г123
 АпвВ, ПвВ
 АпвВ-ХЛ, ПвВ-ХЛ125
 АпвВнг(А), ПвВнг(А)
 АпвВнг(А)-ХЛ,
 ПвВнг(А)-ХЛ
 АпвВнг(А)-LS,
 ПвВнг(А)-LS
 АпвПнг(А)-HF,
 ПвПнг(А)-HF
 АпвПнг(А)-FRHF,
 ПвПнг(А)-FRHF127
 АпвВнг(В), ПвВнг(В)
 АпвВнг(В)-ХЛ,

ПвВнг(В)-ХЛ
 АпвВнг(В)-LS,
 ПвВнг(В)-LS
 АпвПнг(В)-HF,
 ПвПнг(В)-HF129
 АпвБВ, ПвБВ
 АпвБВ-ХЛ, ПвБВ-ХЛ131
 АпвБВнг(А), ПвБВнг(А)
 АпвБВнг(А)-ХЛ,
 ПвБВнг(А)-ХЛ
 АпвБВнг(А)-LS,
 ПвБВнг(А)-LS
 АпвБПнг(А)-HF,
 ПвБПнг(А)-HF
 АпвБПнг(А)-FRHF,
 ПвБПнг(А)-FRHF133
 АпвБВнг(В), ПвБВнг(В)
 АпвБВнг(В)-ХЛ,
 ПвБВнг(В)-ХЛ
 АпвБВнг(В)-LS,
 ПвБВнг(В)-LS
 АпвБПнг(В)-HF,
 ПвБПнг(В)-HF135
 АпвКаВ, ПвКаВ
 АпвКаВ-ХЛ, ПвКаВ-ХЛ
 АпвКсВ, ПвКсВ
 АпвКсВ-ХЛ, ПвКсВ-ХЛ137
 (А)ПвКаВнг(А),
 (А)ПвКсВнг(А),
 (А)ПвКаВнг(А)-ХЛ,
 (А)ПвКсВнг(А)-ХЛ,
 (А)ПвКаВнг(А)-LS,
 (А)ПвКсВнг(А)-LS,
 (А)ПвКаПнг(А)-HF,
 (А)ПвКсПнг(А)-HF,
 (А)ПвКаПнг(А)-FRHF,
 (А)ПвКсПнг(А)-FRHF,
 (А)ПвКаВнг(В),
 (А)ПвКсВнг(В),
 (А)ПвКаВнг(В)-ХЛ,
 (А)ПвКсВнг(В)-ХЛ,
 (А)ПвКаВнг(В)-LS,
 (А)ПвКсВнг(В)-LS,
 (А)ПвКаПнг(В)-HF,
 (А)ПвКсПнг(В)-HF139
 АпвКаПнг(А)2г-HF,
 ПвКаПнг(А)2г-HF
 АпвКаПнг(А)2г-FRHF,
 ПвКаПнг(А)2г-FRHF
 АпвКсПнг(А)2г-HF,
 ПвКсПнг(А)2г-HF
 АпвКсПнг(А)2г-FRHF,
 ПвКсПнг(А)2г-FRHF141

**6. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из этиленпропиленовой резины на напряжение 6-35 кВ
СТО K204-003-2020-ТУ144**

АРВВнг(А)-LS, РВВнг(А)-LS АРВПнг(А)-HF, РВПнг(А)-HF АРВПнг(А)-FRHF, РВПнг(А)-FRHF	145
АРВВнг(В)-LS, РВВнг(В)-LS АРВПнг(В)-HF, РВПнг(В)-HF А)РВКаПнг(А)-FRHF, (А)РВКсПнг(А)-FRHF	147
АРВВнг(А)-LS, РВВнг(А)-LS АРВПнг(А)-HF, РВПнг(А)-HF АРВПнг(А)-FRHF, РВПнг(А)-FRHF	149
АРВВнг(А)-LS, РВВнг(А)-LS АРВПнг(А)-HF, РВПнг(А)-HF АРВБПнг(А)-FRHF, РВБПнг(А)-FRHF	151
АПВВнг(В)-LS, РВВнг(В)-LS АПВПнг(В)-HF, РВПнг(В)-HF (А)РВКаПнг(А)-FRHF, (А)РВКсПнг(А)-HF	153
АРВКаПнг(А)2г-HF, РВКаПнг(А)2г-HF, АРВКаПнг(А)2г-FRHF, РВКаПнг(А)2г-FRHF, АРВКсПнг(А)2г-HF, РВКсПнг(А)2г-HF, АРВКсПнг(А)2г-FRHF, РВКсПнг(А)2г-FRHF	155

**7. Кабели силовые универсальные с изоляцией из сшитого полиэтилена с несущим тросом на напряжение 10, 20 и 35 кВ
СТО K204-008-2020-ТУ158**

АПВАП-Т АПВАП-Тп	159
---------------------------	-----

**8. Кабели силовые для стационарной прокладки с пластмассовой изоляцией на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ
СТО K204-005-2020-ТУ166**

АВВГ, ВВГ АВВГнг(А), ВВГнг(А)	167
АВБШв, ВБШв АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)	169
АВКашв, ВКашв, АВКсШв, ВКсШв АВКашв-ХЛ, ВКашв-ХЛ, АВКсШв-ХЛ, ВКсШв-ХЛ	171
АВКашвнг(А), ВКашвнг(А), АВКсШвнг(А), ВКсШвнг(А) АВКашвнг(А)-ХЛ, ВКашвнг(А)-ХЛ, АВКсШвнг(А)-ХЛ, ВКсШвнг(А)-ХЛ	171
АПВВГ, ПВВГ АПВВГнг(А), ПВВГнг(А)	173
АПВКашп, ПВКашп, АПВКсШп, ПВКсШп АПВКашп(г), ПВКашп(г), АПВКашп(г), ПВКашп(г)	175
АПВБШп, ПВБШп АПВБШп(г), ПВБШп(г)	177
АПВБШв, ПВБШв АПВБШвнг(А), ПВБШвнг(А)	179
АПВКашв, ПВКашв, АПВКсШв, ПВКсШв АПВКашвнг(А), ПВКашвнг(А), АПВКсШвнг(А), ПВКсШвнг(А)	181
АВВГ-ХЛ, ВВГ-ХЛ АВВГнг(А)-ХЛ, ВВГнг(А)-ХЛ	183
АВБШв-ХЛ, ВБШв-ХЛ АВБШвнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ	185
АВВГЭ, ВВГЭ АВВГЭнг(А), ВВГЭнг(А)	187
АПВВГЭ, ПВВГЭ	

АПВВГЭнг(А), ПВВГЭнг(А)	189
----------------------------------	-----

**9. Кабели силовые для стационарной прокладки, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ
СТО К204-006-2020-ТУ192**

АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS	193
АВШвнг(А)-LS, ВШвнг(А)-LS	195
АВКаШвнг(А)-LS, ВКаШвнг(А)-LS АВКсШвнг(А)-LS, ВКсШвнг(А)-LS	199
АПВнг(А)-LS, ПВнг(А)-LS	201
АПВВГЭнг(А)-LS, ПВВГЭнг(А)-LS	203
АПВКаШвнг(А)-LS, ПВКаШвнг(А)-LS АПВКсШвнг(А)-LS, ПВКсШвнг(А)-LS	205

**10. Кабели силовые для стационарной прокладки, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ
СТО К204-007-2020-ТУ208**

АППГнг(А)-HF, ППГнг(А)-HF	209
------------------------------------	-----

АПБПнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF	211
АПКаПнг(А)-HF, ПКаПнг(А)-HF АПКсПнг(А)-HF, ПКсПнг(А)-HF	213
АПВПГнг(А)-HFх, ПВПГнг(А)-HFх	215
АПВБПнг(А)-HFх, ПВБПнг(А)-HFх	217
АПВКаПнг(А)-HF, ПВКаПнг(А)-HFх АПВКсПнг(А)-HFх, ПВКсПнг(А)-HFх	219
АППГЭнг(А)-HFх, ППГЭнг(А)-HFх	225
АПВПГЭнг(А)-HFх, ПВПГЭнг(А)-HFх	227
АПВПГнг(А)-HF, ПВПГнг(А)-HF	229
АПВБПнг(А)-HF, ПВБПнг(А)-HF	221
АПВКаПнг(А)-HF, ПВКаПнг(А)-HF АПВКсПнг(А)-HF, ПВКсПнг(А)-HF	223
АППГЭнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF	225
АПВПГЭнг(А)-HF, ПВПГЭнг(А)-HF	227
АПВКаПнг(А)-HF, ПВКаПнг(А)-HF АПВКсПнг(А)-HF, ПВКсПнг(А)-HF	229
АППГЭнг(А)-HF, ПППГЭнг(А)-HF	231
АПВПГЭнг(А)-HF, ПВПГЭнг(А)-HF	233

**11. Кабели силовые для стационарной прокладки огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением на напряжение 0,66 и 1 кВ
СТО К204-006-2020-ТУ236**

ВВГнг(А)-FRLS	237
ВВГЭнг(А)-FRLS	239
ВВШвнг(А)-FRLS	241

12. Кабели силовые для стационарной прокладки огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ СТО К204-007-2020-ТУ244

ППГнг(А)-FRHF	245
ПБПнг(А)-FRHF	247
ПвПГнг(А)-FRHF	248
ПвБПнг(А)-FRHF	249
ППГЭнг(А)-FRHF	251
ПвПГЭнг(А)-FRHF	253
ПвПГнг(А)-FRHFx	255
ПвБПнг(А)-FRHFx	257
ПБПнг(А)-FRHFx	259
ПвПГнг(А)-FRHFx	261
ПвБПнг(А)-FRHFx	263
ПвПГЭнг(А)-FRHFx	265

13. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из этиленпропиленовой резины и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, в том числе огнестойкие, на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ СТО К204-007-2020-ТУ268

РвЭБПнг(А)-FRHF	269
-----------------------	-----

14. Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередач СТО К204-001-2020-ТУ272

СИП-1, СИПн-1	
---------------	--

СИП-2, СИПн-2	
СИП-3, СИПн-3	
СИП-4, СИПн-4	273

15. Провода заземления СТО К204-010-2020-ТУ282

ПвГ, ПвГгж	283
ПвГнг(А)-HF, ПвГнг(А)гж-HF	285

Справочная информация.

Длина намотки на металлические барабаны	287
Длина намотки на деревянные барабаны	291
Система мониторинга	296

Для заметок	297
-------------------	-----

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ298

О заводе

ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ» - предприятие, созданное 20 февраля 2020 года. Производство расположено в с. Столбище Лаишевского района (до Казани 12 км, до центра Казани 20 км), прекрасная транспортная доступность. Завод обладает огромными производственными мощностями, сильной научной базой, современными испытательными лабораториями и мощной финансовой поддержкой, позволяющими реализовывать «под ключ» инвестиционные проекты любого масштаба.



Производство. Новая продукция

«Завод ТАТКАБЕЛЬ» оснащен современным оборудованием ведущих мировых производителей. Все технологические операции на заводе осуществляются в одном производственном корпусе по четко выстроенному маршруту с минимальными затратами на транспортировку заготовки. Технология производства позволяет изготавливать продукцию с высокой точностью заданных параметров, что обеспечивает стабильные характеристики кабелей при значительном сокращении расхода материалов. Важнейшая ценность завода – это высокопрофессиональные специалисты с огромным опытом в кабельно-проводниковой отрасли, численность персонала – около 300 человек.

На предприятии производится весь спектр кабеля энергетического назначения напряжением 0,66-500 кВ. Завод серийно производит свыше 30000 маркоразмеров кабельно-проводниковой продукции с токопроводящей жилой (алюминий и медь) до 2 500 мм² включительно, что позволяет передавать токи больших значений. Максимальная строительная длина намотки кабеля (на барабаны с диаметром щеки до 4 500 мм и шириной 2 500 мм) и грузоподъемностью 25 т, что ведет к уменьшению затрат на монтаж и повышению надежности кабельных линий.

Также вниманию заказчика предлагаются эксклюзивные технические решения для кабельных линий:

- новая запатентованная конструкция высоковольтного огнестойкого кабеля на напряжение 110-330 кВ.
- кабель на напряжение 6-35 кВ с изоляцией из этиленпропиленовой резины, применяемый в нефте- и газодобывающей, угольной отраслях, а также в метрополитене.

Таблица 1.
Номенклатура выпускаемой продукции с диапазоном напряжений и мощностей

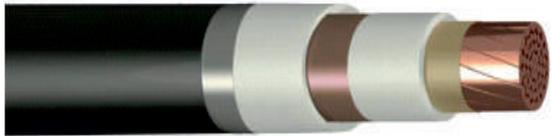
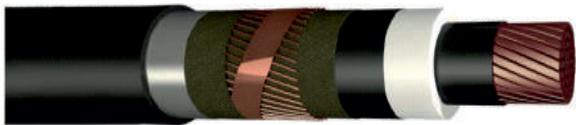
	Напряжение	Сечение жилы	Номенклатура
Силовые кабели	Высокое напряжение 110-500кВ	185-2500 мм ²	► Кабели для прокладки в земле (А)ПвП(у)2г и т.п.
			► Кабели для прокладки в земле и на воздухе (А)ПвПнг(А)2г-НФ и т.п.
			► Огнестойкие кабели (А)ПвПнг(А)2г-FRHF и т.п.
Среднее напряжение 6-35кВ	35-1600 мм ²	► Пожаробезопасные в исполнении «нг», «нг-LS», «нг-НФ» и огнестойкие типа нг(А)-FRHF	
		► С оболочкой из полиэтилена высокой плотности и аналог «Multi-Wiski»	
Низкое напряжение 0,66-3 кВ	10-800 мм ²	► Кабели в исполнении «нг», «нг-LS», «нг-НФ», «нг-FRLS», «нг-FRHF», бронированные и небронированный	
Провода	Самонесущие изолированные 0,66/1кВ	16-240 мм ²	► СИП-1, СИП-2, СИП-4, в т.ч. нераспространяющие горение
	Самонесущие и защищенные 10,20,35кВ	35-240 мм ²	► СИП-3, в т.ч. нераспространяющие горение



Таблица 2. Производственные мощности завода

Производственная мощность	Напряжение	500 кВ	330 кВ	220 кВ	110 кВ	6-35 кВ
		Объем производства	288 км/год	360 км/год	520 км/год	950 км/год

Таблица 3. Новые разработки - огнестойкие кабели FRHF

Марка кабеля
<p>РвЭБПнг(A)-FRHF на напряжение 0,66-3,0кВ</p> 
<p>РвБП(п)нг(A)2гж-FRHF на напряжение 6-35кВ</p>  <p style="text-align: right;">ЭПР-изоляция</p>
<p>ПвП(п)нг(A)2гж-FRHF на напряжение 110-500кВ</p> 

Для безопасной эксплуатации кабельных линий разработано и поставлено на производство **ИННОВАЦИОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ – огнестойкие силовые кабели на напряжение 6-500 кВ с индексом FRHF**

- ▶ с оболочкой из сшитой безгалогенной композиции,
- ▶ с изоляцией:
 - ▶ из сшитого полиэтилена (на кабель напряжением 6-500 кВ),
 - ▶ ЭПР резины (HEPR) (на кабель напряжением до 35 кВ).

Огнестойкие кабели FRHF

- ▶ Способны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение не менее 60 минут.
- ▶ Сертифицированы.
- ▶ Запатентованы.

Огнестойкие кабели FRHF обладают такими свойствами как:

- ▶ повышенная огнестойкость;
- ▶ низкая токсичность;
- ▶ низкое дымовыделение;
- ▶ большой срок службы (60 лет);
- ▶ повышенная температура эксплуатации (до 105 °С);
- ▶ масло и бензостойкость;
- ▶ прокладка во взрывоопасных зонах всех классов по IEC 60079-14-2013;
- ▶ сейсмостойкость 9 баллов по шкале EMS-98;
- ▶ стойкость к ультрафиолетовому излучению.

В своей работе завод использует передовой мировой опыт, который зарекомендовал себя на рынке, а также собственные разработки и решения. В состав завода входят два конструкторско-технологических бюро, отвечающих за разработку кабельной продукции на низкое и среднее напряжение (1-35 кВ), высокое и сверхвысокое напряжение (до 500 кВ), в том числе за разработку уникальных решений, защищенных авторским правом.

Инновационная деятельность предприятия на сегодняшний день сосредоточена в области кабельной продукции и арматуры высоких напряжений. В направлении создания и развития производства кабельной арматуры 110-500 кВ уже завершен этап разработки первой отечественной серии муфт на напряжение 330-500 кВ. Заводом разработаны концевые муфты наружной установки, соединительные муфты, вводные муфты для соединения кабельной линии с КРУЭ и трансформаторами, произведены первые образцы ключевых элементов муфт - стресс-конусов, регулирующих электрическое поле в муфтах. Идет подготовка к типовым испытаниям кабельной системы 500 кВ в собственной высоковольтной испытательной лаборатории High Volt (750 кВ) на соответствие международному стандарту МЭК 62067. Параллельно ведется работа по постановке на производство силовых кабелей напряжением 500 кВ с сечением жилы до 2500 мм² включительно.

Системный контроль качества

На предприятии «Завод ТАТКАБЕЛЬ» особое внимание уделяется качеству выпускаемой продукции, что обеспечивается эффективно функционирующей системой менеджмента качества по стандартам ISO 9001 и ГОСТ Р ИСО 9001 и подтверждается полным комплексом испытаний:

1. квалификационных,
2. типовых,
3. периодических
4. приемосдаточных.

Приемка кабельной продукции осуществляется с целью проверки соответствия выпущенной продукции требованиям, установленным в технических условиях на продукцию. В ходе приемосдаточных испытаний осуществляется 100% контроль каждой строительной длины выпускаемой предприятием.

Для проведения всего комплекса проверок качества продукции «Завод ТАТКАБЕЛЬ» имеет испытательный центр, оснащенный самыми современными испытательными стендами и измерительными приборами ведущих производителей (Haefely-Hipotronics (Швейцария-США), SIFmdc (Италия), Mitutoyo (Япония) и др.), позволяющими проводить полный комплекс приемосдаточных, типовых и периодических испытаний силового кабеля 6-500 кВ сечением 95-3000 мм² и длиной 300-3000 м. А также организовано взаимодействие с испытательными центрами России и стран Европы (KEMA, CESI и др.).



Испытательная станция
SIF до 15 кВ



Испытательная станция
Highvolt до 750 кВ



Испытательная станция
Haefely до 350 кВ



Система испытания
кабеля циклическим
нагревом



Климатическая камера



Система испытания
импульсным напряжением
до 2400 кВ



Испытательный центр оказывает следующие услуги по испытаниям и измерениям сторонним заказчикам:

Проверка электрических параметров

Высоковольтные испытания, измерения уровня частичных разрядов, измерение сопротивления изоляции и токопроводящей жилы и т.п.

Проверка физико-механических характеристик материалов

Разрывное усилие, относительное удлинение и т.п. до и после старения.

Климатические испытания

Воздействие повышенной и пониженной температуры окружающей среды, влажности, орошения дождем, солнечного излучения и т.п.

Измерение конструктивных размеров с высокой точностью

Толщины, диаметры, длины и т.п.

Термогравиметрический анализ материалов

Проверка содержания растворенных газов, летучих веществ и т.п. в материале.

Проверка оптоволоконна

Рефлектометрические измерения/проверка оптического волокна OM и MM трассы ВОЛС, поиск неисправностей, сварка оптоволоконных модулей.

Помимо внутренних проверок качества продукции, предприятие всецело ориентировано на отраслевых заказчиков и проходит процедуру обязательного подтверждения соответствия всей выпускаемой номенклатуры продукции, а также аттестацию в компании «Россети» и сертификацию в СДС Интергазсерт.

Проведение всех вышеизложенных испытаний на современном испытательном оборудовании позволяет ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ» уверенно гарантировать многолетний (свыше 30 лет) срок эксплуатации своей продукции, естественно при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации.

Референс

«Завод ТАТКАБЕЛЬ» является крупным поставщиком кабельной продукции для реализации крупных инвестиционных проектов:

- Строительство улично-дорожной сети с искусственными сооружениями и переустройством инженерных коммуникаций на участке от ул. Каспийской до 1-го Котляковского пер. 3 Этап: «Реконструкция воздушных линий 110-220 кВ с переустройством в кабельные линии и установкой закрытых переходных пунктов»;

- Реконструкция депо ОАО «РЖД»,

- «КЛ 110 кВ Р-4- Минстрой №1» и «КЛ 110 кВ Р-4 - Минстрой №2» от ПС 220 кВ «Р-4» до проектируемой ПС 110/10 кВ «Минстрой»;

- Выполнение строительно-монтажных работ по этапам 1,2 объекта «Развитие улично-дорожной сети транспортного обслуживания территории развития ОАМО «Завод имени И.А. Лихачева». Улично-дорожная сеть по территории перспективной застройки по адресу: Даниловский район, ЮАО города Москвы.

- Черномортранснефть (Внешнее электроснабжение НПС "Нововеличковская" ПС 110/6 кВ Строительство);

- Строительство КЛ-110 кВ от солнечной электростанции до ПС "Достык" в поселке Кабанбай Батыра;

- Юго-Восточная хорда. Участок 8 «Строительство улично-дорожной сети с искусственными сооружениями и переустройством инженерных коммуникаций на участке от улицы Маршала Шестопалова до Павелецкого направления МЖД» Этап 2.2.;

- ПАО «Нижнекамскнефтехим», Республика Татарстан. Главная понизительная подстанция электроснабжения комплекса по производству олефинов ЭП-600 с диспетчерским наименованием ГПП-5;

- ПАО «Газпром», МГ "Сила Сибири" (КС-2 "Олекминская", КС-4 "Нимырская", Ковыктинское ГКМ);

- Россети ФСК ЕЭС. «Комплексное техническое перевооружение и реконструкция подстанции 220/110/35/6 кВ «Цементная»;

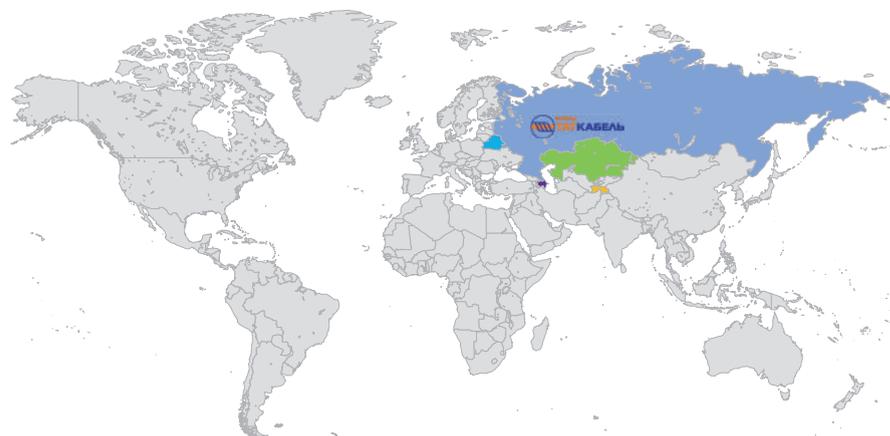
- УДМС Москва, Южная Рокада;

- ПС Чесменская, Объект РТП-1;

- Выполнение строительно-монтажных работ по этапам 1, 2 объекта «Развитие улично-дорожной сети транспортного обслуживания территории развития ОАМО «Завод имени И. А. Лихачева». Улично-дорожная сеть по территории перспективной застройки по адресу: Даниловский район, ЮАО города Москвы»

- Строительство многоуровневой транспортной развязки на пересечении Северного дублера Кутузовского проспекта, Шелепихинской набережной и ТТК с необходимой для функционирования улично-дорожной сетью, переустройством инженерных сетей, коммуникаций и железнодорожной сетью, переустройством инженерных сетей, коммуникаций и железнодорожной инфраструктуры. Этап 2.

География поставок



■ Россия

■ Казахстан

■ Азербайджан

■ Таджикистан

■ Беларусь

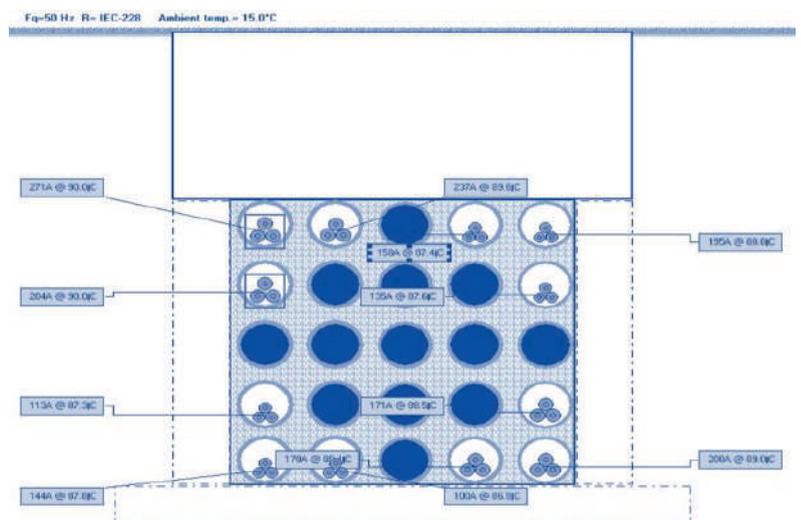
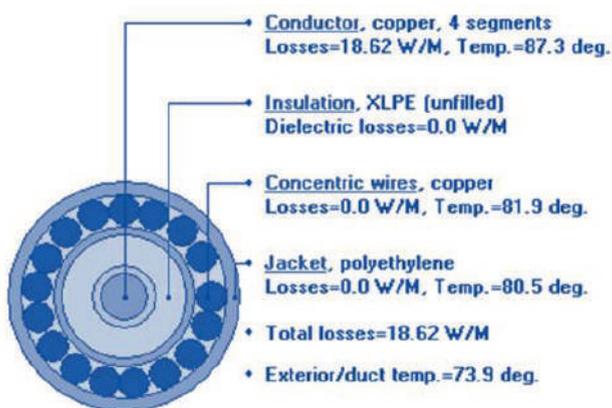
Испытательные стенды
ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ».

Услуги: инжиниринг и комплексные решения

На заводе функционирует инжиниринговый центр, оказывающий высококвалифицированную техническую поддержку проектным организациям. Компетенции сотрудников инжинирингового центра позволяют предоставить комплекс услуг от выбора марки кабеля до предложения проектных решений.

Расчеты эксплуатационных характеристик кабельных линий проводятся в специализированном программном продукте CUMCAP (Канада). Данное программное обеспечение позволяет проводить расчеты токовых нагрузок, напряженности электрического, магнитного поля, потерь, возникающих в экранах кабелей, и множества других эксплуатационных параметров для самых сложных условий прокладки кабеля. Одним из преимуществ расчетов в CUMCAP является высокая точность результатов, которые были подтверждены опытным путем.

Расчеты эксплуатационных характеристик кабельных линий в CUMCAP.



Работая с ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ», заказчик получает существенные преимущества в экономии времени и затрат на осуществление своих проектов, поскольку ему может быть предоставлен полный спектр комплексных услуг:

- участие специалистов на этапе предпроектирования и проектирования;
- оказание технической и консультационной поддержки в гарантийный и постгарантийный период;
- проведение расчетов эксплуатационных параметров кабельных линий;
- разработка оптимальных технических решений для реализации в проекте;
- обучение специалистов подрядных и эксплуатирующих организаций (Тренинги проводятся как на базе завода, так и на территории заказчика);
- поставка готовых решений «под ключ», в том числе прокладка кабеля с изоляцией из СПЭ, монтаж кабельной арматуры и систем температурного мониторинга, нанесение средств огнезащиты, шеф-надзор на всех стадиях строительства высоковольтных кабельных линий (вплоть до приемо-сдаточных испытаний всей кабельной системы).

Таким образом, завод выступает перед заказчиком в роли генподрядчика и предоставляет гарантию на всю кабельную систему.

Протокол типовых электрических испытаний

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООО «ТАТКАБЕЛЬ»

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21TK03

Зарегистрирован в реестре аккредитованных лиц 02.12.2016 г.

Адрес: 422624, Республика Татарстан, Лаишевский район, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д.32



УТВЕРЖДАЮ
И.о.руководитель ИЦ
ООО «ТАТКАБЕЛЬ»

А.С.Курынцева
«25» декабря 2020 года

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №20-47 от «25» декабря 2020 года

Электрические испытания

кабельной системы 110 кВ, состоящей из кабеля силового с изоляцией из сшитого
полиэтилена марки ПвП(п)у2гж 1х2500/350 ОВММ 2х4 – 64/110 кВ изготовленного
ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ» (Россия) по СТО К186-004-2010 изм.12, сухой концевой
муфты с композитным изолятором TD 145 производства NKT HV Cables AB (Швеция),
соединительной транспозиционной муфты KSME 145-SE, соединительной элегазовой
системы с штекерными муфтами KSEV 145 производства NKT GmbH & Co.(Германия),
концевой муфты наружной установки OHVT-145CW-J63E-97-A2B + вывод оптики,
соединительной муфты с транспозицией экранов кабеля EHVS-145TWS-W-E63K + вывод
оптики, соединительной элегазовой системы с концевыми штекерными муфтами
RHVX-145-W-E62E-96-B + вывод оптики производства Tyco Electronics Raychem GmbH
(Германия)

Заказчик: ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ», адрес места осуществления деятельности 422624,
Российская Федерация, Республика Татарстан, Лаишевский р-н, с. Столбище, ул. Лесхо-
зовская, д. 32

Листов всего 25;

Результаты испытаний распространяются только на объекты, подвергнутые испытаниям;
Протокол испытаний не может быть частично или полностью перепечатан без разреше-
ния испытательного центра;

На каждом листе ставится печать испытательного центра.

Всего листов 25	Протокол испытаний №20-47 от 25.12.2020 г.	Лист 1
-----------------	--	--------



СЕРТИФИКАТ



ISO 9001:2015

DEKRA Certification GmbH удостоверяет, что в организации

ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ»

Область распространения сертификата:

Проектирование, разработка, производство и монтаж кабелей и проводов на напряжение 0,6/1 - 500 кВ, в том числе проводов маркированных для воздушных линий, оптоволоконных кабелей, оптоволоконных кабелей для стационарной прокладки; составка, монтаж, шеф-надзор, обслуживание и ремонт кабельных линий на напряжение 6 - 500 кВ, включая соединительную и концевую арматуру.

Производственная площадка, прошедшая сертификацию:

Лесхозовский, 32, с. Столбцы, Лаишевский р-он, Республика Татарстан, 422824 Россия

внедрена и используется система управления качеством в соответствии с требованиями международного стандарта. Подтверждение соответствия задокументировано в отчете о сертификационной оценке под номером W/A104209/ELMAS/9001.

Регистрационный № сертификата: 32051303114

Сертификат действителен с: 04-06-2020

Действие предыдущего сертификата: 03-06-2020

Сертификат действителен до: 01-04-2023



DEKRA Certification Sp. z o.o., Wrocław, 02-04-2020

DEKRA Certification GmbH • Hohenwiesenthal 15 • D-70565 Stuttgart • www.dekra-certification.de

С/ИЛ Т-001

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. No RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40. Идентификационный номер: 42304.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. No RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40. Идентификационный номер: 42304.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. No RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40. Идентификационный номер: 42304.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. No Eurasian RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. No Eurasian RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. No Eurasian RU S-CU.0018.W.0465429. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. No RU S-CU.0018.W.0627238. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40. Идентификационный номер: 42304.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. No RU S-CU.0018.W.0627238. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40. Идентификационный номер: 42304.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (областная сертификация) - ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. No Eurasian RU S-CU.0018.W.0627238. ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "ТатКаликс", Место нахождения: 42113, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маршала Чуйкова, дом 40, офис 40.

1. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 290/500 кВ СТО К186-012-2010



**АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г
АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 62067.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** – из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** – из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** – из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** – поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** – из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** – из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** – из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего безгалогенного компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 290/500 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или ж/б лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей: УХЛ, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 4. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 290/500 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 290/500 кВ					
	(А)ПвП2г, (А)ПвП2гж			(А)ПвПу2г, (А)ПвПу2гж		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 х 800 / 150	123,9	13 581	18 652	126,9	13 972	19 043
1 х 1000 / 240	125,9	14 398	20 925	127,9	14 795	21 322
1 х 1200 / 240	127,1	14 917	22 495	129,1	15 318	22 896
1 х 1400 / 240	128,6	15 532	24 458	130,6	15 938	24 863
1 х 1600 / 300	132,2	16 505	26 677	134,2	16 922	27 094
1 х 1800 / 300	135,6	17 519	28 868	137,6	17 946	29 469
1 х 2000 / 300	138,6	18 437	31 218	140,6	18 874	31 655
1 х 2500 / 300	144,6	20 582	36 514	146,6	21 038	36 970

**АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ, АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ
АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF, АПвП(п)нг(А)2г-FRHF,
ПвП(п)нг(А)2г-FRHF**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 62067, МЭК 60332-1

Конструкция:

1. Токопроводящая жила - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. Экран по жиле - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. Изоляция - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. Экран по изоляции - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. Разделительный слой - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. Металлический экран - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. Разделительный слой - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. Поперечная герметизация - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. Наружная оболочка - из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

10. Полупроводящий слой – из полупроводящего безгалогенного компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 290/500 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF), а также стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или бетонных лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей: УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока короткого замыкания по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока короткого замыкания по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 5. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 290/500 кВ

Число x ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 290/500 кВ					
	(А)ПвПнг(А)2г-НФ, (А)ПвПнг(А)2гж-НФ, (А)ПвПнг(А)2г-FRHF, (А)ПвПнг(А)2гж-FRHF			(А)ПвП(п)нг(А)2гж-НФ, (А)ПвП(п)нг(А)2гж-FRHF		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт x мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 x 800 / 150	125,9	15 200	20 270	127,3	15 666	20 737
1 x 1000 / 150	127,9	16 042	22 570	129,3	16 469	22 996
1 x 1200 / 150	129,1	16 577	24 156	130,5	17 008	24 586
1 x 1400 / 150	130,6	17 213	26 138	132,0	17 648	26 574
1 x 1600 / 150	134,2	18 234	28 406	135,6	18 681	28 853
1 x 1800 / 150	137,6	19 293	30 642	139,0	19 752	31 101
1 x 2000 / 150	140,6	20 251	33 032	142,0	20 720	33 501
1 x 2500 / 150	146,6	22 476	38 409	148,0	22 965	38 897

**Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ
на напряжение 290/500 кВ СТО К186-012-2010**

Длительно допустимые токи рассчитаны по стандарту МЭК 60287 при следующих условиях: максимальная температура жилы 90°С, температура окружающей среды 15°С при прокладке в земле и 25°С при прокладке на воздухе; глубина прокладки в земле - 1,5 м, тепловое сопротивление грунта 1,2 К·м/Вт. При прокладке треугольником кабели прокладываются вплотную, при прокладке в горизонтальной плоскости - на расстоянии одного диаметра кабеля в свету. Токи рассчитаны для кабелей с сечением экрана 150 мм².

При других условиях работы кабеля допустимые токовые нагрузки, приведенные в таблицах 6-7, должны быть умножены на поправочные коэффициенты приведенных в таблицах 8-14, а именно:

- при другой глубине прокладки - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 8.

- при другом тепловом сопротивлении грунта - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 9;

- при наличии рядом расположенных групп одножильных кабелей при прокладке в земле - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 10;

- при прокладке кабелей в трубах - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 11;

- при других расчетных температурах окружающей среды на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 12;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 13;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 14;

Допустимые токи односекундного короткого замыкания, по жиле и по экрану, приведенные в таблице 15 и 16 соответственно, рассчитаны исходя из нижеприведенных условий:

- температура на жиле до короткого замыкания 90°С;

- температура на жиле после короткого замыкания 250°С;

- температура на экране до короткого замыкания 80°С;

- после короткого замыкания 350°С.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 15 и 16, необходимо умножить на поправочный коэффициент: $k = 1/\sqrt{t}$ где t - продолжительность короткого замыкания, с.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов необходимо проводить в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60287.

Таблица 6.

Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевой жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели проложенные в земле				Кабели проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
290/500 кВ	800/150	763	580	715	638	1151	961	1060	995
	1000/150	884	629	827	716	1371	1087	1261	1160
	1200/150	964	655	901	762	1522	1162	1396	1265
	1400/150	1046	677	975	806	1679	1232	1536	1369
	1600/150	1122	698	1045	846	1825	1296	1666	1466
	1800/150	1195	713	1110	880	1973	1351	1797	1556
	2000/150	1262	728	1170	911	2103	1400	1913	1637
	2500/150	1376	752	1272	961	2337	1484	2120	1778

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 7.

Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с медной жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели проложенные в земле				Кабели проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
290/500 кВ	800/150	957	651	892	755	1444	1114	1323	1204
	1000/150	1089	688	1016	829	1690	1229	1550	1375
	1200/150	1165	705	1085	865	1841	1289	1681	1467
	1400/150	1245	721	1155	899	2001	1346	1819	1561
	1600/150	1314	736	1215	930	2138	1398	1938	1643
	1800/150	1370	744	1262	950	2265	1437	2044	1710
	2000/150	1428	755	1311	973	2483	1500	2144	1777
	2500/150	1541	774	145	1016	2621	1552	2343	1905

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 8.
Поправочный коэффициент на глубину прокладки

Сечение жилы, мм ²	Глубина прокладки кабеля, м											
	0,7	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	5,0	7,0	10,0
185-500	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,84	0,86	0,83
630-1000	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,93	0,83	0,86	0,83
1200-1800	1,11	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83
2000-2500	1,12	1,07	1,06	1,03	0,97	0,98	0,96	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83

Таблица 9. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта

Номинальное сечение жилы, мм ²	Удельное тепловое сопротивление грунта, К м/Вт									
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0	
185-240	1,16	1,07	1,00	0,94	0,89	0,85	0,81	0,73	0,68	
300-400	1,17	1,08	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80	0,73	0,67	
500-630	1,18	1,08	1,00	0,94	0,88	0,84	0,80	0,72	0,66	
800-1400	1,19	1,08	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65	
1600-2500	1,20	1,09	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65	

Таблица 10. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов групп одножильных кабелей, проложенных рядом в земле

Расстояние между кабелями в свету, мм	Число групп кабелей			
	2	3	4	5
200	0,81	0,71	0,65	0,61
400	0,84	0,75	0,70	0,66
600	0,86	0,78	0,73	0,70
800	0,88	0,80	0,76	0,73
1000	0,89	0,82	0,79	0,76

Таблица 11.

Поправочные коэффициенты при прокладке в трубах и каналах
(при длине участка более 10 м)

Условия прокладки	Коэффициент
в отдельных трубах	0,90
Кабели проложены частично в трубах	0,94

Примечание. Поправочный коэффициент используется только при условии заземления экранов кабелей с двух сторон наглухо. Внутренний диаметр трубы не должен быть менее 1,5 диаметра кабеля.

Таблица 12. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов
в зависимости от температуры окружающей среды

Температура, °C	Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от температуры окружающей среды											
	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
В земле	1,16	1,13	1,10	1,07	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77
На воздухе	1,27	1,24	1,20	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,86	0,81

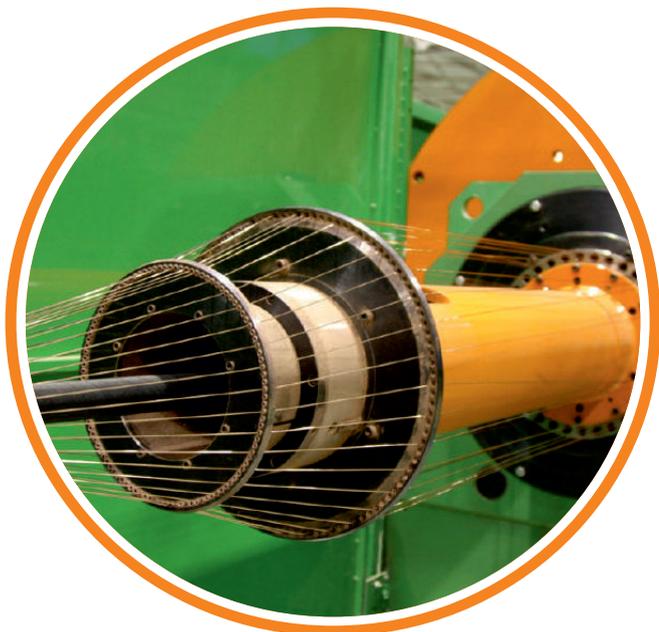
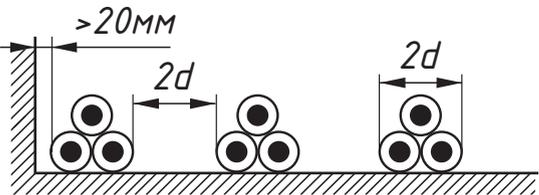
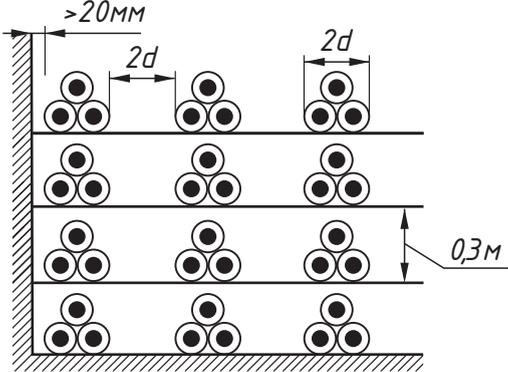
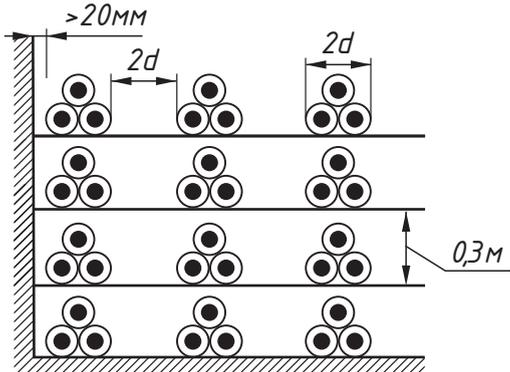


Таблица 13.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью

Расположение			Плоскостью			
			Количество цепей			Схематичный вид
			1	2	3	
На поверхности земли, пола и др.			0,92	0,90	0,88	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,92	0,89	0,88	
		2	0,87	0,84	0,83	
		3	0,84	0,82	0,81	
		4	0,82	0,91	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,97	0,96	
		2	0,97	0,94	0,93	
		3	0,96	0,93	0,92	
		4	0,94	0,91	0,90	
Вертикальное расположение			0,94	0,91	0,89	

Таблица 14.
**Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной
или нескольких цепей, проложенных треугольником**

Расположение		Треугольником					
		Количество цепей			Схематичный вид		
		1	2	3			
На поверхности земли, пола и др.		0,95	0,90	0,88			
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,95	0,90	0,88		
		2	0,90	0,85	0,83		
		3	0,88	0,83	0,81		
		4	0,86	0,81	0,79		
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,98	0,96		
		2	1,00	0,95	0,93		
		3	1,00	0,94	0,92		
		4	1,00	0,93	0,90		
Вертикальное расположение		0,89	0,86	0,84			

Допустимые токовые нагрузки в режиме перегрузки.

Допустимый ток при перегрузке определяется допустимой температурой жилы и зависит от времени перегрузки, сечения кабеля, предшествующей нагрузкой и др. факторами. Поэтому допустимый ток перегрузки должен рассчитываться в каждом отдельном случае индивидуально. Для получения информации о допустимых токах перегрузки следует обращаться к заводу-изготовителю кабеля.

Выбор сечения экрана кабеля и допустимые токи короткого замыкания.

Выбор сечения экрана кабеля осуществляется исходя из величины токов короткого замыкания.

Таблица 15. Допустимый ток односекундного короткого замыкания по жиле

Материал жилы	Допустимый односекундный ток короткого замыкания по жиле, кА, для кабелей с номинальным сечением жилы, мм ²													
	185	240	300	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
алюминий	17,85	23,10	28,82	38,34	47,85	60,20	76,35	95,34	114,32	133,29	152,25	171,22	190,18	237,56
медь	26,87	34,80	43,44	57,83	72,20	90,88	115,30	144,02	172,72	201,42	230,11	258,80	287,48	359,18

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева жилы 250°С.

Таблица 16. Допустимый односекундный ток короткого замыкания экрана

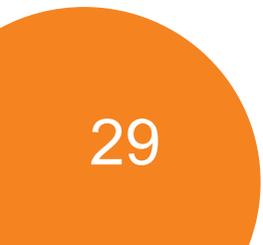
Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Диаметр проволок экрана, мм	Ток односекундного короткого замыкания при температуре экрана до КЗ 80 °С, кА, не более
35	1,09	7,04
50	1,38	9,86
70	1,38	13,92
70	1,9	13,42
95	1,38	18,86
95	1,9	18,39
120	1,9	23,09
120	1,9	23,34
150	2,19	29,00
185	2,19	35,37
200	2,19	38,20
210	2,19	39,61
225	2,19	42,44
240	2,4	45,27
265	2,4	49,52
280	2,4	53,05
290	2,4	55,18
300	2,4	56,59
310	2,4	58,34
320	2,4	60,03
330	2,4	62,57
340	2,4	64,26
350	2,4	65,95

Примечание - Ограничивается допустимой температурой нагрева экрана 350°С.



Таблица 17.
Емкостные характеристики кабелей

Сечение жилы, мм ²	Емкостные характеристики кабелей	
	500кВ	
	Емкость, мкФ/км	Зарядный ток, А/км
800	0,123	11,19
1000	0,138	12,53
1200	0,147	13,41
1400	0,158	14,40
1600	0,166	15,11
1800	0,177	16,11
2000	0,184	16,72
2500	0,197	17,92



2. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 190/330 кВ СТО К186-012-2010



**АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г
АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 62067.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 190/330 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или ж/б лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 18. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 190/330 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 190/330 кВ					
	(А)ПвП2г, (А)ПвП2гж			(А)ПвПу2г, (А)ПвПу2гж		
	Диаметр	Масса		Диаметр ρ	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 х 1000 / 240	116,0	13 775	20 281	118,0	14 120	20 646
1 х 1200 / 240	117,0	14 265	21 767	119,0	14 634	22 136
1 х 1400 / 240	120,0	15 032	23 828	121,5	15 409	24 205
1 х 1600 / 300	120,0	16 074	26 062	122,0	16 453	26 441
1 х 1800 / 300	124,0	17 038	28 250	126,0	17 430	28 641
1 х 2000 / 300	127,0	17 902	30 503	129,0	18 303	30 904
1 х 2500 / 300	131,0	19 568	35 319	133,0	19 981	35 733

**АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ, АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ
АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF, АПвП(п)нг(А)2г-FRHF,
ПвП(п)нг(А)2г-FRHF**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение. Кабели соответствуют стандартам МЭК 62067, МЭК 60332-1.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** - из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего безгалогенного компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 190/330 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF), а также стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или бетонных лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока короткого замыкания по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока короткого замыкания по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 19. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 190/330 кВ

Число x ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 190/330 кВ					
	(А)ПвПнг(А)2г-НФ, (А)ПвПнг(А)2гж-НФ, (А)ПвПнг(А)2г-FRHF, (А)ПвПнг(А)2гж-FRHF			(А)ПвП(п)нг(А)2гж-НФ, (А)ПвП(п)нг(А)2гж-FRHF		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт x мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 x 1000 / 240	118,0	15 400	21 925	119,0	15 793	22 318
1 x 1200 / 240	119,0	15 928	23 430	120,5	16 324	23 827
1 x 1400 / 240	121,5	16 731	25 527	123,0	17 136	25 933
1 x 1600 / 300	122,0	17 782	27 770	123,5	18 189	28 177
1 x 1800 / 300	126,0	18 806	30 018	127,5	19 227	30 438
1 x 2000 / 300	129,0	19 714	32 315	130,5	20 145	32 746
1 x 2500 / 300	133,0	21 437	37 189	134,5	21 881	37 633

Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 190/330 кВ СТО К186-012-2010

Длительно допустимые токи рассчитаны по стандарту МЭК 60287 при следующих условиях: максимальная температура жилы 90°C, температура окружающей среды 15°C при прокладке в земле и 25°C при прокладке на воздухе; глубина прокладки в земле - 1,5 м, тепловое сопротивление грунта 1,2 К·м/Вт. При прокладке треугольником кабели прокладываются вплотную, при прокладке в горизонтальной плоскости - на расстоянии одного диаметра кабеля в свету. Токи рассчитаны для кабелей с сечением экрана 150 мм².

При других условиях работы кабеля допустимые токовые нагрузки, приведенные в таблицах 20-21, должны быть умножены на поправочные коэффициенты приведенных в таблицах 22-28, а именно:

- при другой глубине прокладки - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 22.

- при другом тепловом сопротивлении грунта - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 23;

- при наличии рядом расположенных групп одножильных кабелей при прокладке в земле - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 24;

- при прокладке кабелей в трубах - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 25;

- при других расчетных температурах окружающей среды на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 26;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 27;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 28;

Допустимые токи односекундного короткого замыкания, по жиле и по экрану, приведенные в таблице 29-30 соответственно, рассчитаны исходя из нижеприведенных условий:

- температура на жиле до короткого замыкания 90° С;

- температура на жиле после короткого замыкания 250° С;

- температура на экране до короткого замыкания 80° С;

- после короткого замыкания 350° С.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 29-30, необходимо умножить на поправочный коэффициент: $k = 1/\sqrt{t}$ где t - продолжительность короткого замыкания, с.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов необходимо проводить в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60287.

Таблица 20.

Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевой жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
190/330 кВ	500/150	598	495	567	526	878	767	806	772
	630/150	685	542	647	590	1024	864	937	887
	800/150	777	585	732	652	1188	960	1081	1008
	1000/150	909	638	855	733	1417	1094	1294	1177
	1200/150	994	665	933	781	1575	1166	1434	1283
	1400/150	1080	689	1012	828	1737	1235	1578	1388
	1600/150	1159	707	1084	866	1901	1294	1719	1484
	1800/150	1233	728	1155	905	2048	1349	1851	1574
	2000/150	1307	741	1219	938	2185	1397	1972	1656
	2500/150	1428	765	1328	991	2428	1478	2187	1795

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 21. Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с медной жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
190/330 кВ	500/150	761	576	720	642	1118	913	1025	958
	630/150	866	620	816	709	1295	1010	1182	1086
	800/150	974	657	913	770	1489	1100	1348	1214
	1000/150	1120	696	1049	846	1746	1228	1589	1388
	1200/150	1201	714	1122	884	1904	1285	1726	1480
	1400/150	1285	732	1197	921	2068	1385	1995	1652
	1600/150	1355	743	1257	948	2226	1385	1995	1652
	1800/150	1413	759	1310	974	2350	1427	2100	1721
	2000/150	1479	767	1362	999	2474	1467	2204	1787
	2500/150	1598	786	1462	1043	2722	1538	2408	1913

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 22.
Поправочный коэффициент на глубину прокладки

Сечение жилы, мм ²	Глубина прокладки кабеля, м											
	0,7	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	5,0	7,0	10,0
185-500	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,84	0,86	0,83
630-1000	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,93	0,83	0,86	0,83
1200-1800	1,11	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83
2000-2500	1,12	1,07	1,06	1,03	0,97	0,98	0,96	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83

Таблица 23.
Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта

Номинальное сечение жилы, мм ²	Удельное тепловое сопротивление грунта, К м/Вт									
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0	
185-240	1,16	1,07	1,00	0,94	0,89	0,85	0,81	0,73	0,68	
300-400	1,17	1,08	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80	0,73	0,67	
500-630	1,18	1,08	1,00	0,94	0,88	0,84	0,80	0,72	0,66	
800-1400	1,19	1,08	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65	
1600-2500	1,20	1,09	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65	

Таблица 24. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов групп одножильных кабелей, проложенных рядом в земле

Расстояние между кабелями в свету, мм	Число групп кабелей			
	2	3	4	5
200	0,81	0,71	0,65	0,61
400	0,84	0,75	0,70	0,66
600	0,86	0,78	0,73	0,70
800	0,88	0,80	0,76	0,73
1000	0,89	0,82	0,79	0,76

Таблица 25.

Поправочные коэффициенты при прокладке в трубах и каналах
(при длине участка более 10 м)

Условия прокладки	Коэффициент
Кабели проложены в отдельных трубах	0,90
Кабели проложены частично в трубах	0,94

Примечание. Поправочный коэффициент используется только при условии заземления экранов кабелей с двух сторон наглухо. Внутренний диаметр трубы не должен быть менее 1,5 диаметра кабеля.

Таблица 26.

Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов
в зависимости от температуры окружающей среды

Температура °C	Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от температуры окружающей среды											
	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
В земле	1,16	1,13	1,10	1,07	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77
на воздухе	1,27	1,24	1,20	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,86	0,81



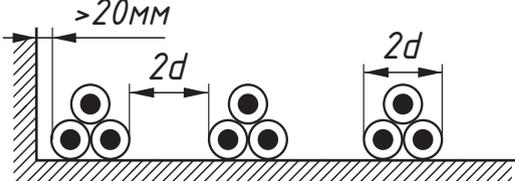
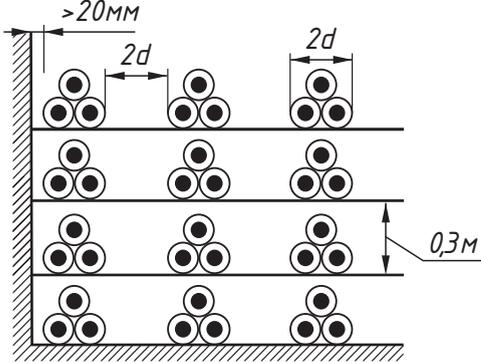
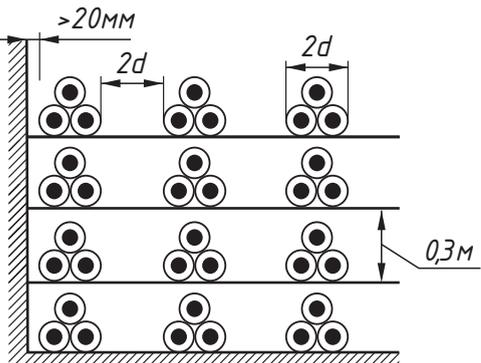
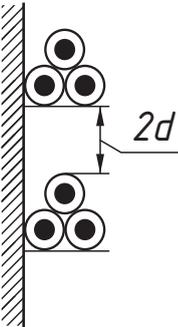
Таблица 27.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью

Расположение			Плоскостью			Схематичный вид
			Количество цепей			
			1	2	3	
На поверхности земли, пола и др.			0,92	0,90	0,88	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,92	0,89	0,88	
		2	0,87	0,84	0,83	
		3	0,84	0,82	0,81	
		4	0,82	0,91	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,97	0,96	
		2	0,97	0,94	0,93	
		3	0,96	0,93	0,92	
		4	0,94	0,91	0,90	
Вертикальное расположение			0,94	0,91	0,89	

Таблица 28.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником

Расположение		Треугольником				
		Количество цепей			Схематичный вид	
		1	2	3		
На поверхности земли, пола и др.		0,95	0,90	0,88		
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,95	0,90	0,88	
		2	0,90	0,85	0,83	
		3	0,88	0,83	0,81	
		4	0,86	0,81	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,98	0,96	
		2	1,00	0,95	0,93	
		3	1,00	0,94	0,92	
		4	1,00	0,93	0,90	
Вертикальное расположение		0,89	0,86	0,84		

Допустимые токовые нагрузки в режиме перегрузки.

Допустимый ток при перегрузке определяется допустимой температурой жилы и зависит от времени перегрузки, сечения кабеля, предшествующей нагрузкой и др. факторами. Поэтому допустимый ток перегрузки должен рассчитываться в каждом отдельном случае индивидуально. Для получения информации о допустимых токах перегрузки следует обращаться к заводу-изготовителю кабеля.

Выбор сечения экрана кабеля и допустимые токи короткого замыкания.

Выбор сечения экрана кабеля осуществляется исходя из величины токов короткого замыкания.

Таблица 29. Допустимый ток односекундного короткого замыкания по жиле

Материал жилы	Допустимый односекундный ток короткого замыкания по жиле, кА, для кабелей с номинальным сечением жилы, мм ²													
	185	240	300	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
алюминий	17,85	23,10	28,82	38,34	47,85	60,20	76,35	95,34	114,32	133,29	152,25	171,22	190,1	237,56
медь	26,87	34,80	43,44	57,83	72,20	90,88	115,30	144,02	172,72	201,42	230,11	258,80	287,4	359,18

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева жилы 250°C.

Таблица 30. Допустимый односекундный ток короткого замыкания экрана

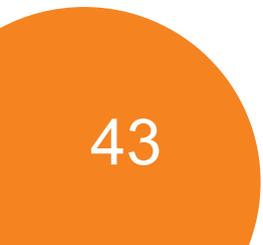
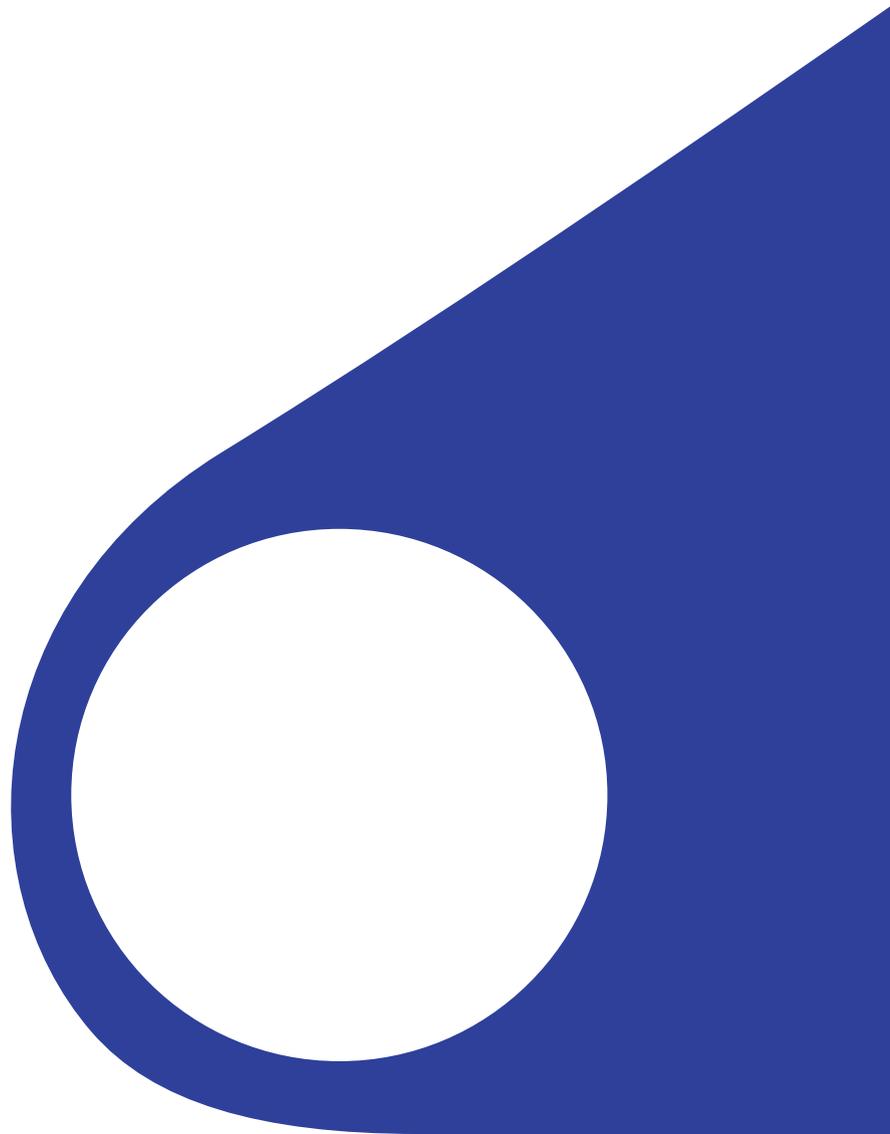
Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Диаметр проволок экрана, мм	Ток односекундного короткого замыкания при температуре экрана до КЗ 80 °С, кА, не более
35	1,09	7,04
50	1,38	9,86
70	1,38	13,92
70	1,9	13,42
95	1,38	18,86
95	1,9	18,39
120	1,9	23,09
150	1,9	23,34
185	2,19	29,00
200	2,19	35,37
210	2,19	38,20
225	2,19	39,61
240	2,19	42,44
250	2,4	45,27
265	2,4	49,52
280	2,4	53,05
290	2,4	55,18
300	2,4	56,59
310	2,4	58,34
320	2,4	60,03
330	2,4	62,57
340	2,4	64,26
350	2,4	65,95

Примечание - Ограничивается допустимой температурой нагрева экрана 350°C.

Таблица 31.
Емкостные характеристики кабелей

Сечение жилы, мм ²	Емкостные характеристики кабелей	
	330кВ	
	Емкость, мкФ/км	Зарядный ток, А/км
630	0,128	7,65
800	0,141	8,43
1000	0,157	9,39
1200	0,170	10,13
1400	0,181	10,82
1600	0,199	11,89
1800	0,208	12,42
2000	0,216	12,92
2500	0,233	13,89





3. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127/220 кВ СТО К186-012-2010



**АПвПг, ПвПг, АПвП(п)г, ПвП(п)г
АПвПуг, ПвПуг, АПвП(п)уг, ПвП(п)уг**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией экрана, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 62067.

Конструкция:

1. Токопроводящая жила - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. Экран по жиле - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. Изоляция - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. Экран по изоляции - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. Разделительный слой - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. Металлический экран - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. Разделительный слой - из водоблокирующих лент.

8. Наружная оболочка - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

9. Полупроводящий слой – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 127/220 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в сухом грунте, а также для аварийных кабелей и временных кабельных перемычек. Допускается прокладка в производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105° С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350° С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 32. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 127/220 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 127/220 кВ					
	(А)ПвПг, (А)ПвПгж			(А)ПвПуг, (А)ПвПугж		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 х 400 / 120	87,8	7084	9447,68	91,4	7589	9952
1 х 630 / 150	100,5	9481	13408,28	104,2	10058	13985
1 х 800 / 150	100,5	9763	14796,17	104,1	10339	15373
1 х 1000 / 185	105,1	11243	17768,56	108,7	11846	18371
1 х 1200 / 185	108,3	12012	19514	111,9	12632	20134
1 х 1400 / 185	109,8	12241	21037	114	13736	22532
1 х 1600 / 300	113,9	13939	23927	117,6	14629	24617
1 х 1800 / 240	115,3	14528	25740	119	15227	26438
1 х 2000 / 240	118,4	15351	27952	122	16065	28667
1 х 2500 / 240	122,4	16963	32715	126	17701	33453

**АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г
АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 62067.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 127/220 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или ж/б лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 33. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 127/220 кВ

Число x ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 127/220 кВ					
	(А)ПвП2г, (А)ПвП2гж			(А)ПвПу2г, (А)ПвПу2гж		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт x мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 x 400 / 120	89,36	7 422	9 785	92,96	7 936	10 299
1 x 630 / 150	92,11	8 466	12 393	95,71	8 995	12 922
1 x 800 / 150	94,06	9 014	14 048	97,66	9 554	14 588
1 x 1000 / 185	102,40	10 885	17 418	106,00	11 472	18 005
1 x 1200 / 185	105,60	11 675	19 170	109,20	12 280	19 775
1 x 1400 / 185	108,80	12 501	21 304	112,40	13 124	21 927
1 x 1600 / 240	112,30	13 810	23 815	115,90	14 453	24 458
1 x 1800 / 240	115,70	14 713	25 976	119,30	15 375	26 638
1 x 2000 / 240	118,70	15 548	28 080	122,30	16 227	18 759
1 x 2500 / 240	125,30	17 602	32 715	128,90	18 318	33 453

АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF
АПвП(п)нг(А)-HF, ПвП(п)нг(А)-HF
АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF
АПвП(п)нг(А)-FRHF, ПвП(п)нг(А)-FRHF

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение. Кабели соответствуют стандартам МЭК 62067.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих лент.

6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих лент.

8. **Наружная оболочка** - оболочка из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение.

9. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего безгалогенного компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 127/220 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабель предназначен для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С при протекании тока короткого замыкания по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С при протекании тока короткого замыкания по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 34. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 127/220 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на		
	(А)ПвПнг(А)-HF, (А)ПвПнг(А)ж-HF, (А)ПвПнг(А)-FRHF, (А)ПвПнг(А)ж-FRHF		
	Диаметр	Масса	
Al		Cu	
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км
1 х 400 / 120	92,04	8 646	11 010
1 х 630 / 150	104,8	11 270	15 197
1 х 800 / 150	104,7	11 871	16 904
1 х 1000 / 185	108,9	13 070	19 596
1 х 1200 / 185	112,1	13 912	21 414
1 х 1400 / 185	114,2	15 042	23 839
1 х 1600 / 240	117,8	15 980	25 968
1 х 1800 / 240	119,2	16 595	27 806
1 х 2000 / 240	122,9	17 493	30 094
1 х 2500 / 240	126,8	19 176	34 928

АПвПнг(А)2г-НФ, ПвПнг(А)2г-НФ
АПвП(п)нг(А)2г-НФ, ПвП(п)нг(А)2г-НФ
АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF
АПвП(п)нг(А)2г-FRHF, ПвП(п)нг(А)2г-FRHF

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение. Кабели соответствуют стандартам МЭК 62067, МЭК 60332-1.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** - из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего безгалогенного компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 127/220 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF), а также стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или бетонных лотках, а также в частично или полностью затопливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°C .

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°C при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C при протекании тока короткого замыкания по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°C при протекании тока короткого замыкания по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 127/220 кВ СТО К186-012-2010

Длительно допустимые токи рассчитаны по стандарту МЭК 60287 при следующих условиях: максимальная температура жилы 90°С, температура окружающей среды 15°С при прокладке в земле и 25°С при прокладке на воздухе; глубина прокладки в земле - 1,5 м, тепловое сопротивление грунта 1,2 К·м/Вт. При прокладке треугольником кабели прокладываются вплотную, при прокладке в горизонтальной плоскости - на расстоянии одного диаметра кабеля в свету. Токи рассчитаны для кабелей с сечением экрана 150 мм².

При других условиях работы кабеля допустимые токовые нагрузки, приведенные в таблицах 35-36, должны быть умножены на поправочные коэффициенты приведенных в таблицах 37-43, а именно:

- при другой глубине прокладки - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 37.

- при другом тепловом сопротивлении грунта - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 38;

- при наличии рядом расположенных групп одножильных кабелей при прокладке в земле - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 39;

- при прокладке кабелей в трубах - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 40;

- при других расчетных температурах окружающей среды на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 41;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 42;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 43;

Допустимые токи односекундного короткого замыкания, по жиле и по экрану, приведенные в таблице 44 и 45 соответственно, рассчитаны исходя из нижеприведенных условий:

- температура на жиле до короткого замыкания 90° С;
- температура на жиле после короткого замыкания 250° С;
- температура на экране до короткого замыкания 80° С;
- после короткого замыкания 350° С.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 44 и 45, необходимо умножить на поправочный коэффициент: $k = 1/\sqrt{t}$ где t - продолжительность короткого замыкания, с.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов необходимо проводить в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60287.

Таблица 35.

Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевой жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон
127/220 кВ	400/150	528	452	502	473	764	682	702	677
	500/150	605	498	574	531	893	771	816	778
	630/150	692	544	655	594	1045	866	950	893
	800/150	787	587	741	657	1215	960	1096	1014
	1000/150	922	640	868	740	1448	1095	1315	1185
	1200/150	1009	669	949	790	1603	1166	1454	1290
	1400/150	1097	693	1030	837	1774	1233	1603	1395
	1600/150	1180	715	1106	880	1930	1295	1741	1492
	1800/150	1259	731	1179	917	2090	1346	1880	1582
	2000/150	1331	746	1245	948	2226	1388	2002	1658
	2500/150	1454	769	1356	1000	2490	1463	2228	1796

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 36. Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с медной жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон	Заземление экранов с одной стороны*	Заземление экранов с двух сторон
127/220 кВ	400/150	676	535	642	584	978	822	897	847
	500/150	770	578	729	647	1137	913	1036	962
	630/150	876	620	826	712	1322	1006	1197	1089
	800/150	986	657	923	773	1522	1093	1365	1215
	1000/150	1136	697	1066	852	1784	1222	1614	1392
	1200/150	1219	718	1141	892	1938	1279	1748	1483
	1400/150	1305	734	1217	929	2112	1334	1894	1576
	1600/150	1380	751	1282	962	2259	1384	2019	1658
	1800/150	1442	761	1335	985	2397	1420	2130	1724
	2000/150	1505	772	1389	1008	2519	1453	2233	1784
	2500/150	1626	790	1489	1050	2788	1518	2447	1905

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 37.
Поправочный коэффициент на глубину прокладки

Сечение жилы, мм ²	Глубина прокладки кабеля, м											
	0,7	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	5,0	7,0	10,0
240-500	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,84	0,86	0,83
630-1000	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,93	0,83	0,86	0,83
1200-1800	1,11	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83
2000-2500	1,12	1,07	1,06	1,03	0,97	0,98	0,96	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83

Таблица 38. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта

Номинальное сечение жилы, мм ²	Удельное тепловое сопротивление грунта, К м/Вт								
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0
185-240	1,16	1,07	1,00	0,94	0,89	0,85	0,81	0,73	0,68
300-400	1,17	1,08	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80	0,73	0,67
500-630	1,18	1,08	1,00	0,94	0,88	0,84	0,80	0,72	0,66
800-1400	1,19	1,08	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65
1600-2500	1,20	1,09	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65

Таблица 39. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов групп одножильных кабелей, проложенных рядом в земле

Расстояние между кабелями в свету, мм	Число групп кабелей			
	2	3	4	5
200	0,81	0,71	0,65	0,61
400	0,84	0,75	0,70	0,66
600	0,86	0,78	0,73	0,70
800	0,88	0,80	0,76	0,73
1000	0,89	0,82	0,79	0,76

Таблица 40.

Поправочные коэффициенты при прокладке в трубах и каналах
(при длине участка более 10 м)

Условия прокладки	Коэффициенты
Кабели проложены в отдельных трубах	0,90
Кабели проложены частично в трубах	0,94

Поправочный коэффициент используется только при условии заземления экранов кабелей с двух сторон наглухо. Внутренний диаметр трубы не должен быть менее 1,5 диаметра кабеля.

Таблица 41.

Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов
в зависимости от температуры окружающей среды

Температура, °С	Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от температуры окружающей среды											
	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
В земле	1,16	1,13	1,10	1,07	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77
На воздухе	1,27	1,24	1,20	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,86	0,81



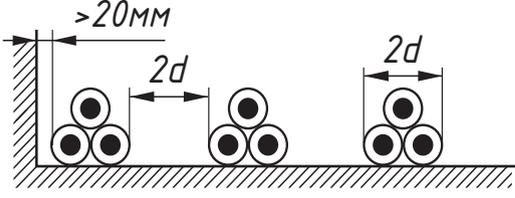
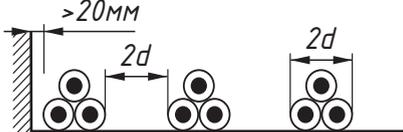
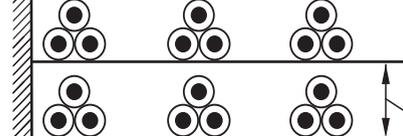
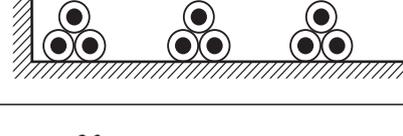
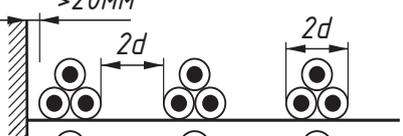
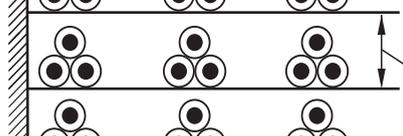
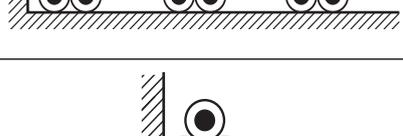
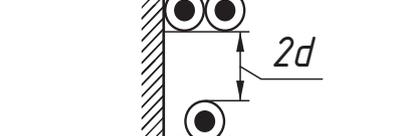
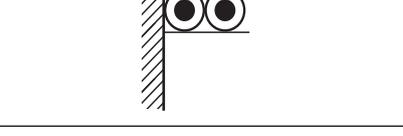
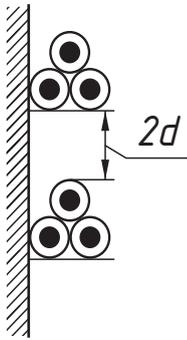
Таблица 42.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью

Расположение			Плоскостью			
			Количество цепей			Схематичный вид
			1	2	3	
На поверхности земли, пола и др.			0,92	0,90	0,88	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,92	0,89	0,88	
		2	0,87	0,84	0,83	
		3	0,84	0,82	0,81	
		4	0,82	0,91	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,97	0,96	
		2	0,97	0,94	0,93	
		3	0,96	0,93	0,92	
		4	0,94	0,91	0,90	
Вертикальное расположение			0,94	0,91	0,89	

Таблица 43.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником

Расположение		Треугольником					
		Количество цепей			Схематичный вид		
		1	2	3			
На поверхности земли, пола и др.		0,95	0,90	0,88			
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,95	0,90	0,88		
		2	0,90	0,85	0,83		
		3	0,88	0,83	0,81		
		4	0,86	0,81	0,79		
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,98	0,96		
		2	1,00	0,95	0,93		
		3	1,00	0,94	0,92		
		4	1,00	0,93	0,90		
Вертикальное расположение		0,89	0,86	0,84			

Допустимые токовые нагрузки в режиме перегрузки

Допустимый ток при перегрузке определяется допустимой температурой жилы и зависит от времени перегрузки, сечения кабеля, предшествующей нагрузкой и др. факторами. Поэтому допустимый ток перегрузки должен рассчитываться в каждом отдельном случае индивидуально. Для получения информации о допустимых токах перегрузки следует обращаться к заводу-изготовителю кабеля.

Выбор сечения экрана кабеля и допустимые токи короткого замыкания.

Выбор сечения экрана кабеля осуществляется исходя из величины токов короткого замыкания.

Таблица 44. Допустимый ток односекундного короткого замыкания по жиле

Материал жилы	Допустимый односекундный ток короткого замыкания по жиле, кА, для кабелей с номинальным сечением жилы, мм ²													
	185	240	300	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
алюминий	17,85	23,10	28,82	38,34	47,85	60,20	76,35	95,34	114,32	133,29	152,25	171,22	190,18	237,56
медь	26,87	34,80	43,44	57,83	72,20	90,88	115,30	144,02	172,72	201,42	230,11	258,80	287,48	359,18

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева жилы 250°C

Таблица 45. Допустимый односекундный ток короткого замыкания экрана

Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Диаметр проволок экрана, мм	Ток односекундного короткого замыкания при температуре экрана до КЗ 80 °С, кА, не более
35	1,09	7,04
50	1,38	9,86
70	1,38	13,92
70	1,90	13,42
95	1,38	18,86
95	1,19	18,39
120	1,90	23,09
150	1,19	23,34
185	2,19	29,00
200	2,19	35,37
210	2,19	38,20
225	2,19	39,61
240	2,19	42,44
250	2,19	45,27
265	2,19	49,52
280	2,19	53,05
290	2,19	55,18
300	2,19	56,59
310	2,40	58,34
320	2,40	60,03
330	2,40	62,57
340	2,40	64,26
350	2,40	65,95

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева экрана 350°C.

Таблица 46.
Емкостные характеристики кабелей

Сечение жилы, мм ²	Емкостные характеристики кабелей	
	220кВ	
	Емкость, мкФ/км	Зарядный ток, А/км
240	0,102	4,08
300	0,113	4,52
400	0,125	5,01
500	0,139	5,53
630	0,134	5,36
800	0,153	6,10
1000	0,176	7,02
1200	0,185	7,39
1400	0,202	8,06
1600	0,213	8,48
1800	0,230	9,19
2000	0,240	9,56
2500	0,258	10,30



4. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 45-150 кВ СТО К186-004-2010



**АПвПг, ПвПг, АПвП(п)г, ПвП(п)г
АПвПуг, ПвПуг, АПвП(п)уг, ПвП(п)уг**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией экрана, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 60840.

Конструкция:

1. Токопроводящая жила - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. Экран по жиле - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. Изоляция - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. Экран по изоляции - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. Разделительный слой - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. Металлический экран - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. Разделительный слой - из водоблокирующих лент.

8. Наружная оболочка - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

9. Полупроводящий слой – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в сухом грунте, а также для аварийных кабелей и временных кабельных перемычек. Допускается прокладка в производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;

- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 105° С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);

- 350° С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 47. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение					
	(А)ПвПг, (А)ПвПгж			(А)ПвПуг, (А)ПвПугж		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
Al		Cu	Al		Cu	
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 х 185 / 70	63,5	3 763	4 884	69,1	4 343	5 464
1 х 240 / 95	65,9	4 293	5 767	71,5	4 895	6 369
1 х 300 / 95	68,4	4 634	6 486	73,6	5 212	7 064
1 х 400 / 120	69,4	5 088	7 451	74,6	5 673	8 036
1 х 500 / 120	72,9	5 623	8 656	77,7	6 189	9 222
1 х 630 / 150	74,9	6 301	10 228	79,3	6 879	10 806
1 х 800 / 150	78,9	7 064	12 098	83,3	7 622	12 656
1 х 1000 / 185	87,5	8 776	15 309	91,5	9 336	15 869
1 х 1200 / 185	91,1	9 550	17 045	94,7	10 074	17 569
1 х 1400 / 185	94,3	10 306	19 109	97,9	10 847	19 650
1 х 1600 / 240	97,8	11 539	21 544	101,4	12 100	22 105
1 х 1800 / 240	101,2	12 361	23 624	104,8	12 941	24 204
1 х 2000 / 240	104,2	13 136	25 668	107,8	13 733	26 265
1 х 2500 / 240	110,8	15 039	30797	114,4	15 674	31374

**АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г,
АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандарту МЭК 60840.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).

2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.

5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;

- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

7. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.

8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.

9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

10. **Полупроводящий слой** – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или ж/б лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей: УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -10° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105° С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350° С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 48. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число x ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение					
	(А)ПвП2г, (А)ПвП2гж			(А)ПвПу2г, (А)ПвПу2гж		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт x мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 x 185 / 70	63,9	3 857	4 978	69,5	4 441	5 562
1 x 240 / 95	66,3	4 392	5 866	71,9	4 997	6 471
1 x 300 / 95	68,8	4 733	6 585	74,0	5 314	7 166
1 x 400 / 120	69,8	5 191	7 554	75,0	5 780	8 143
1 x 500 / 120	73,3	5 731	8 764	78,1	6 300	9 333
1 x 630 / 150	74,9	6 409	10 336	79,7	6 990	10 917
1 x 800 / 150	79,3	7 177	12 211	83,7	7 738	12 772
1 x 1000 / 185	88,4	8 995	15 528	92,0	9 504	16 037
1 x 1200 / 185	91,6	9 721	17 216	95,2	10 247	17 742
1 x 1400 / 185	94,8	10 482	19 285	98,4	11 026	19 829
1 x 1600 / 240	98,3	11 722	21 727	101,9	12 286	22 291
1 x 1800 / 240	101,7	12 549	23 812	105,3	13 132	24 395
1 x 2000 / 240	104,7	13 330	25 862	108,3	13 930	26 462
1 x 2500 / 240	111,3	15 245	30933	114,9	15 882	31533

**АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF
АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60840 и МЭК 60332-1, МЭК 60332-3.

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токосоводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 3. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 6. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;
- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

- 7. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 8. Наружная оболочка** - из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации от -60°С до +60°С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность не более 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 49. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ		
	(А)ПвПнг(А)-HF, (А)ПвПнг(А)-FRHF		
	Диаметр	Масса	
Al		Cu	
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км
1 х 185 / 70	69,26	5 159	6 280
1 х 240 / 95	71,66	5 742	7 216
1 х 300 / 95	73,76	6 085	7 937
1 х 400 / 120	74,76	6 556	8 919
1 х 500 / 120	77,86	7 111	10 144
1 х 630 / 150	79,51	7 823	11 750
1 х 800 / 150	83,46	8 616	13 650
1 х 1000 / 185	91,70	10 370	16 903
1 х 1200 / 185	94,90	11 126	18 621
1 х 1400 / 185	98,10	11 936	20 739
1 х 1600 / 240	101,60	13 232	23 237
1 х 1800 / 240	105,00	14 111	25 374
1 х 2000 / 240	108,00	14 938	27 470
1 х 2500 / 240	114,60	16 957	32494

**АПвПнг(А)2г-НF, ПвПнг(А)2г-НF
АПвПнг(А)2г-FRHF, ПвПнг(А)2г-FRHF**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60840 и МЭК 60332-1, МЭК 60332-3.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 3. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 6. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;
 - по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
- 7. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
 - 8. Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.
 - 9. Наружная оболочка** - из безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью и прямой связью с воздушной линией или без неё на трассах с неограниченной разностью уровней. Кабели предназначены для стационарной групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF), а также стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или бетонных лотках, а также в частично или полностью затапливаемых кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации - от -60°С до +60°С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -5°С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;

- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 105°С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250°С при протекании тока КЗ по жиле (максимальная продолжительность не более 5 с);

- 350°С при протекании тока КЗ по экрану (максимальная продолжительность не более 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 50. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ		
	(А)ПвПнг(А)2г-НФ, (А)ПвПнг(А)2гж-НФ, (А)ПвПнг(А)2г-FRHF, (А)ПвПнг(А)2гж-FRHF		
	Диаметр	Масса	
		Al	Cu
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км
1 х 185 / 70	69,5	5 258	6 379
1 х 240 / 95	71,9	5 845	7 319
1 х 300 / 95	74,0	6 189	8 041
1 х 400 / 120	75,0	6 667	9 030
1 х 500 / 120	78,1	7 227	10 260
1 х 630 / 150	79,8	7 939	11 866
1 х 800 / 150	83,7	8 738	13 772
1 х 1000 / 185	92,0	10 566	17 099
1 х 1200 / 185	95,2	11 349	18 844
1 х 1400 / 185	98,4	12 168	20 971
1 х 1600 / 240	101,9	13 471	23 476
1 х 1800 / 240	105,3	14 360	25 623
1 х 2000 / 240	108,3	15 195	27 727
1 х 2500 / 240	114,9	17 230	32751

**АПвКаПг, ПвКаПг, АПвКаП(п)г, ПвКаП(п)г
АПвКаПуг, ПвКаПуг, АПвКаП(п)уг, ПвКаП(п)уг
АПвКсПг, ПвКсПг, АПвКсП(п)г, ПвКсП(п)г
АПвКсПуг, ПвКсПуг, АПвКсП(п)уг, ПвКсП(п)уг**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией экрана, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60840.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 3. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилен.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 6. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;
- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

- 7. Разделительный слой** - из водоблокирующих лент.
- 8. Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
- 9. Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 10. Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.
- 11. Полупроводящий слой** – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для стационарной прокладки в сухом грунте (в траншеях), в том числе в пучинистых и просадочных грунтах. Допускается прокладка в производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -10° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;

- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 105° С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 51. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число х ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ					
	(А)ПвКаПг, (А)ПвКсПг			(А)ПвКаПуг, (А)ПвКсПуг		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт х мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 х 185 / 70	76,9	5822	6943	81,3	6367	7488
1 х 240 / 95	80,3	6575	8038	84,7	7143	8607
1 х 300 / 95	82,8	6993	8833	86,8	7524	9364
1 х 400 / 120	83,8	7496	9859	87,8	8033	10397
1 х 500 / 120	86,9	8088	11121	90,9	8645	11678
1 х 630 / 150	89,0	8876	12803	92,6	9387	13314
1 х 800 / 150	93,9	9882	14916	97,5	10422	15455
1 х 1000 / 185	98,1	11488	18013	101,7	12051	18576
1 х 1200 / 185	102,6	12669	20171	106,2	13257	20759
1 х 1400 / 185	107,1	13783	22579	110,7	14397	23193
1 х 1600 / 240	111,3	15241	25229	114,9	15878	25866
1 х 1800 / 240	115,7	16381	27593	119,3	17043	283411
1 х 2000 / 240	121,0	17756	30357	124,6	18447	31048
1 х 2500 / 240	126,9	19844	35596	130,5	20569	36621

**АПвКаП2г, ПвКаП2г, АПвКаП(п)2г, ПвКаП(п)2г
АПвКаПу2г, ПвКаПу2г, АПвКаП(п)у2г, ПвКаП(п)у2г
АПвКсП2г, ПвКсП2г, АПвКсП(п)2г, ПвКсП(п)2г
АПвКсПу2г, ПвКсПу2г, АПвКсП(п)у2г, ПвКсП(п)у2г**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60840.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. Токопроводящие жилы сечением от 1000 до 2500 мм² выполняются из 5-ти секторных заготовок - сегментов. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 3. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 6. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

Примечания:

- в зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их протекания определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе;
- по требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.

- 7. Разделительный слой** - из полупроводящих водоблокирующих лент.
- 8. Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
- 9. Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
- 10. Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 11. Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.
- 12. Полупроводящий слой** – из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для стационарной прокладки в грунте, в траншеях, полиэтиленовых трубах или бетонных лотках, в том числе в пучинистых и просадочных грунтах. Допускается прокладка в производственных помещениях при условии обеспечения требований пожарной безопасности. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -10° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 20 наружных диаметров кабеля;

- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 15 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 105° С при перегрузке (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

Таблица 52. Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение 64/110 кВ

Число x ном. сечение жилы/экрана	Расчетные наружный диаметр и масса кабелей на напряжение					
	(А)ПвКаП2г, (А)ПвКаП2г			(А)ПвКсПу2г, (А)ПвКсПу2г		
	Диаметр	Масса		Диаметр	Масса	
		Al	Cu		Al	Cu
шт x мм ² /мм ²	мм	кг/км	кг/км	мм	кг/км	кг/км
1 x 185 / 70	77,3	5925	7046	80,7	6472	7593
1 x 240 / 95	80,7	6678	8141	85,1	7249	8713
1 x 300 / 95	83,2	7101	8940	87,2	7634	9474
1 x 400 / 120	84,2	7604	9967	88,2	8143	10507
1 x 500 / 120	87,3	8200	11234	91,3	8759	11793
1 x 630 / 150	89,4	9015	12942	92,9	9529	13456
1 x 800 / 150	94,3	10004	15038	97,9	10546	15580
1 x 1000 / 185	98,5	11497	18023	102,1	12062	18588
1 x 1200 / 185	104,0	12860	20363	107,6	13457	20959
1 x 1400 / 185	107,5	13793	22589	111,1	14409	23205
1 x 1600 / 240	111,7	15251	25239	115,3	15891	25879
1 x 1800 / 240	116,1	16425	27636	119,7	17089	28300
1 x 2000 / 240	121,0	17756	30357	124,5	18447	31048
1 x 2500 / 240	126,9	19844	35596	130,5	20569	36621

Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 64/110 кВ СТО К186-004-2021

Длительно допустимые токи рассчитаны по стандарту МЭК 60287 при следующих условиях: максимальная температура жилы 90° С, температура окружающей среды 15° С при прокладке в земле и 25° С при прокладке на воздухе; глубина прокладки в земле -1,5 м, тепловое сопротивление грунта 1,2 К·м/Вт. При прокладке треугольником кабели прокладываются вплотную, при прокладке в горизонтальной плоскости - на расстоянии одного диаметра кабеля в свету. Токи рассчитаны для кабелей с сечением экрана 150 мм².

При других условиях работы кабеля допустимые токовые нагрузки, приведенные в таблицах 53-54, должны быть умножены на поправочные коэффициенты приведенных в таблицах 55-61, а именно:

- при другой глубине прокладки - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 55.

- при другом тепловом сопротивлении грунта - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 56;

- при наличии рядом расположенных групп одножильных кабелей при прокладке в земле - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 57;

- при прокладке кабелей в трубах - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 58;

- при других расчетных температурах окружающей среды на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 59;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 60;

- при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником - на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 61;

Допустимые токи односекундного короткого замыкания, по жиле и по экрану, приведенные в таблице 62 и 63 соответственно, рассчитаны исходя из нижеприведенных условий:

- температура на жиле до короткого замыкания 90° С;

- температура на жиле после короткого замыкания 250° С;

- температура на экране до короткого замыкания 80° С;

- температура на экране после короткого замыкания 350° С.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 62 и 63, необходимо умножить на поправочный коэффициент: $k = 1/\sqrt{t}$, где t - продолжительность короткого замыкания, с.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов необходимо проводить в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60287.

Таблица 53. Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевой жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
64/110 кВ	185/150	353	324	338	326	500	467	454	444
	240/150	410	367	391	374	590	539	535	520
	300/150	463	405	441	418	675	604	611	589
	400/150	531	448	506	471	793	686	714	680
	500/150	609	493	578	530	924	771	829	781
	630/150	697	538	659	591	1085	861	966	894
	800/150	792	582	746	654	1257	951	1114	1013
	1000/150	931	628	877	731	1529	1076	1356	1183
	1200/150	1015	659	959	779	1699	1145	1505	1287
	1400/150	1110	682	1043	829	1860	1212	1650	1390
	1600/150	1193	701	1119	869	2040	1266	1801	1485
	1800/150	1276	721	1195	908	2200	1317	1942	1547
	2000/150	1348	735	1261	938	2343	1355	2068	1646
2500/150	1474	760	1376	991	2609	1428	2297	1781	

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

Таблица 54.

Длительно допустимые токовые нагрузки для кабелей с медной жилой

Сечение жилы/экрана, мм ²		Кабели, проложенные в земле				Кабели, проложенные в воздухе			
		плоскость		треугольник		плоскость		треугольник	
		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов		Заземление экранов	
		с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон	с одной стороны*	с двух сторон
64/110 кВ	185/150	455	398	435	411	643	577	585	564
	240/150	528	445	503	469	759	660	688	656
	300/150	596	484	568	520	869	732	786	741
	400/150	680	527	646	579	1014	815	912	845
	500/150	774	570	733	641	1176	901	1052	958
	630/150	881	611	829	704	1371	986	1215	1079
	800/150	992	648	926	765	1574	1069	1383	1202
	1000/150	1145	680	1074	834	1882	1181	1660	1371
	1200/150	1224	705	1150	872	2052	1237	1804	1460
	1400/150	1319	721	1227	914	2213	1296	1943	1554
	1600/150	1394	734	1291	943	2385	1339	2078	1630
	1800/150	1459	748	1347	970	2520	1378	2189	1698
	2000/150	1521	758	1399	991	2648	1408	2294	1755
2500/150	1646	779	1501	1035	2917	1474	2505	1874	

* Длительно допустимые токовые нагрузки, при прокладке кабелей с заземлением экранов с одной стороны, соответствуют токовым нагрузкам при прокладке кабелей с применением транспозиции экранов.

4

Таблица 55. Поправочный коэффициент на глубину прокладки

Сечение жилы, мм ²	Глубина прокладки кабеля, м											
	0,7	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	5,0	7,0	10,0
185-500	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,84	0,86	0,83
630-1000	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,93	0,83	0,86	0,83
1200-1800	1,11	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83
2000-2500	1,12	1,07	1,06	1,03	0,97	0,98	0,96	0,94	0,92	0,83	0,85	0,83

Таблица 56. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта

Номинальное сечение жилы, мм ²	Удельное тепловое сопротивление грунта, К м/Вт								
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0
185-240	1,16	1,07	1,00	0,94	0,89	0,85	0,81	0,73	0,68
300-400	1,17	1,08	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80	0,73	0,67
500-630	1,18	1,08	1,00	0,94	0,88	0,84	0,80	0,72	0,66
800-1400	1,19	1,08	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65
1600-2500	1,20	1,09	1,00	0,93	0,88	0,83	0,79	0,71	0,65

Таблица 57. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов групп одножильных кабелей, проложенных рядом в земле

Расстояние между кабелями в свету, мм	Число групп кабелей			
	2	3	4	5
200	0,81	0,71	0,65	0,61
400	0,84	0,75	0,70	0,66
600	0,86	0,78	0,73	0,70
800	0,88	0,80	0,76	0,73
1000	0,89	0,82	0,79	0,76

Таблица 58. Поправочные коэффициенты при прокладке в трубах и каналах (при длине участка более 10 м)

Условия прокладки	Коэффициент
кабели проложены в отдельных трубах	0,90
Кабели проложены частично в трубах	0,94

Поправочный коэффициент используется только при условии заземления экранов кабелей с двух сторон наглухо. Внутренний диаметр трубы не должен быть менее 1,5 диаметра кабеля.

4

Таблица 59. Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от температуры окружающей среды

Температура, °С	Поправочные коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов в зависимости от температуры окружающей среды											
	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
В земле	1,16	1,13	1,10	1,07	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77
На воздухе	1,27	1,24	1,20	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,86	0,81

Таблица 60.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных плоскостью

Расположение			Плоскостью			Схематичный вид
			Количество цепей			
			1	2	3	
На поверхности земли, пола и др.			0,92	0,90	0,88	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,92	0,89	0,88	
		2	0,87	0,84	0,83	
		3	0,84	0,82	0,81	
		4	0,82	0,91	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,97	0,96	
		2	0,97	0,94	0,93	
		3	0,96	0,93	0,92	
		4	0,94	0,91	0,90	
Вертикальное расположение			0,94	0,91	0,89	

Таблица 61.

Поправочные коэффициенты при прокладке на воздухе одной или нескольких цепей, проложенных треугольником

Расположение		Треугольником				Схематичный вид
		Количество цепей				
		1	2	3		
На поверхности земли, пола и др.		0,95	0,90	0,88		
На полках в помещениях и кабельных сооружениях (без возможности циркуляции воздуха)	Кол-во полок	1	0,95	0,90	0,88	
		2	0,90	0,85	0,83	
		3	0,88	0,83	0,81	
		4	0,86	0,81	0,79	
На полках в помещениях и кабельных сооружениях	Кол-во полок	1	1,00	0,98	0,96	
		2	1,00	0,95	0,93	
		3	1,00	0,94	0,92	
		4	1,00	0,93	0,90	
Вертикальное расположение		0,89	0,86	0,84		

Допустимые токовые нагрузки в режиме перегрузки.

Допустимый ток при перегрузке определяется допустимой температурой жилы и зависит от времени перегрузки, сечения кабеля, предшествующей нагрузкой и др. факторами. Поэтому допустимый ток перегрузки должен рассчитываться в каждом отдельном случае индивидуально. Для получения информации о допустимых токах перегрузки следует обращаться к заводу-изготовителю кабеля.

Выбор сечения экрана кабеля и допустимые токи короткого замыкания. Выбор сечения экрана кабеля осуществляется исходя из величины токов короткого замыкания.

Таблица 62. Допустимый ток односекундного короткого замыкания по жиле

Материал жилы	Допустимый односекундный ток короткого замыкания по жиле, кА, для кабелей с номинальным сечением жилы, мм ²													
	185	240	300	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
алюминий	17,85	23,10	28,82	38,34	47,85	60,20	76,35	95,34	114,32	133,29	152,25	171,22	190,18	237,56
медь	26,87	34,80	43,44	57,83	72,20	90,88	115,30	144,02	172,72	201,42	230,11	258,80	287,48	359,18

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева жилы 250°C.

Таблица 63. Допустимый односекундный ток короткого замыкания экрана

Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Диаметр проволок экрана, мм	Ток односекундного короткого замыкания при температуре экрана до КЗ 80 °С, кА, не более
35	1,09	7,04
50	1,38	9,86
70	1,38	13,92
70	1,90	13,42
95	1,38	18,86
95	1,19	18,39
120	1,90	23,09
150	1,19	23,34
185	2,19	29,00
200	2,19	35,37
210	2,19	38,20
225	2,19	39,61
240	2,19	42,44
250	2,19	45,27
265	2,19	49,52
280	2,19	53,05
290	2,19	55,18
300	2,19	56,59
310	2,40	58,34
320	2,40	60,03
330	2,40	62,57
340	2,40	64,26
350	2,40	65,95

Примечание. Ограничивается допустимой температурой нагрева экрана 350° С.

Таблица 64.
Емкостные характеристики кабелей

Сечение жилы, мм ²	Емкостные характеристики кабелей	
	110кВ	
	Емкость, мкФ/км	Зарядный ток, А/км
185	0,127	2,56
240	0,138	2,77
300	0,147	2,95
400	0,167	3,35
500	0,180	3,63
630	0,207	4,16
800	0,225	4,53
1000	0,271	5,44
1200	0,287	5,77
1400	0,304	6,12
1600	0,322	6,48
1800	0,338	6,80
2000	0,353	7,10
2500	0,383	7,70

5. Кабели силовые для стационарной прокладки с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6-35 кВ СТО К186-002-2010-ТУ



АПвП, ПвП АПвПу, ПвПу

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из нетканого полотна или бумаги.
8. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей: УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвПг, ПвПг АПвПуг, ПвПуг

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией экрана, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из водоблокирующих лент.
8. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$: до 98%.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвП2г, ПвП2г АПвПу2г, ПвПу2г

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из полупроводящих водоблокирующих лент.
8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.
9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$: до 98%.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаП, ПвКаП
АПвКаПу, ПвКаПу
АПвКсП, ПвКсП
АПвКсПу, ПвКсПу

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
6. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из нетканого полотна или бумаги.
8. **Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет



АПвКаПг, ПвКаПг
АПвКаПуг, ПвКаПуг
АПвКсПг, ПвКсПг
АПвКсПуг, ПвКсПуг

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией экрана, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилен.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из полупроводящих водоблокирующих лент.
8. **Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации. ной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаП2г, ПвКаП2г
АПвКаПу2г, ПвКаПу2г
АПвКсП2г, ПвКсП2г
АПвКсПу2г, ПвКсПу2г

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из полупроводящих водоблокирующих лент.
8. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
9. **Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
10. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
11. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвВ, ПвВ

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-1

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из нетканого полотна или бумаги.
8. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -30° С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
-15° С.

Минимальный радиус изгиба:
- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
-350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

**АПвВнг(А), ПвВнг(А),
АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ,
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS,
АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF,
АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
6. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из стеклоленты.
8. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».
9. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(А)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях; с индексом «нг(А)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(А)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом нг(А)-FRHF).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1 - 4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ», «HF», «FRHF»- от -65° С до +50° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет

АПвВнг(В), ПвВнг(В)
АПвВнг(В)-ХЛ, ПвВнг(В)-ХЛ
АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS
АПвПнг(В)-HF, ПвПнг(В)-HF

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-23.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из полупроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 3. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - из полупроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Разделительный слой** - из полупроводящего нетканого полотна или бумаги.
- 6. Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
- 7. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 8. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(В)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях; с индексом «нг(В)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(В)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1 - 4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ» и «HF» - от -65° С до +50° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаВ, ПвКаВ, АПвКсВ, ПвКсВ АПвКаВ-ХЛ, ПвКаВ-ХЛ, АПвКсВ-ХЛ, ПвКсВ-ХЛ

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из пленки полипропиленовой.
8. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката.
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката, из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ» - от -65° С до +50° С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
-15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

(А)ПвКаВнг(А), (А)ПвКсВнг(А),
(А)ПвКаВнг(А)-ХЛ, (А)ПвКсВнг(А)-ХЛ,
(А)ПвКаВнг(А)-LS, (А)ПвКсВнг(А)-LS,
(А)ПвКаПнг(А)-HF, (А)ПвКсПнг(А)-HF,
(А)ПвКаПнг(А)-FRHF, (А)ПвКсПнг(А)-FRHF,
(А)ПвКаВнг(В), (А)ПвКсВнг(В),
(А)ПвКаВнг(В)-ХЛ, (А)ПвКсВнг(В)-ХЛ,
(А)ПвКаВнг(В)-LS, (А)ПвКсВнг(В)-LS,
(А)ПвКаПнг(В)-HF, (А)ПвКсПнг(В)-HF

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(В)-HF».

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
6. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
7. **Разделительный слой** - из пленки полипропиленовой.
8. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Термический барьер** - из стеклоленты.
11. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», «нг(В)-LS» из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(В)-HF».

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ», «HF», «FRHF» - от -65° С до +50° С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвП, ПвП АПвПу, ПвПу

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или ПВХ пластиката.
9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвПг, ПвПг АПвПуг, ПвПуг

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или ПВХ пластиката.
9. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
-20°С;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвП2г, ПвП2г, АПвП(п)2г, ПвП(п)2г АПвПу2г, ПвПу2г, АПвП(п)у2г, ПвП(п)у2г

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластика.
9. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
10. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с наружной оболочкой.
11. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.
12. **Полупроводящий слой** - из полупроводящего компаунда; в кабелях с индексом (п); служит для контроля целостности оболочки кабеля после прокладки.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБП, ПвБП АПвБПу, ПвБПу

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или ПВХ пластиката.
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в местах где возможно механическое воздействие на кабель за исключением пучинистых и просадочных грунтов. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБПг, ПвБПг АПвБПуг, ПвБПуг

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или ПВХ пластиката.
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в местах где возможно механическое воздействие на кабель за исключением пучинистых и просадочных грунтов. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБП2г, ПвБП2г АПвБПу2г, ПвБПу2г

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из полиэтилена. Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластика.
9. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
10. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
11. **Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
12. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
13. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в местах где возможно механическое воздействие на кабель за исключением пучинистых и просадочных грунтов. Для кабелей с усиленной оболочкой возможна прокладка по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65° С до +50° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
-20° С;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаП, ПвКаП
АПвКаПу, ПвКаПу
АПвКсП, ПвКсП
АПвКсПу, ПвКсПу

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Внутренняя оболочка** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластиката.
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвКаПг, ПвКаПг
АПвКаПуг, ПвКаПуг
АПвКсПг, ПвКсПг
АПвКсПуг, ПвКсПуг

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

- 1. Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
- 2. Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 3. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 6. Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
- 7. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
- 8. Внутренняя оболочка** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластиката.
- 9. Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 10. Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаП2г, ПвКаП2г
АПвКаПу2г, ПвКаПу2г
АПвКсП2г, ПвКсП2г
АПвКсПу2г, ПвКсПу2г

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из полиэтилена.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластика.
9. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
10. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
11. **Внутренняя оболочка** - из полиэтилена.
12. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
13. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности, в кабелях с индексом «у» - усиленная оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в т.ч. в пучинистых и просадочных грунтах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в т.ч. растягивающие, а также могут применяться для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
 -20°C ;

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвВ, ПвВ АПвВ-ХЛ, ПвВ-ХЛ

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика и из морозостойкого поливинилхлоридного пластика для кабелей с индексом «ХЛ». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластика.
9. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика и из морозостойкого поливинилхлоридного пластика для кабелей с индексом «ХЛ».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ» - от -65° С до +50° С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвВнг(А), ПвВнг(А)
АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS
АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF
АПвПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

- 1. Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
- 2. Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 3. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
- 4. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
- 5. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтиленового компаунда.
- 6. Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
- 7. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
- 8. Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».
- 9. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(А)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях; с индексом «нг(А)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(А)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30°С до +50°С, кабели с индексами «ХЛ» и «НФ» - от -65°С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20°С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не более 40 лет.

АПвВнг(В), ПвВнг(В)
АПвВнг(В)-ХЛ, ПвВнг(В)-ХЛ
АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS
АПвПнг(В)-HF, ПвПнг(В)-HF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-23.

Конструкция:

- 1. Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
- 2. Токосоводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 3. Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 5. Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 6. Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
- 7. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
- 8. Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF».
- 9. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(В)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях производственных помещениях; с индексом «нг(В)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(В)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексами «ХЛ» и «НФ» - от -65°С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБВ, ПвБВ АПвБВ-ХЛ, ПвБВ-ХЛ

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката и из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Внутренняя оболочка** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластиката.
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката и из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для прокладки в земле (в траншеях), в местах где возможно механическое воздействие на кабель за исключением пучинистых и просадочных грунтов.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ, категории размещения 1- 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ» - от -65° С до +50° С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБВнг(А), ПвБВнг(А)
АПвБВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ
АПвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS
АПвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF
АПвБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(А)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации; с индексом «нг(А)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(А)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексами «ХЛ» и «НФ» - от -65°С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С;

- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет

АПвБВнг(В), ПвБВнг(В)
АПвБВнг(В)-ХЛ, ПвБВнг(В)-ХЛ
АПвБВнг(В)-LS, ПвБВнг(В)-LS
АПвБПнг(В)-HF, ПвБПнг(В)-HF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-23.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF».
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(В)-HF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(В)» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации; с индексом «нг(В)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(В)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30°С до +50°С, кабели с индексами «ХЛ» и «НФ» - от -65°С до +50°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет

АПвКаВ, ПвКаВ
АПвКаВ-ХЛ, ПвКаВ-ХЛ
АПвКсВ, ПвКсВ
АПвКсВ-ХЛ, ПвКсВ-ХЛ

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из поливинилхлоридного пластиката и из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ».

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Внутренняя оболочка** - из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или поливинилхлоридного пластиката.
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Наружная оболочка** - в оболочке из поливинилхлоридного пластиката и из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката для кабелей с индексом «ХЛ».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ, категории размещения 1- 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ» - от -65° С до +50° С

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

-15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;

- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90° С при нормальной работе для жилы кабеля;

- 130° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);

- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);

- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

(А)ПвКаВнг(А), (А)ПвКсВнг(А),
(А)ПвКаВнг(А)-ХЛ, (А)ПвКсВнг(А)-ХЛ,
(А)ПвКаВнг(А)-LS, (А)ПвКсВнг(А)-LS,
(А)ПвКаПнг(А)-HF, (А)ПвКсПнг(А)-HF,
(А)ПвКаПнг(А)-FRHF, (А)ПвКсПнг(А)-FRHF,
(А)ПвКаВнг(В), (А)ПвКсВнг(В),
(А)ПвКаВнг(В)-ХЛ, (А)ПвКсВнг(В)-ХЛ,
(А)ПвКаВнг(В)-LS, (А)ПвКсВнг(В)-LS,
(А)ПвКаПнг(В)-HF, (А)ПвКсПнг(В)-HF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», «нг(В)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», «нг(В)-ХЛ» из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», «нг(В)-LS» из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(В)-HF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-23.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токосоводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF».
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Термический барьер** - из стеклоленты.
11. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)», «нг(В)» из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ», «нг(В)-ХЛ» из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(А)-LS», «нг(В)-LS» из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(В)-HF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексами «нг(А)», «нг(В)» и «нг(А)-ХЛ», «нг(В)-ХЛ» предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации; с индексом «нг(А)-LS», «нг(В)-LS» - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации; с индексом «нг(А)- HF», «нг(В)- HF» - для групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ; категория размещения 1-4, с индексом «нг(А)-LS» 3 и 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -30° С до +50° С, кабели с индексом «ХЛ», «HF», «FRHF» - от -65° С до +50° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -20° С
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 90°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвКаПнг(А)2г-НФ, ПвКаПнг(А)2г-НФ
АПвКаПнг(А)2г-FRHF, ПвКаПнг(А)2г-FRHF
АПвКсПнг(А)2г-НФ, ПвКсПнг(А)2г-НФ
АПвКсПнг(А)2г-FRHF, ПвКсПнг(А)2г-FRHF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из безгалогенной композиции.
9. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
10. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
11. **Внутренняя оболочка** - из безгалогенной композиции.
12. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
13. **Термический барьер** - из стеклоленты.
14. **Наружная оболочка** - из безгалогенной композиции.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
УХЛ, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
от -65°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -20°C .

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 90°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 130°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет.



**6. Кабели силовые
для стационарной прокладки
с изоляцией
из этиленпропиленовой
резины на напряжение 6-35 кВ
СТО К204-003-2020-ТУ**



APВнг(A)-LS, PВнг(A)-LS
APВПнг(A)-HF, PВПнг(A)-HF
APВПнг(A)-FRHF, PВПнг(A)-FRHF

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
- 3. Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
- 6. Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
- 7. Разделительный слой** - из стеклоленты.
- 8. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».
- 9. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 10. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(A)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(A)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов. кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(A)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

В, категории размещения 2, 3 и 4, для кабелей с индексом «HF», «FRHF» 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -20° С до +50° С, кабели с индексом «HF», «FRHF» - от -65° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35° С
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля;

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 105°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - не менее 40 лет

**(A)PвKaBнг(A)-LS, (A)PвKcBнг(A)-LS,
(A)PвKaПнг(A)-HF, (A)PвKcПнг(A)-HF,
(A)PвKaПнг(A)-FRHF, (A)PвKcПнг(A)-FRHF,**

Кабели одножильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS» из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
- 2. Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
- 3. Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
- 4. Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
- 5. Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
- 6. Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента. По требованию заказчиков в экран из медных проволок могут быть включены оптоволоконные модули температуры.
- 7. Разделительный слой** - из пленки полипропиленовой.
- 8. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».
- 9. Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 10. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 11. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(A)-LS» - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации; с индексом «нг(A)- HF» - для групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(A)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

В, категории размещения 2, 3 и 4, для кабелей с индексом «HF», «FRHF» 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -20° С до +50° С, кабели с индексом «HF», «FRHF» - от -65° С до +60° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35° С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15° С.

Минимальный радиус изгиба:

- при протяжке кабеля до 15 наружных диаметров кабеля;
- при установке с габаритными ограничителями (шаблон) до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 105° С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140° С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250° С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350° С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - 40 лет

APВнг(A)-LS, PВнг(A)-LS
APВПнг(A)-HF, PВПнг(A)-HF
APВПнг(A)-FRHF, PВПнг(A)-FRHF

кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
4. **Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.
8. **Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».
9. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(A)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(A)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(A)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

В, категории размещения 2, 3 и 4, для кабелей с индексом «HF», «FRHF» 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -20°С до +50°С, кабели с индексами «HF», «FRHF» - от -65°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35°С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 105°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - 40 лет.

APвБВнг(A)-LS, PвБВнг(A)-LS APвБПнг(A)-HF, PвБПнг(A)-HF APвБПнг(A)-FRHF, PвБПнг(A)-FRHF

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF». Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-22.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
4. **Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна или бумаги.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.
8. **Межфазное заполнение** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».
9. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
10. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(A)-LS» - для групповой прокладки на воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре; «нг(A)-HF» - для прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(A)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

В, категории размещения 2, 3 и 4, для кабелей с индексом «HF», «FRHF» 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -20°С до +50°С, кабели с индексами «HF», «FRHF» - от -65°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35°С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для трехжильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 105°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - 40 лет.



**(A)PвKaBнг(A)-LS, (A)PвKcBнг(A)-LS,
(A)PвKaПнг(A)-HF, (A)PвKcПнг(A)-HF,
(A)PвKaПнг(A)-FRHF, (A)PвKcПнг(A)-HF**

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, с броней из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2, ГОСТ Р 55025, МЭК 60332-3-23.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
4. **Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящего нетканого полотна.
7. **Металлический экран** - повив медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».
9. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
10. **Термический барьер** - из стеклоленты.
11. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(A)-LS», из безгалогенной композиции для кабелей с индексом «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF».

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели с индексом «нг(A)-LS» - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в которых установлены требования к плотности дыма при пожаре, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации; с индексом «нг(A)-HF» - для групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(A)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:

В, категории размещения 2, 3 и 4, для кабелей с индексом «HF», «FRHF» 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:

от -20°С до +50°С, кабели с индексами «HF», «FRHF» - от -65°С до +60°С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:

- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35°С;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм²;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм².

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:

- 105°С при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140°С при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°С в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°С для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - 40 лет.



**АРвКаПнг(А)2г-НФ, РвКаПнг(А)2г-НФ,
АРвКаПнг(А)2г-FRHF, РвКаПнг(А)2г-FRHF,
АРвКсПнг(А)2г-НФ, РвКсПнг(А)2г-НФ,
АРвКсПнг(А)2г-FRHF, РвКсПнг(А)2г-FRHF**

Кабели трехжильные с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, с продольной и поперечной герметизацией, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), в оболочке из безгалогенной полимерной композиции не распространяющей горение.

Кабели соответствуют стандартам МЭК 60502-2 и ГОСТ Р 55025.

Конструкция:

1. **Центральное заполнение** - из жгута и водоблокирующих нитей. По требованию заказчика в конструкцию кабеля вместо жгута может быть включен оптический кабель.
2. **Токопроводящие жилы** - медные или алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой и формы, 2 класса по ГОСТ 22483. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («ж»).
3. **Экран по жиле** - из электропроводящего компаунда.
4. **Изоляция** - из этиленпропиленовой резины.
5. **Экран по изоляции** - из электропроводящего компаунда.
6. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
7. **Металлический экран** - поверх медных проволок, поверх которых спирально наложена скрепляющая нить.
8. **Межфазное заполнение** - из безгалогенной композиции.
9. **Разделительный слой** - из электропроводящих водоблокирующих лент.
10. **Поперечная герметизация** - из ламинированной алюмополимерной ленты, прочно сваренной с внутренней оболочкой.
11. **Внутренняя оболочка** - из безгалогенной композиции.
12. **Броня** - из круглых алюминиевых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
13. **Термический барьер** - из стеклоленты.
14. **Наружная оболочка** - из безгалогенной композиции.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 30, 35 кВ частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для групповой прокладки в электрических установках общественных и промышленных сооружений, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации (и сохранению работоспособности кабеля в условиях воздействия огня – для кабелей с индексом «нг(А)-FRHF»).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей:
В, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации:
- от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже:
- для кабелей с оболочкой из безгалогенной композиции -35°C ;
- для кабелей с оболочкой из ПВХ -15°C .

Минимальный радиус изгиба при прокладке:
- 10 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:
- для кабелей с алюминиевыми жилами $- 30\text{ Н/мм}^2$;
- для кабелей с медными жилами $- 50\text{ Н/мм}^2$.

Допустимые температуры нагрева жил кабелей:
- 105°C при нормальной работе для жилы кабеля;
- 140°C при перегрузке от короткого замыкания (не более 8 ч в сутки, 100 ч в год, 1000 ч за срок службы);
- 250°C в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с);
- 350°C для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с).

Срок службы - 40 лет.



**7. Кабели силовые
универсальные с изоляцией
из сшитого полиэтилена
с несущим тросом
на напряжение 10, 20 и 35 кВ
СТО К204-008-2020-ТУ**



АПвАП-Т

Кабель силовой, с изоляцией из сшитого полиэтилена, со стальным оцинкованным несущим тросом;

АПвАП-Тп

Кабель силовой, с изоляцией из сшитого полиэтилена, со стальным оцинкованным несущим тросом в оболочке из полиэтилена.

Конструкция:

1. **Токосоводящая жила** - алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, 2 класса по ГОСТ 22483, герметизированная водоблокирующими нитями и лентами.
2. **Экран по жиле** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экран по изоляции** - из электропроводящего пероксидносшиваемого полиэтилена.
5. **Разделительный слой** - обмотка из полупроводящей водоблокирующей ленты.
6. **Экран** - алюмополимерная лента, препятствующая также проникновению влаги в кабель в поперечном направлении.
7. **Оболочка** - атмосферостойкий полиэтилен высокой плотности.
8. **Несущий трос** - скручен из стальных оцинкованных проволок, герметизирован водоблокирующими нитями.
9. **Оболочка несущего троса (для кабелей марки АПвАП-Тп)** - атмосферостойкий полиэтилен высокой плотности.
10. **Скрутка кабеля** - три фазные жилы (по пунктам 1-7) скручиваются между собой и несущим тросом (по пунктам 8-9), образуя готовый кабель.

Применение:

Для воздушных линий электропередачи для всех макроклиматических районов, кроме районов с экстремальным холодным климатом, а также для прокладки в земле (траншеях), в том числе в почвах с высокой коррозионной активностью грунтов, в воде в районах с умеренным и холодным климатом при обеспечении защиты кабелей от механических повреждений.

Кабель обеспечивает возможность перехода воздушной кабельной линии в подземную или в подводную без использования соединительных муфт.

Кабель можно монтировать на одной опоре с другими линиями электропередачи, а также с проводами радиовещания и телефонных линий.

С учетом всех преимуществ применение кабеля может быть обосновано в следующих случаях:

- в районах с повышенной гололедностью; гололедная нагрузка на опоры от одного кабеля почти в 3 раза меньше, чем от трех неизолированных проводов (типа АС), поскольку вес наледи мало зависит от диаметра провода;
- для электроснабжения строительных площадок;
- в районах со скальным грунтом, где прокладка траншей для кабеля требует больших капиталовложений;
- в лесных районах, где вырубка широких просек, необходимых для воздушных линий с неизолированными проводами, невозможна на основании каких-либо условий (сохранение естественного пейзажа, лавиноопасность в горной местности и т.д.);
- в районах с повышенным загрязнением от промышленных предприятий или у морских побережий, где загрязнение изоляторов на воздушных линиях приводит к их частым перекрытиям и увеличению затрат на эксплуатацию.

- в небольших населенных пунктах, где быстрый рост нагрузки вызывает необходимость переводить сеть на более высокое напряжение;
- в населенных пунктах, находящихся в процессе перестройки, когда нет возможности окончательно установить трассу подземного кабеля;
- в лесных массивах, где воздушные линии с не изолированными проводами представляют опасность из-за возможности возникновения пожара при обрыве проводов.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения

- В, категории размещения -1, 2, 3 и 5 - при монтаже в воздухе;
- У, УХЛ, категории размещения 1 и 2 - включая прокладку в земле и воде.

Диапазон температур эксплуатации - от -60° С до +50° С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -20° С. Номинальная частота переменного напряжения - 50 Гц.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля - 90° С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при многофазном коротком замыкании, максимальной продолжительностью 5 с - 250° С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки (суммарно 125 часов в год, но не более 8 часов в сутки) - не более 130° С.

Срок службы кабеля при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации - 30 лет.

Указания по монтажу и эксплуатации:

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок (Правила устройств электроустановок (ПУЭ). 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2000).

При выборе опор воздушных линий электропередачи с применением кабелей, линейной арматуры для кабелей, способа монтажа опор и кабелей, способов закрепления опор в грунте и заземления опор рекомендуется пользоваться Пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами (Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами. Книга 5.1 Конструкции деревянных опор ВЛ 10-20 кВ с подвеской универсального кабеля («Мульти-Виски», «Торсада СН») и совместной по-веской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO. - С-Пб: ENSTO - «РОСЭП», 2008).

Кабели марки АПвАП-Т предназначены для эксплуатации на воздушных линиях электропередачи, а также в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.

Кабели марки АПвАП-Тп предназначены для прокладки в грунтах с повышенной влажностью и сырых, частично затапливаемых кабельных сооружениях, а также, по согласованию с предприятием-изготовителем, в водоемах - при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Прокладка и монтаж кабелей могут проводиться без предварительного подогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 20° С.

Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка за несущий стальной трос. Усилие, возникающее во время тяжения кабеля не должно превышать 26 кН.

Радиус изгиба кабелей при монтаже должен быть не менее 15 Dн.

Число изгибов кабеля под углом до 90° С на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей:

Таблица 64. Расчетный наружный диаметр кабелей, мм

Номинальное сечение жилы кабеля, мм ²	Номинальное напряжение U, кВ		
	10	20	35
3x50+1x62	46,38	55,30	66,22
3x70+1x62	50,18	57,41	69,88
3x95+1x62	54,19	60,85	73,75
3x120+1x62	57,09	64,07	76,54
3x150+1x62	58,70	67,30	80,20
3x185+1x62	62,35	71,38	83,85
3x240+1x62	67,94	76,97	89,44

Таблица 65. Расчетная масса одного километра кабелей марки АПвАП - Т, кг/км

Марка и сечение жилы кабеля, мм ²	Номинальное напряжение U, кВ		
	10	20	35
АПвАП - Т			
3x50+1x67	1 846,30	2 252,59	3 035,45
3x70+1x67	2 113,87	2 594,07	3 380,68
3x95+1x67	2 433,30	2 921,35	3 800,35
3x120+1x67	2 704,73	3 244,61	4 131,17
3x150+1x67	3 061,45	3 604,43	4 565,86
3x185+1x67	3 459,76	4 065,09	5 041,83
3x240+1x67	4 100,70	4 756,10	5 801,86

Таблица 66. Расчетная масса одного километра кабелей марки АПвАП-Тп, кг/км

Марка и сечение жилы кабеля, мм ²	Номинальное напряжение U, кВ		
	10	20	35
АПвАП - Тп			
3x50+1x62	1 897,34	2 303,63	3 086,49
3x70+1x62	2 164,92	2 645,12	3 431,72
3x95+1x62	2 484,34	2 972,39	3 851,39
3x120+1x62	2 755,77	3 295,65	4 182,21
3x150+1x62	3 112,49	3 655,47	4 616,91
3x185+1x62	3 510,80	4 116,13	5 092,87
3x240+1x62	4 151,74	4 807,15	5 852,90

Допустимые токовые нагрузки кабелей:

Допустимые токовые нагрузки жил кабеля рассчитаны при прокладке на воздухе: температура окружающей среды 30° С, скорость ветра 0,6 м/с и интенсивность солнечной радиации 1000 Вт/м²; при прокладке в земле: температура грунта 15° С, глубина прокладки 0,7 м, удельное термическое сопротивление грунта 1,2 К*м/Вт.

При расчетных параметрах окружающей среды, отличающихся от представленных, необходимо применять поправочные коэффициенты, приведенные в соответствующих таблицах.

Таблица 67. Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 10 кВ

Число и номинальное сечение фазных жил и несущего троса, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А		Допустимый ток короткого замыкания, при длительности к.з. 1 с, кА
	при прокладке на воздухе	при прокладке в земле	
3x50+1x62	179	172	4,92
3x70+1x62	224	211	6,84
3x95+1x62	273	252	9,24
3x120+1x62	316	286	11,64
3x150+1x62	360	320	14,51
3x185+1x62	415	362	17,85
3x240+1x62	494	420	23,10

Таблица 68. Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 20 кВ

Число и номинальное сечение фазных жил и несущего троса, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А		Допустимый ток короткого замыкания, при длительности к.з. 1 с, кА
	при прокладке на воздухе	при прокладке в земле	
3x50+1x62	184	172	4,92
3x70+1x62	230	211	6,84
3x95+1x62	279	252	9,24
3x120+1x62	322	286	11,64
3x150+1x62	366	320	14,51
3x185+1x62	422	362	17,85
3x240+1x62	500	420	23,10

Таблица 69. Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 35 кВ

Число и номинальное сечение фазных жил и несущего троса, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А		Допустимый ток короткого замыкания, при длительности к.з. 1 с, кА
	при прокладке на воздухе	при прокладке в земле	
3x50+1x62	189	172	4,92
3x70+1x62	235	211	6,84
3x95+1x62	285	252	9,24
3x120+1x62	328	286	11,64
3x150+1x62	372	320	14,51
3x185+1x62	428	363	17,85
3x240+1x62	506	421	23,10

Таблица 70. Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 35 кВ

Температура окружающей среды, °С	35	40	45	50	55	60
Поправочный коэффициент	1,00	0,95	0,90	0,84	0,79	0,73

Таблица 71. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры воздуха

Температура окружающей среды, °С	30	35	40	45	50	55
Поправочный коэффициент	1,00	0,95	0,90	0,84	0,79	0,73

Таблица 72. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры грунта

Температура окружающей среды, °С	0	5	10	15	20	25
Поправочный коэффициент	1,18	1,14	1,11	1,00	0,97	0,93

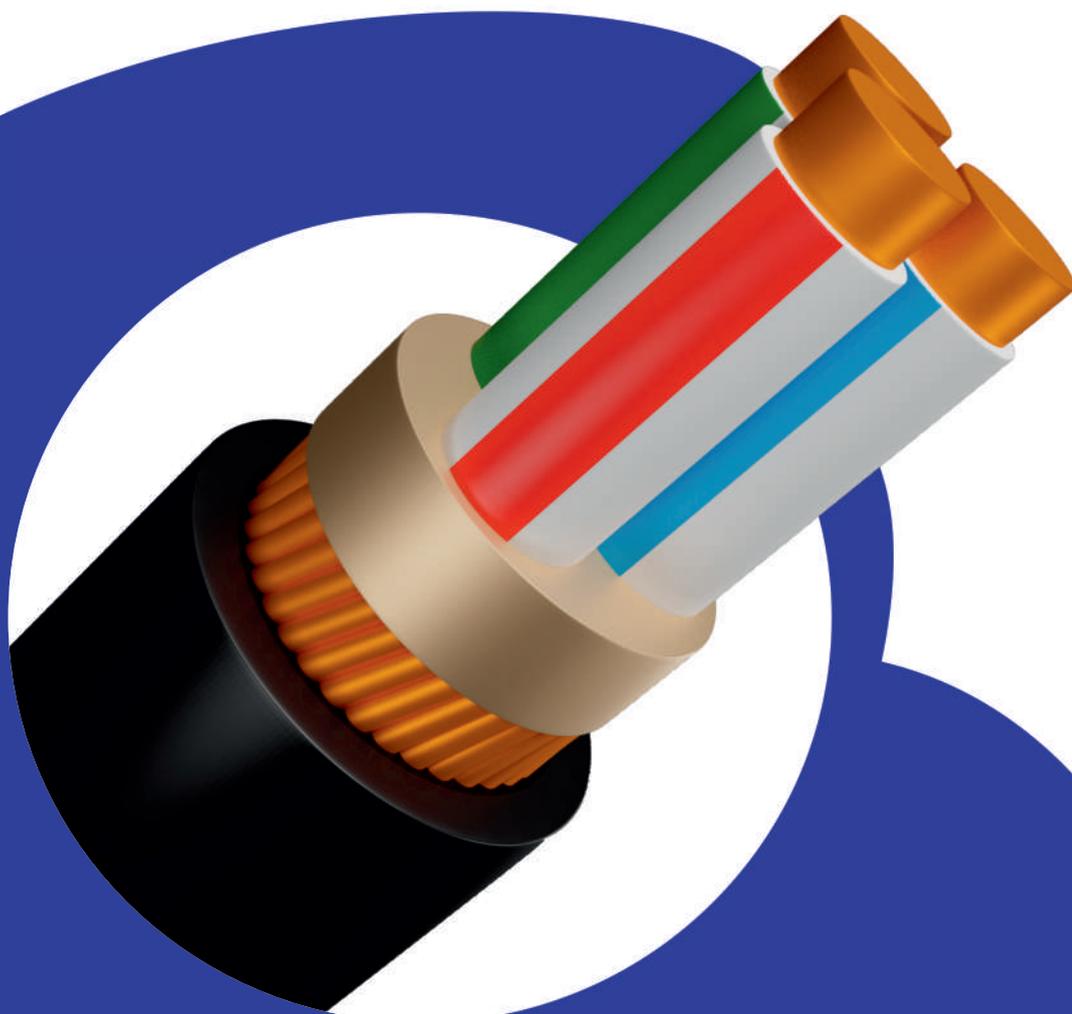
Таблица 73. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры грунта

Удельное тепловое сопротивление грунта, К м/Вт	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
Поправочный коэффициент	1,18	1,08	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80

Таблица 74. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры грунта

Температура глубина прокладки кабеля, м	0,7	0,9	1	1,2	1,5	1,8	2
Поправочный коэффициент	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,91

8. Кабели силовые для стационарной прокладки с пластмассовой изоляцией на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ СТО К204-005-2020-ТУ



АВВГ, ВВГ

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АВВГнг(А), ВВГнг(А)

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ВВГ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 5. Металлический экран (для кабелей на напряжение 3 кВ)** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - в кабелях марок (А)ВВГ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в том числе на открытом воздухе с условием за щиты от солнечной радиации.

(А)ВВГ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ВВГнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категория А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации
от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C .

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$.

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АВБШв, ВБШв

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированные, с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированные, с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и сек-торной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ВБШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВБШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 5. Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
- 6. Защитный шланг** - в кабелях марок (А)ВБШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВБШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

(А)ВБШв - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ВБШвнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категории А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69 Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



**АВКаШв, ВКаШв, АВКсШв, ВКсШв
АВКаШв-ХЛ, ВКаШв-ХЛ, АВКсШв-ХЛ, ВКсШв-ХЛ**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика или с защитным шлангом из морозостойкого поливинилхлоридного пластика для кабелей с индексом «-ХЛ». Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

**АВКаШвнг(А), ВКаШвнг(А), АВКсШвнг(А), ВКсШвнг(А)
АВКаШвнг(А)-ХЛ, ВКаШвнг(А)-ХЛ, АВКсШвнг(А)-ХЛ, ВКсШвнг(А)-ХЛ**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести или с защитным шлангом из морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(А)-ХЛ». Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токоспроводящая жила - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из поливинилхлоридного пластика (ПВХ).

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. Внутренняя оболочка - в кабелях марок (А)ВКаШв и (А)ВКсШв из ПВХ пластика, в кабелях марок (А)ВКаШв-ХЛ и (А)ВКсШв-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластика, в кабелях марок (А)ВКаШвнг(А) и (А)ВКсШвнг(А) из ПВХ пластика пониженной горючести, в кабелях марок (А)ВКаШвнг(А)-ХЛ и (А)ВКсШвнг(А)-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластика пониженной горючести.

5. Броня - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).

6. Защитный шланг - в кабелях марок (А)ВКаШв и (А)ВКсШв из ПВХ пластика, в кабелях марок (А)ВКаШв-ХЛ и (А)ВКсШв-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластика, в кабелях марок (А)ВКаШвнг(А) и (А)ВКсШвнг(А) из ПВХ пластика пониженной горючести, в кабелях марок (А)ВКаШвнг(А)-ХЛ и (А)ВКсШвнг(А)-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластика пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

(А)ВКаШв, (А)ВКсШв, (А)ВКаШв-ХЛ и (А)ВКсШв-ХЛ – для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

(А)ВКаШвнг(А), (А)ВКсШвнг(А), (А)ВКаШвнг(А)-ХЛ и (А)ВКсШвнг(А)-ХЛ - для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей: УХЛ, кабели с индексом «ХЛ» - ХЛ, категории размещения 1, 5; кабели с индексом «ХЛ» - категории размещения – 1-4 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$; кабели с индексом «ХЛ» - от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C .

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвВГ, ПвВГ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из ПВХ пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПвВГнг(А), ПвВГнг(А)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ПвВГ из ПВХ, в кабелях марки (А)ПвВГнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

5. **Металлический экран (для кабелей на напряжении 3 кВ)** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.

6. **Наружная оболочка** - в кабелях марок (А)ПвВГ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвВГнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

(А)ПвВГ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты.

(А)ПвВГнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях).

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69 Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

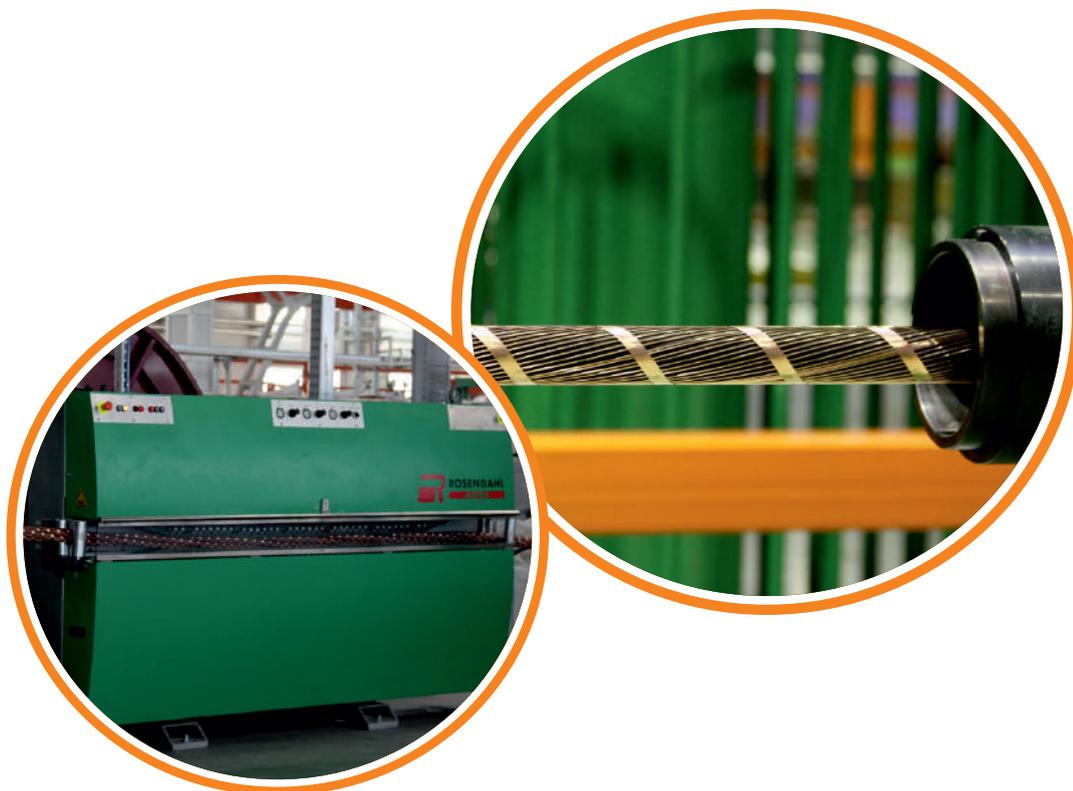
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвКаШп, ПвКаШп, АПвКсШп, ПвКсШп

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из полиэтилена. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПвКаШп(г), ПвКаШп(г), АПвКаШп(г), ПвКаШп(г)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из полиэтилена, с водоблокирующими элементами. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токосоводящая жила - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

В кабелях марки (А)ПвКаШп(г) и (А)ПвКсШп(г) изолированные жилы кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из водоблокирующей нити. Поверх сердечника наложена с перекрытием водоблокирующая лента.

4. Внутренняя оболочка - из ПВХ пластиката.

5. Броня - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).

6. Защитный шланг - из полиэтилена.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 660 В; 1000 и 3000 В частотой 50 Гц.

- Для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, за исключением пучинистых и просадочных грунтов, и для прокладки в грунтах с повышенной влажностью и в воде.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1, 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -20°C .

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвБШп, ПвБШп

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с защитным шлангом из полиэтилена. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПвБШп(г), ПвБШп(г)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с защитным шлангом из полиэтилена, с водоблокирующими элементами. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

В кабелях марки (А)ПвБШп(г) изолированные жилы кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из водоблокирующей нити. Поверх сердечника наложена с перекрытием водоблокирующая лента.

4. **Внутренняя оболочка** - из ПВХ пластиката.

5. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.

6. **Защитный шланг** - из полиэтилена.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 660 В; 1000 и 3000 В частотой 50 Гц.

- Для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, за исключением пучинистых и просадочных грунтов, и для прокладки в грунтах с повышенной влажностью и в воде.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -20°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвБШв, ПвБШв

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПвБШвнг(А), ПвБШвнг(А)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ПвБШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвБШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

5. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.

6. **Защитный шланг** - в кабелях марок (А)ПвБШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвБШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

(А)ПвБШв - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ПвБШвнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категория А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвКаШв, ПвКаШв, АПвКсШв, ПвКсШв

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПвКаШвнг(А), ПвКаШвнг(А), АПвКсШвнг(А), ПвКсШвнг(А)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токосоводящая жила - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. Внутренняя оболочка - в кабелях марок (А)ПвКаШв и (А)ПвКсШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвКаШвнг(А) и (А)ПвКсШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

5. Броня - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).

6. Защитный шланг - в кабелях марок (А)ПвКаШв и (А)ПвКсШв из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвКаШвнг(А) и (А)ПвКсШвнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

(А)ПвКаШв и (А)ПвКсШв - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

(А)ПвКаШвнг(А) и (А)ПвКсШвнг(А) - для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1, 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АВВГ-ХЛ, ВВГ-ХЛ

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с оболочкой из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АВВГнг(А)-ХЛ, ВВГнг(А)-ХЛ

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и наружной оболочкой из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токопроводящая жила - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. Внутренняя оболочка - в кабелях марок (А)ВВГ-ХЛ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГнг(А)-ХЛ из ПВХ пластиката пониженной горючести.

5. Металлический экран (для кабелей на напряжение 3 кВ) - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.

6. Наружная оболочка - в кабелях марок (А)ВВГ-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГнг(А)-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в районах с холодным климатом, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

(А)ВВГ-ХЛ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ВВГнг(А)-ХЛ - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категории А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей ХЛ, категории размещения 1-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

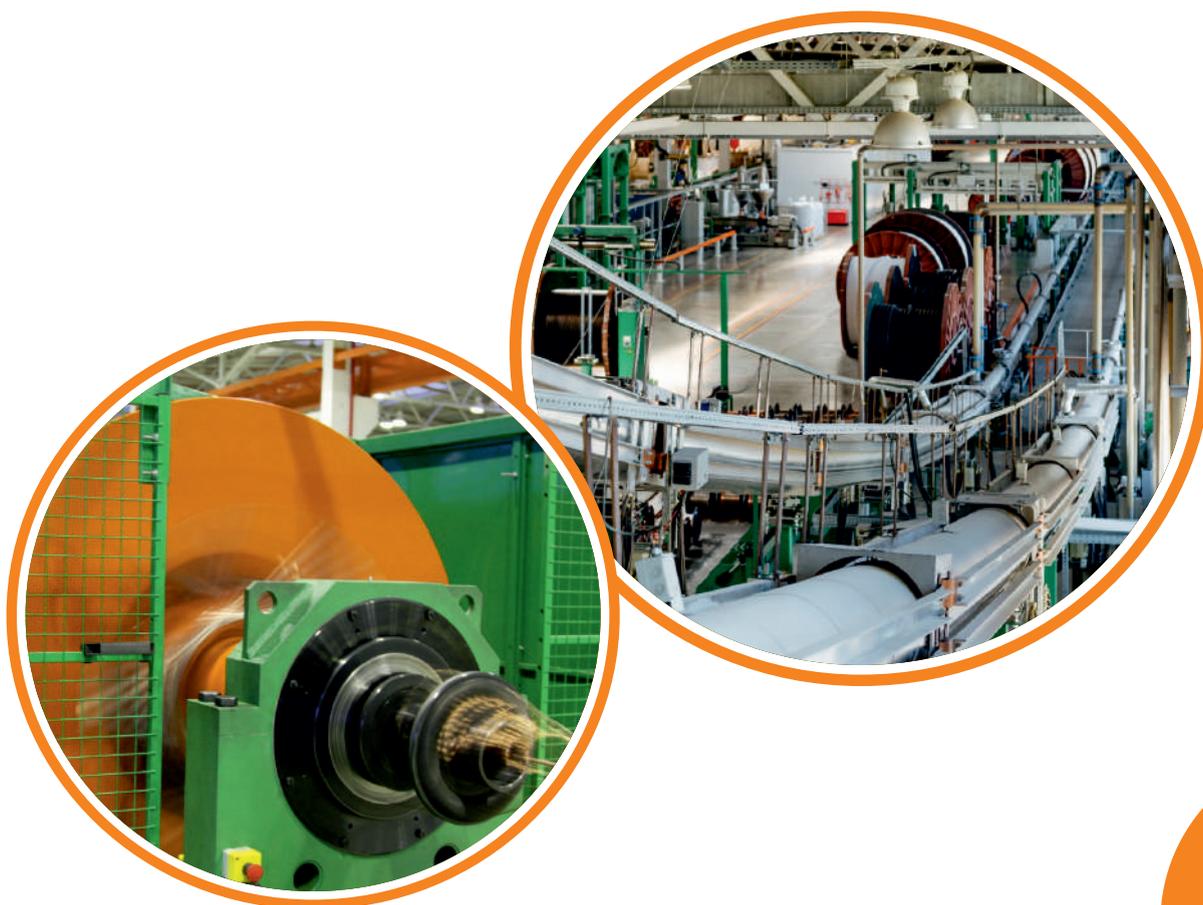
- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АВБШв-ХЛ, ВБШв-ХЛ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированные, с защитным шлангом из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АВБШвнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированные, с защитным шлангом из морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токопроводящая жила - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. Внутренняя оболочка - в кабелях марок (А)ВБШв-ХЛ из ПВХ, в кабелях марки (А)ВБШвнг(А)-ХЛ из ПВХ пластиката пониженной горючести.

5. Броня - из двух стальных оцинкованных лент.

6. Защитный шланг - в кабелях марок (А)ВБШв-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВБШвнг(А)-ХЛ из морозостойкого ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в районах с холодным климатом, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

(А)ВБШв-ХЛ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ВБШвнг(А)-ХЛ - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категория А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей ХЛ, категории размещения 1-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АВВГЭ, ВВГЭ

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, экранированные. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АВВГЭнг(А), ВВГЭнг(А)

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, экранированные. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопровоочная или многопровоочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ВВГЭ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГЭнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 5. Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - в кабелях марок (А)ВВГЭ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ВВГЭнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, где требуется высокий уровень электрической защиты на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц.

(А)ВВГЭ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ВВГЭнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категории А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПВВГЭ, ПвВГЭ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, экранированные, в оболочке из ПВХ пластиката. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

АПВВГЭнг(А), ПвВГЭнг(А)

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, экранированные, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопровоочная или многопровоочная, круглой и сек-торной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - в кабелях марок (А)ПвВГЭ из ПВХ, в кабелях марки (А)ПвВГЭнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 5. Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - в кабелях марок (А)ПвВГЭ из ПВХ пластиката, в кабелях марки (А)ПвВГЭнг(А) из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, где требуется высокий уровень электрической защиты на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц.

(А)ПвВГЭ - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств пассивной огнезащиты. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

(А)ПвВГЭнг(А) - для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Кабели не распространяют горение при групповой прокладке - категории А.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

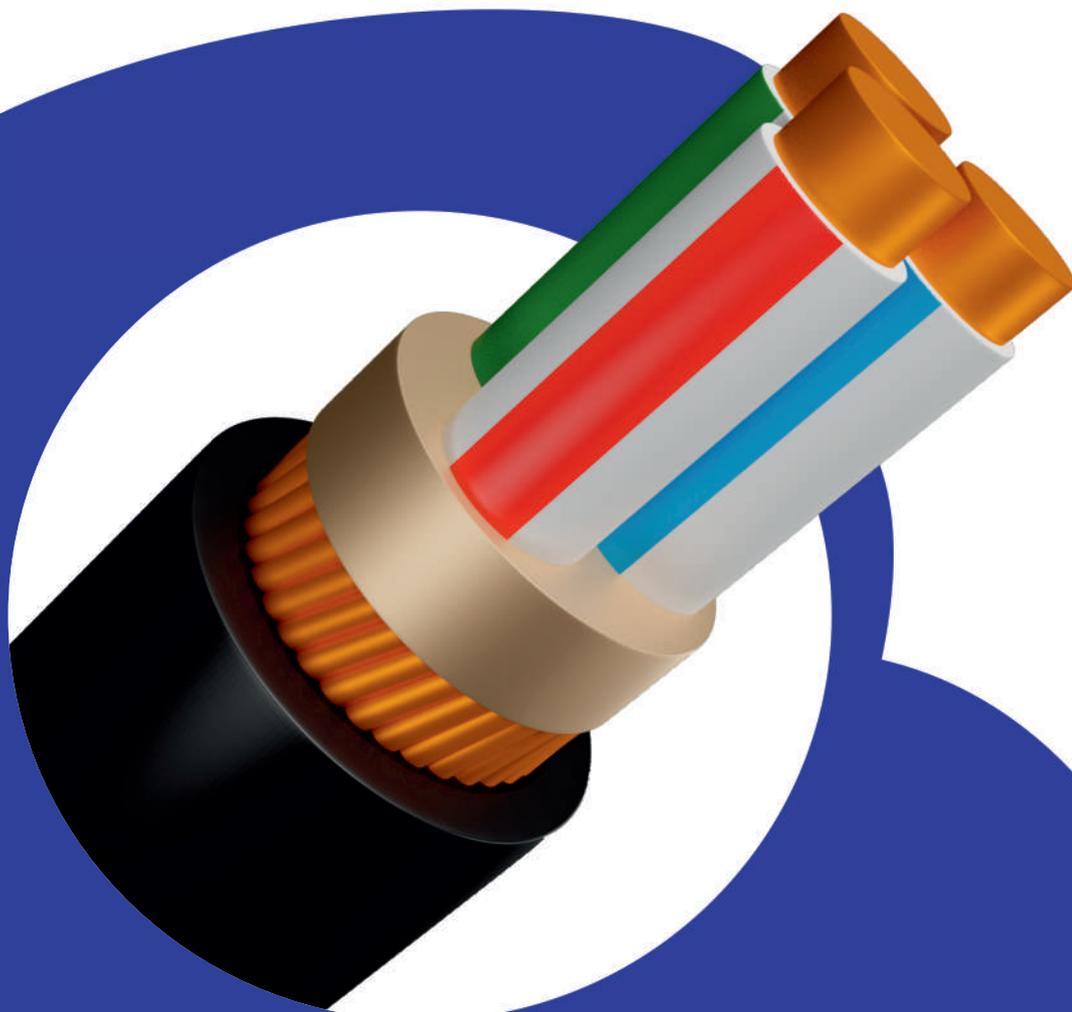
Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Срок службы - не менее 30 лет.





**9. Кабели силовые
для стационарной прокладки,
не распространяющие горение,
с низким дымо-
и газовыделением
на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ
СТО К204-006-2020-ТУ**



АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Металлический экран** (для кабелей на напряжение 3 кВ) - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для общепромышленного применения и применения на атомных станциях при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Кабели предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.

АВШвнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, бронированные, с защитным шлангом из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и сек-торной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
- 6. Защитный шланг** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для общепромышленного применения и применения на атомных станциях при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Кабели предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.

**АВКаШвнг(А)-LS, ВКаШвнг(А)-LS
АВКсШвнг(А)-LS, ВКсШвнг(А)-LS**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Броня** - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 6. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 7. Защитный шланг** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПВнг(A)-LS, Пвнг(A)-LS

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Металлический экран (для кабелей на напряжение 3 кВ)** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентами.
- 7. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Кабели предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.



АПвВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-LS

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, экранированные. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

5. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.

6. **Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентами.

7. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Кабели предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.

АПвБШвнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-LS

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с защитным шлангом из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
5. **Термический барьер** - из стеклоленты.
6. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
7. **Защитный шланг** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.



**АПвКаШвнг(А)-LS, ПвКаШвнг(А)-LS
АПвКсШвнг(А)-LS, ПвКсШвнг(А)-LS**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.
Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 6. Броня** - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 7. Термический барьер** - из стеклоленты.
- 8. Защитный шланг** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение 0,66; 1 и 3 кВ, частотой 50 Гц. Кабели предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

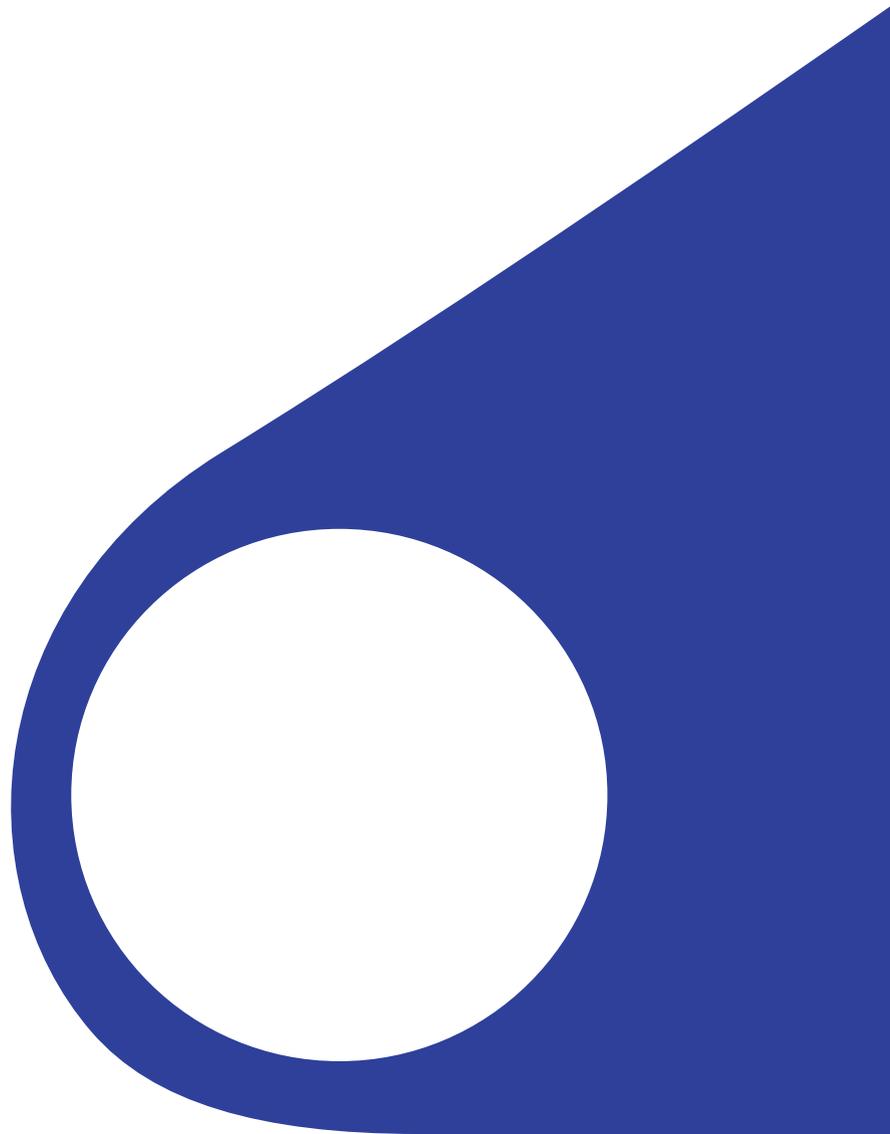
Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

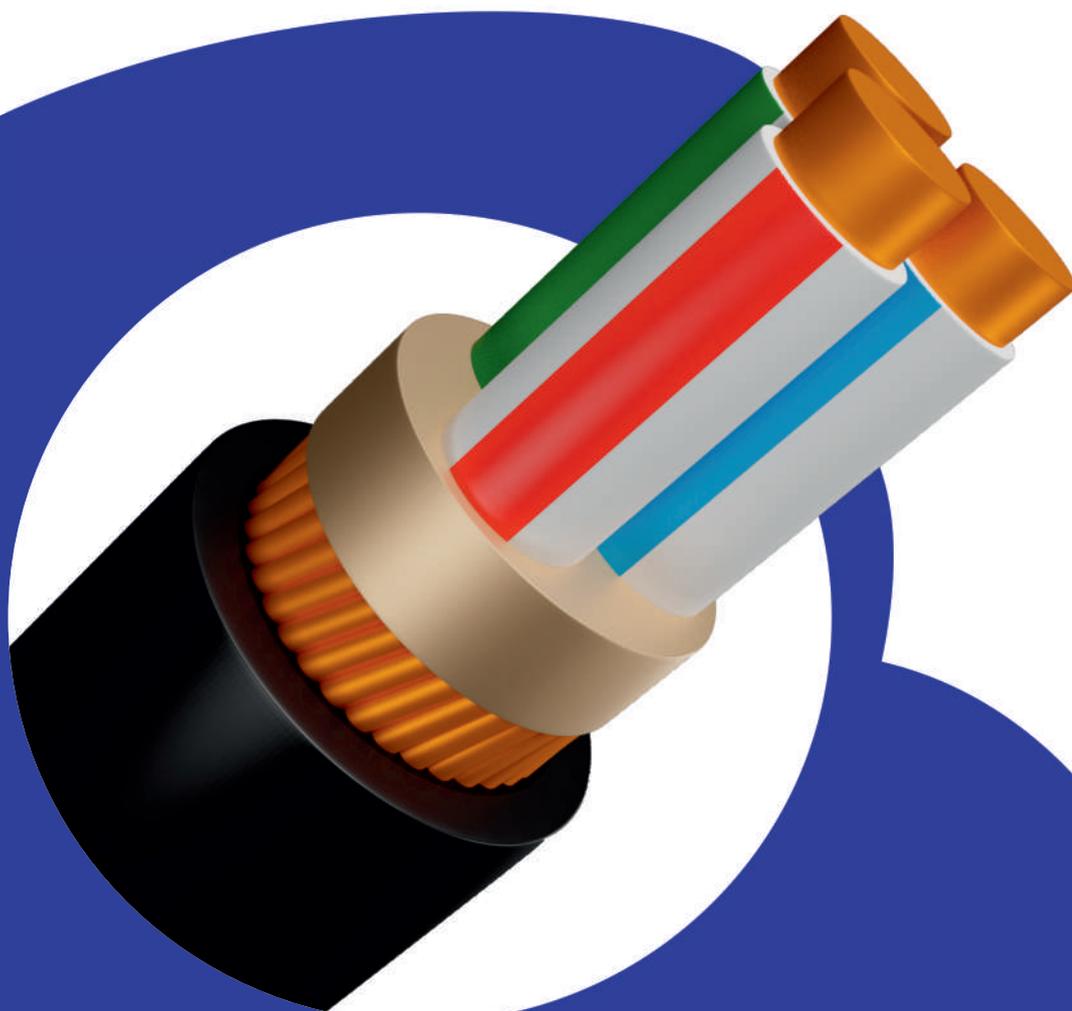
Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Срок службы - не менее 30 лет.



**10. Кабели силовые
для стационарной прокладки,
не распространяющие горение,
с изоляцией и оболочкой
из полимерных композиций,
не содержащих галогенов,
на напряжение 0,66;
1 и 3 кВ СТО К204-007-2020-ТУ**



АППГнг(А)-HF, ППГнг(А)-HF

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабели производятся в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Металлический экран (для кабелей на напряжение 3 кВ)** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

АПБПнг(А)-НФ, ПБПнг(А)-НФ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, бронированные, с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
- 6. Защитный шланг** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.



**АПКаПнг(А)-HF, ПКaПнг(А)-HF
АПКcПнг(А)-HF, ПКcПнг(А)-HF**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

5. **Броня** - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).

6. **Защитный шланг** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ, частотой до 100 Гц.

- Для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвПГнг(А)-HFx, ПвПГнг(А)-HFx

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитой безгалогенной композиции и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из сшитой безгалогенной композиции.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

5. **Металлический экран** (для кабелей на напряжение 3 кВ) - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.

6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвБПнг(А)-HFx, ПвБПнг(А)-HFx

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитой безгалогенной композиции, бронированные с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Изоляция** - из сшитой безгалогенной композиции.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

5. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.

6. **Защитный шланг** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.



**АПвКаПнг(А)-HFx, ПвКаПнг(А)-HFx
АПвКсПнг(А)-HFx, ПвКсПнг(А)-HFx**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитой безгалогенной композиции, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. Токопроводящая жила -медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. Изоляция - из сшитой безгалогенной композиции.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил - синего цвета.

Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.

3. Скрутка - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

4. Внутренняя оболочка - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

5. Броня - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).

6. Защитный шланг - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66; 1 и 3 кВ, частотой до 100 Гц.

- Для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в multifunctional высотных зданиях и зданиях-комплексах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

АППГЭнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из сшитой безгалогенной композиции, не содержащих галогенов, экранированные.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
5. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.



АПВПГЭнг(А)-HFx, ПвПГЭнг(А)-HFx

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитой безгалогенной композиции и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, экранированные. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из сшитой безгалогенной композиции.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 30 лет.

АПвПГнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-HF

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
5. **Металлический экран** (для кабелей на напряжение 3 кВ) - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

АПвБПнг(А)-НФ, ПвБПнг(А)-НФ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
5. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
6. **Защитный шланг** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

**АПвКаПнг(А)-HF, ПвКаПнг(А)-HF
АПвКсПнг(А)-HF, ПвКсПнг(А)-HF**

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»), с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Броня** - из алюминиевых круглых проволок («Ка») или алюминиевого сплава («Кс»).
- 6. Защитный шланг** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66; 1 и 3 кВ, частотой до 100 Гц.

- Для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе растягивающие усилия, возникающие в процессе эксплуатации.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

АППГЭнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, экранированные

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
5. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.



АПвПГЭнг(А)-НФ, ПвПГЭнг(А)-НФ

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, экранированные. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета.
Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
- 3. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
- 4. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 6. Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.

- Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах, торговых центрах, сооружениях метрополитена, для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более:

- для кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм^2 ;
- для кабелей с медными жилами - 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

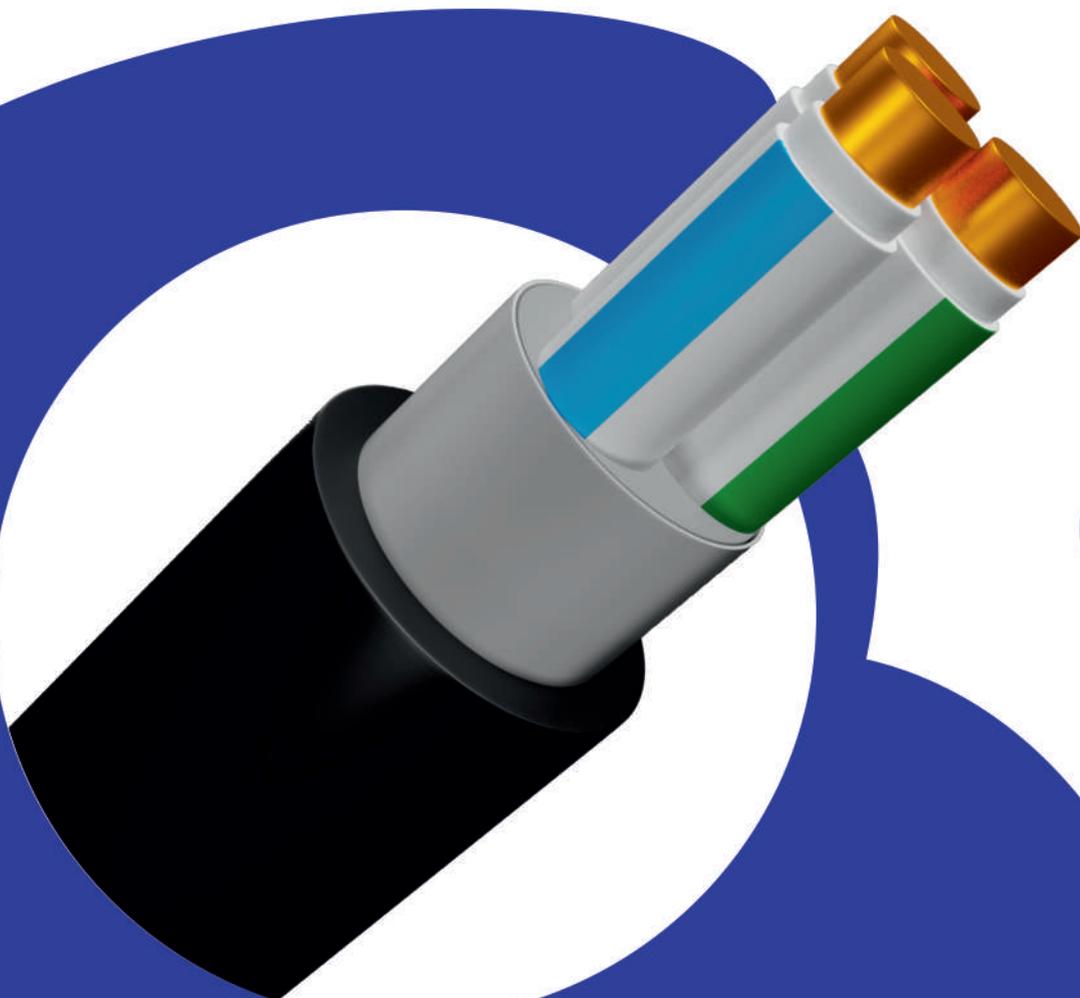
Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Срок службы - не менее 40 лет.

**11. Кабели силовые
для стационарной прокладки
огнестойкие,
не распространяющие горение,
с низким дымо-
и газовыделением
на напряжение 0,66
и 1 кВ СТО К204-006-2020-ТУ**



ВВГнг(А)-FRLS

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент

3. **Изоляция** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета.

Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).

4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены.

Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).

5. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

6. **Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

Применение:

- Для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при переменном напряжении 660, 1000 и 3000 кВ частотой до 100 Гц и постоянном напряжении 1000 и 1500 В соответственно.

- Для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

- 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).

- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 30 лет



ВВГЭнг(А)-FRLS

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, экранированные, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
- 4. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
- 5. Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- 6. Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
- 7. Наружная оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Применение:

- Для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при переменном напряжении 660, 1000 и 3000 В частотой до 100 Гц и постоянном напряжении 1000 и 1500 В соответственно.
- Для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 30 лет.



ВБШвнг(А)-FRLS

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности, бронированные, с защитным шлангом из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой и секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил - синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (желто-зеленую) расцветку.
3. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены между собой; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).
4. **Внутренняя оболочка** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
5. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
6. **Защитный шланг** - из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

Применение:

- Для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при переменном напряжении 660, 1000 и 3000 В частотой до 100 Гц и постоянном напряжении 1000 и 1500 В соответственно.
- Для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более: 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 30 лет.

**12. Кабели силовые для
стационарной прокладки
огнестойкие,
не распространяющие горение,
с изоляцией и оболочкой
из полимерных композиций,
не содержащих галогенов,
на напряжение 0,66; 1
и 3 кВ СТО К204-007-2020-ТУ**



ППГнг(А)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент.
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ПБПнг(А)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, бронированные, с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
7. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ПвПГнг(A)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентой.
7. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ПвБПнг(А)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентой.
7. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
8. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ППГЭнг(А)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, экранированные, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
7. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

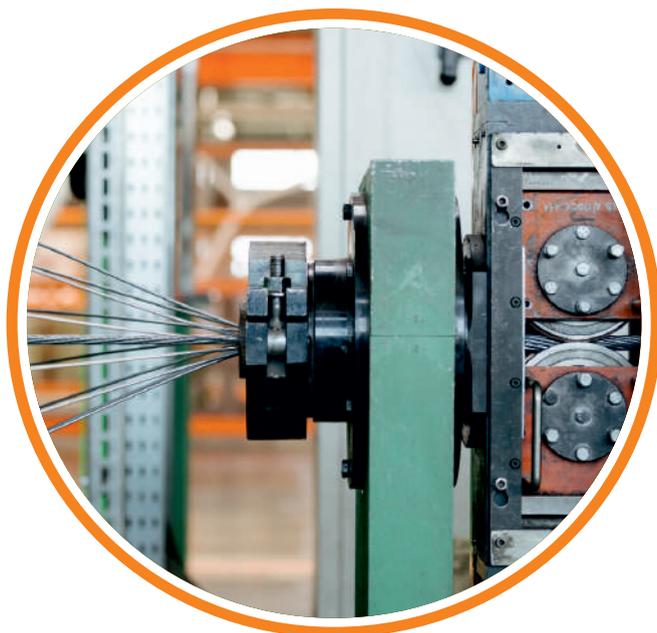
Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ПвПГЭнг(А)-FRHF

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, экранированные, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентой.
7. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
8. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.



ППГнг(А)-FRHFx

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.

ПБПнг(A)-FRHFx

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, бронированные, с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
7. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.

ПвПГнг(А)-FRHFx

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

- 1. Токосоводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
- 3. Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
- 4. Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
- 5. Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 6. Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентой.
- 7. Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.

ПвБПнг(А)-FRHFx

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией из сшитой полимерной композиции, бронированные, с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из силанольносшитого полиэтилена.
Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Термобарьер** - в виде обмотки стеклолентой.
7. **Броня** - из двух стальных оцинкованных лент.
8. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+90^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+130^{\circ}\text{C}$

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+250^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.

ППГЭнг(А)-FRHFx

Силовые кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, экранированные, огнестойкие. Кабели изготовлены в соответствии с ГОСТ 31996 и соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** - обмотка из двух слюдосодержащих лент
3. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (желто-зеленой расцветки).
4. **Скрутка** - изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).
5. **Внутренняя оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
6. **Металлический экран** - в виде обмотки медной лентой или медными проволоками.
7. **Наружная оболочка** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Применение:

- Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66, 1 и 3 кВ частотой до 100 Гц.
- Для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01 -011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.
- 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).
- Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре. Кабели предназначены для групповой прокладки.

Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабелей В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от -65°C до $+60^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ - до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

- для одножильных кабелей - до 10 наружных диаметров кабеля;
- для многожильных кабелей - до 7,5 наружных диаметров кабеля.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более 50 Н/мм^2 .

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки не более $+90^{\circ}\text{C}$

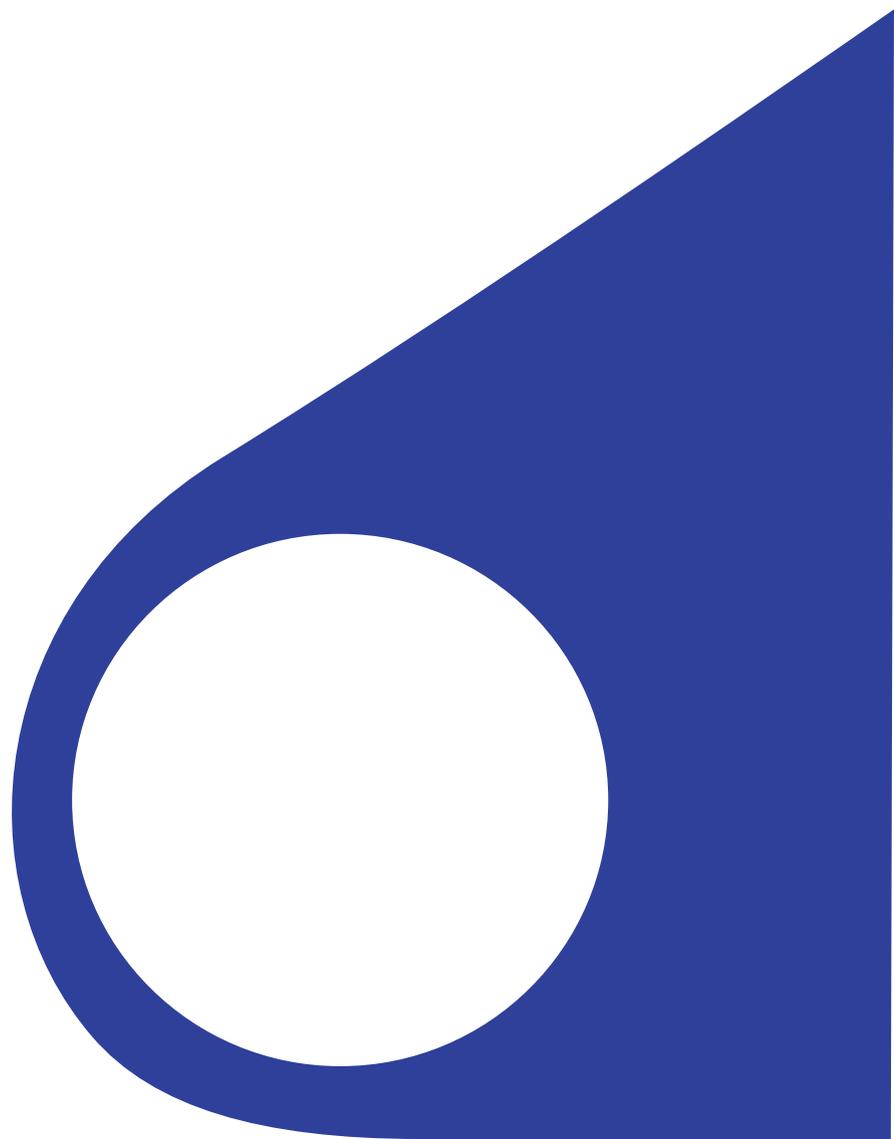
Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании (продолжительностью не более 5 сек) $+160^{\circ}\text{C}$.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.

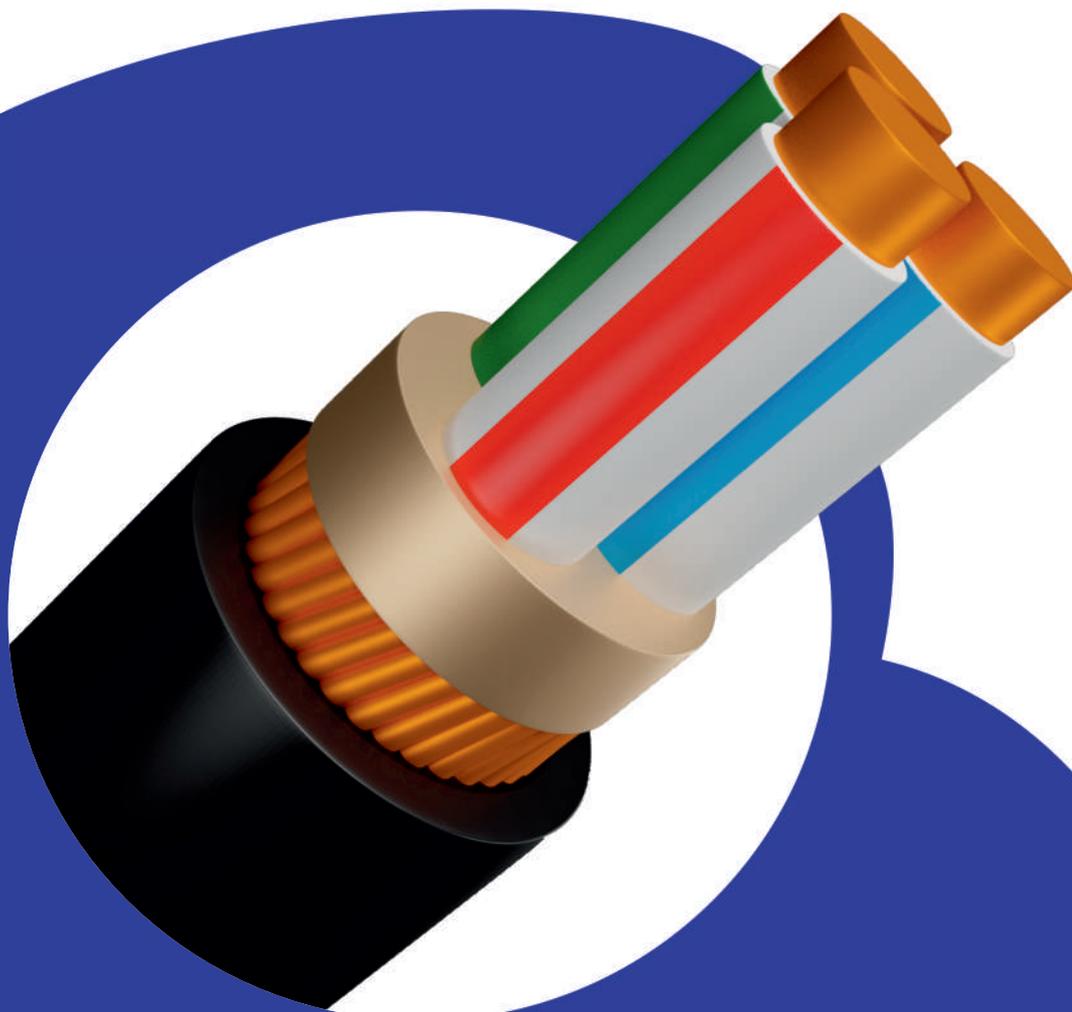
Огнестойкость кабелей - способность выполнять свои функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение 180 минут.

Срок службы - не менее 40 лет.





**13. Кабели силовые
для стационарной прокладки
с изоляцией
из этиленпропиленовой резины
и оболочкой из полимерных
композиций, не содержащих
галогенов, в том числе
огнестойкие, на напряжение 0,66;
1 и 3 кВ СТО К204-007-2020-ТУ**



РвЭБПнг(А)-FRHF

Кабель силовой марки РвЭБПнг(А)-FRHF, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины, экраном в виде обмотки из медных лент, бронированный стальными лентами, внутренней оболочкой из огнестойкой полимерной композиции, не содержащей галогенов, с наружной оболочкой из огнестойкой сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов, на напряжение 0,66-3,0 кВ. Кабели соответствуют требованиям стандартов на кабели низкого напряжения 0,66-3,0 кВ: ГОСТ 31996-2012, МЭК 60502-1, а также требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 31565-2012.

Кабель предназначен для передачи и распределения электрической энергии в сетях на номинальное переменное напряжение частотой до 100 Гц и постоянное напряжение 0,66-3,0 кВ.

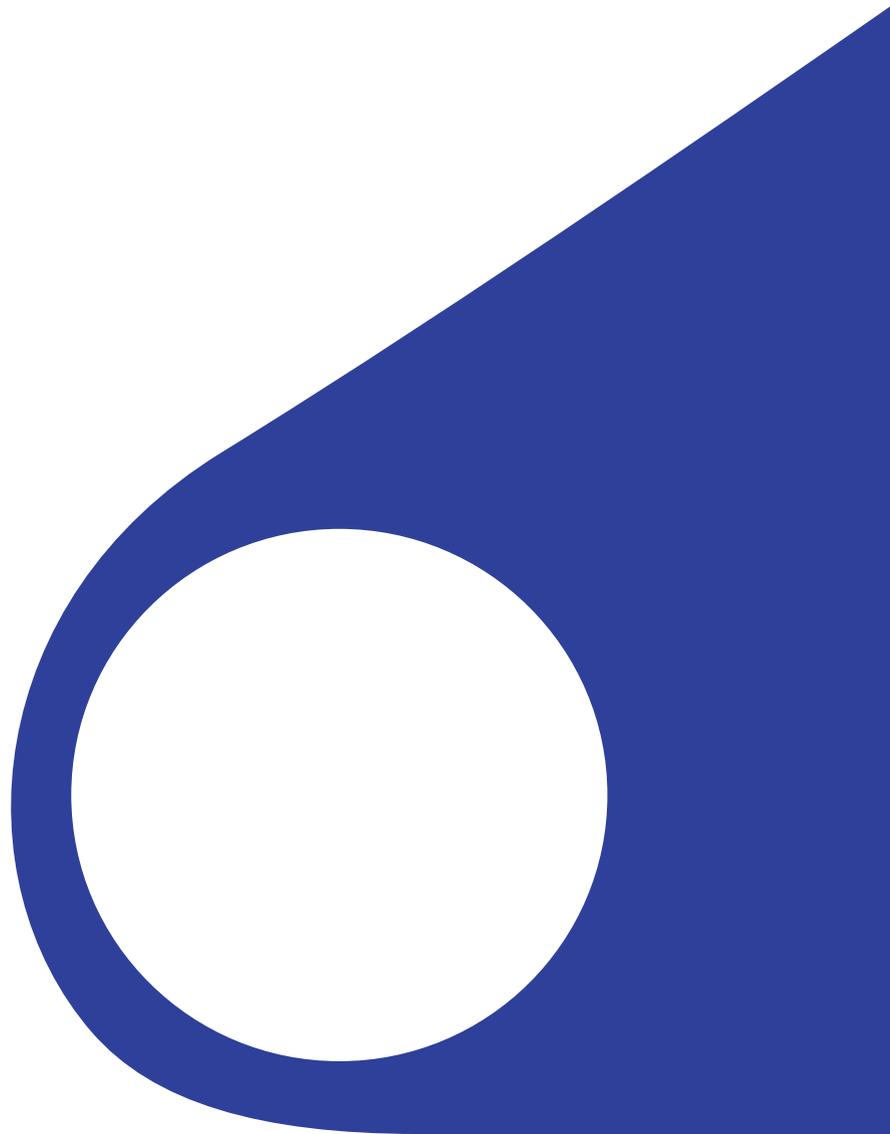
Технические характеристики кабеля марки РвЭБПнг(А)-FRHF представлены в таблице.

Таблица 75. Технические характеристики кабеля марки РвЭБПнг(А)-FRHF

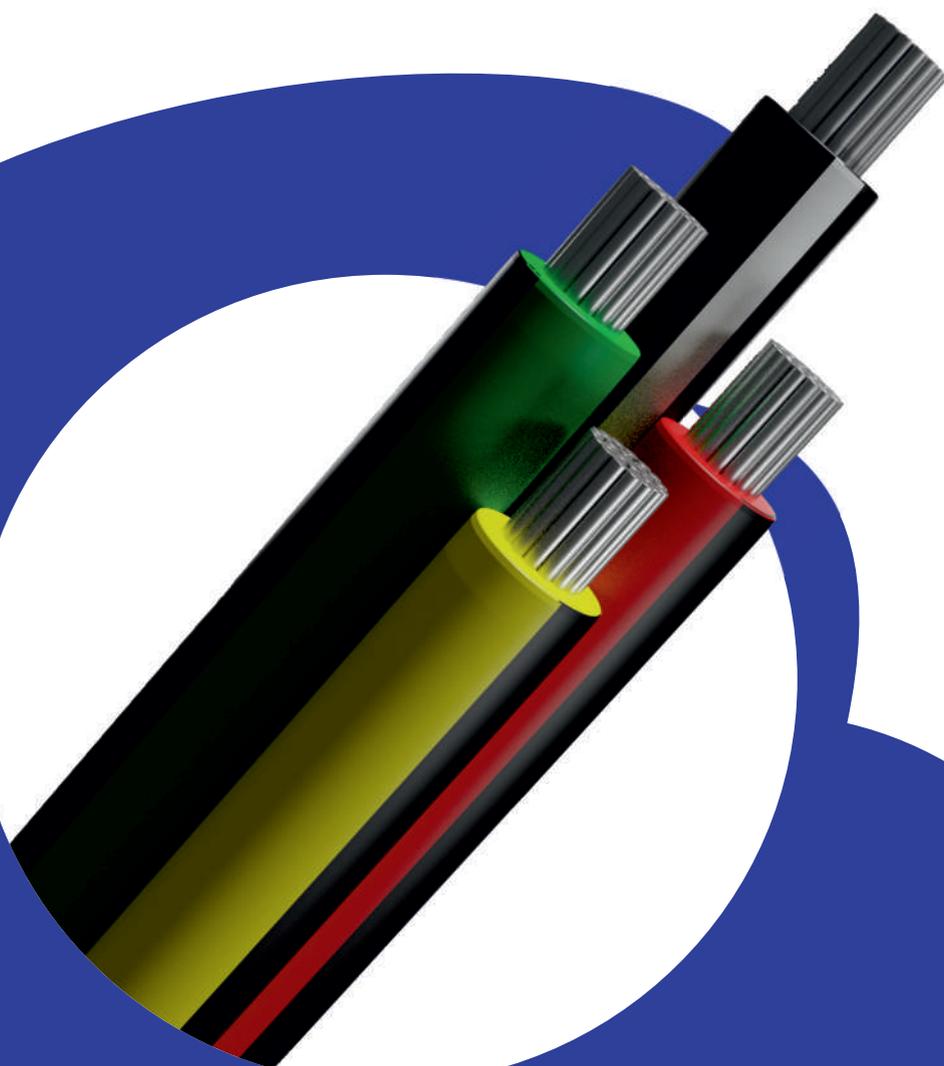
Параметр	Значение
Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП)	- П1б (категория А) - Длина обугленной части не более 2,5м
Предел огнестойкости кабельного изделия в условиях воздействия пламени (ПО)	- Категория-1 - Предел огнестойкости > 180мин
Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия (ПД)	- Категория-1 - Снижение светопрозрачности ≤ 40%
Показатель коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении каждого из полимерных материалов (З) кабельного изделия (ПКА)	- Категория-1 - Содержание HCl ≤ 5мг/г - Проводимость ≤ 10мкСм/мм - Показатель Ph ≥ 4,3
Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ)	- Категория-2 - Умеренноопасные - Показатель токсичности от 40 до 120г/м ³
Вид климатического исполнения кабелей:	В категории размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150-69.
Диапазон температур эксплуатации:	от -65° С до +60° С
Стойкость к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35° С	стойк
Стойкость к воздействию масла IRM 902 в течение 4 ч при температуре 70° С	стойк
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже	-15° С
Минимальный радиус изгиба:	
- при протяжке кабеля	одножильных 10 наружных диаметров кабеля
- при использовании специального шаблона	многожильных 7,5 наружных диаметров кабеля
Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки, не более	50 Н/мм ²
Допустимые температуры нагрева жил кабелей:	
- при нормальной работе для жилы кабеля	105° С
- при перезагрузке от короткого замыкания (продолжительность работы кабеля в режиме перезагрузки должна быть не юлее 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы)	140° С
Параметр	Значение
- в случае многофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с)	250° С
- для медного экрана в случае однофазового короткого замыкания (максимальная продолжительность 5 с)	350° С
Срок службы, не менее	40 лет

Таблица 76. Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей напряжением 0,66-3 кВ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных	
	на постоянном токе		на переменном токе		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
10	126	136	100	98	87	94
16	165	178	131	127	115	124
25	220	233	174	164	153	157
35	267	281	212	196	189	192
50	323	335	256	231	228	221
70	407	415	322	284	291	280
95	499	500	395	339	356	328
120	577	572	457	384	416	381
150	661	649	524	432	473	418
185	764	739	604	488	544	487
240	913	866	720	567	656	548
300	1056	987	829	638	750	639
400	1244	1141	969	723	877	712
500	1461	1318	1123	817		
625/630	1720	1528	1296	915		
800	2003	1760	1472	1010		
1000	2377	2014	1851	1224		



14. Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередач СТО К204-001-2020-ТУ



СИП-1, СИПн-1

Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ и полимерной композиции нераспространяющей горение для марки СИПн-1, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого сплава

СИП-2, СИПн-2

Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ и полимерной композиции нераспространяющей горение для марки СИПн-2, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ или полимерной композиции не распространяющей горение.

СИП-3, СИПн-3

Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ и полимерной композиции нераспространяющей горение для марки СИПн-3.

СИП-4, СИПн-4

Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ и полимерной композиции нераспространяющей горение для марки СИПн.

Провода изготовлены в соответствии с ГОСТ 31946; СИП-1, СИП-2, СИП-4 соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011). Провода с индексом «н» изготовлены в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 60332-1-2 и ГОСТ IEC 60332-1-3.

Применение:

СИП-1 для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69;

СИП-2 для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков;

СИП-3 - для ВЛ на номинальное напряжение 10-35 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков;

СИП-4 - для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69;

Провода с индексом «н» предназначены для ВЛ и ответвлений от ВЛ к вводам в жилые помещения, хозяйственные постройки. Провода в соответствии с техническими требованиями ПАО «Россети» не распространяют горение при одиночной прокладке.

Конструкция:

1. **Основная и вспомогательная токопроводящие жилы** - алюминиевая многопроволочная, круглой формы, уплотненная. Номинальное сечение токопроводящей жилы, число проволок в основной токопроводящей жиле, диаметр уплотненной жилы и электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км должны соответствовать значениям, указанным в таблице 79.

Таблица 77. Характеристики основной и вспомогательной токопроводящей жилы

Номинальное сечение жилы, мм ²	Число проволок в жиле, не менее	Диаметр уплотненной жилы, мм		Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		Мин.	Макс.	
16	7	4,60	5,10	1,910
25	7	5,70	6,10	1,200
35	7	6,70	7,10	0,868
50	7	7,85	9,35	0,641
70	7	9,45	9,95	0,443
95	7	11,10	11,70	0,320
95	19	11,00	12,00	0,320
120	19	12,50	13,10	0,253
150	19	14,00	14,50	0,206
185	19	15,45	16,15	0,164
240	19	17,45	18,45	0,125

2. Нулевая несущая жила и токопроводящая жила защищенных проводов - из алюминиевого сплава много проволочная, круглой формы, уплотненная. Номинальное сечение токопроводящей жилы, число проволок в нулевой несущей жиле и токопроводящей жиле защищенных проводов, диаметр уплотненной жилы, прочность при растяжении жилы и электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км должны соответствовать значениям, указанным в таблице 80.

Таблица 78. Характеристики нулевой несущей жилы и токопроводящей жилы

Номинальное сечение жилы, мм ²	Число проволок в жиле, не менее	Диаметр уплотненной жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		Мин.	Макс.		
25	7	5,70	6,10	7,4	1,380
35	7	6,70	7,10	10,3	0,986
50	7	7,85	8,35	14,2	0,720
54,6	7	9,20	9,60	16,6	0,630
70	7	9,45	9,95	20,6	0,493
95	7	11,10	11,70	27,9	0,363
95	19	12,20	12,90	27,9	0,363
120	19	12,50	13,10	35,2	0,288
150	19	13,90	14,50	43,4	0,236
185	19	15,45	16,15	53,5	0,188
240	19	17,75	18,45	69,5	0,145

3. Изоляция - из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Изолированные основные токопроводящие жилы должны иметь отличительное обозначение в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос должен быть контрастным по отношению к черному цвету. Вспомогательные жилы для цепей освещения должны иметь отличительное обозначение: «В1», «В2», нанесенное печатным способом. Изоляция защищенных проводов, нулевых несущих жил и вспомогательных жил - черного цвета. В проводе марки СИП-1 нулевая несущая жила не изолируется.

4. Скрутка - изолированные основные и вспомогательные жилы должны быть скручены вокруг нулевой несущей жилы. Изолированные жилы проводов без несущей жилы должны быть скручены между собой. Скрутка изолированных токопроводящих жил в провод должна иметь правое направление. По требованию заказчика провода марок СИП-1 и СИП-2 могут изготавливаться с 1, 2 вспомогательными жилами для цепей наружного освещения. Номинальное сечение вспомогательных жил 16; 25 или 35 мм².

Технические характеристики:

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

Диапазон температур эксплуатации от -60°C до +50°C.

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

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -20°C.

Минимальный радиус изгиба при монтаже 10 наружных диаметров.

Номинальная частота 50 Гц.

Провода после выдержки в воде при температуре (20 ±10) С не менее 10 мин выдерживают испытание переменным напряжением частотой 50 Гц в течение 5 минут:

- провода марок СИП-1, СИП-2 и СИП-4 4 кВ;
- провода марки СИП-3 на напряжение 20 кВ 6 кВ;
- провода марки СИП-3 на напряжение 35 кВ 10кВ.

Допустимый нагрев токопроводящей жилы при эксплуатации не должен превышать следующих значений:

- при нормальном режиме +90°C;
- при коротком замыкании +250°C.

Допустимые токовые нагрузки проводов, рассчитанные при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м², и допустимые токи односекундного короткого замыкания должны соответствовать указанным в таблице 79.

Таблица 79.

Допустимые токовые нагрузки и допустимые токи односекундного короткого замыкания

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А, не более			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	Самонесущие изолированные провода	Защищенные провода		Самонесущие изолированные провода	Защищенные провода
		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

Строительная длина кабелей согласовывается при заказе.
Срок службы не менее 40 лет

Таблица 80. Провод марки СИП-1

Номинальное сечение нулевой несущей и основных жил, мм ²	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x16+1x25	13,2	133
3x16+1x25	20,5	266
3x25+1x35	23,7	377
3x35+1x50	26,9	513
3x50+1x50	30,0	673
3x50+1x70	31,6	726
3x70+1x70	35,9	936
3x70+1x95	37,6	1002
3x95+1x70	39,3	1166
3x95+1x95	41,0	1232
3x120+1x95	43,8	1451
3x150+1x95	46,7	1718
3x185+1x95	52,0	2064
3x240+1x95	56,0	2560

Таблица 81. Провод марки СИП-2

Номинальное сечение нулевой несущей и основных жил, мм ²	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x16+1x25	23,1	289
3x16+1x25	27,0	391
3x25+1x35	26,3	411
3x35+1x54,6	29,2	482
3x35+1x50	29,9	560
3x35+1x54,6	31,2	579
3x50+1x50	33,0	720
3x50+1x54,6	34,3	738
3x50+1x70	35,0	789
3x70+1x54,6	38,6	948
3x70+1x70	39,3	999
3x70+1x95	41,0	1075
3x95+1x70	42,7	1229
3x95+1x95	44,4	1305
3x120+1x95	47,2	1523
3x150+1x95	50,1	1790
3x185+1x95	54,0	2134
3x240+1x95	58,6	2630

Таблица 82. Провод марки СИП-3 20 кВ

Номинальное сечение нулевой несущей и основных жил, мм ²	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x35	11,5	161
1x50	12,7	209
1x70	14,3	274
1x95	16,0	353
1x120	17,4	429
1x150	18,9	520
1x185	20,4	624
1x240	22,7	786

Таблица 83. Провод марки СИП-3 35 кВ

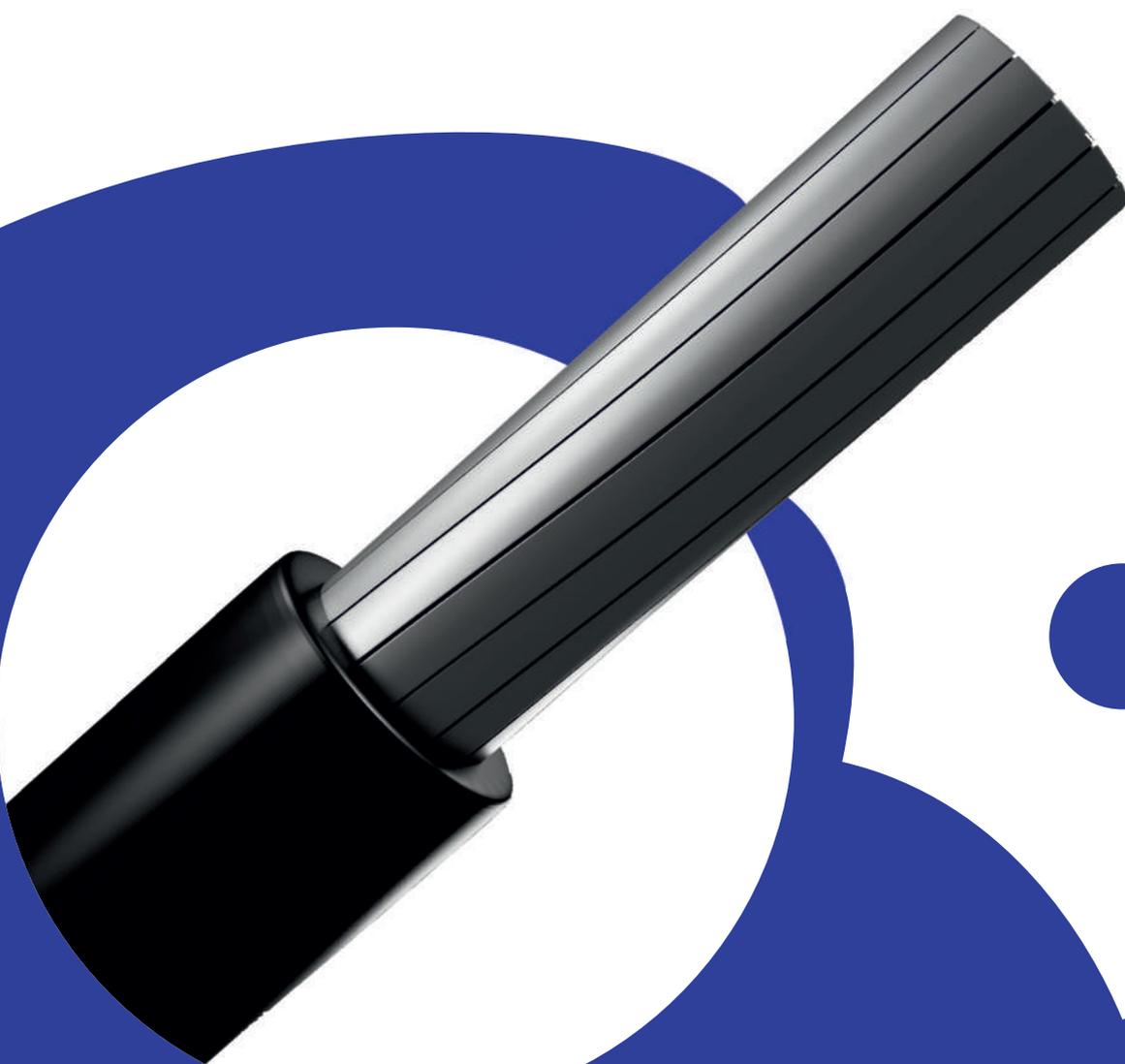
Номинальное сечение нулевой несущей и основных жил, мм ²	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x35	13,9	210
1x50	15,1	263
1x70	16,7	334
1x95	18,4	419
1x120	19,8	501
1x150	21,3	598
1x185	22,8	707
1x240	25,1	878

Таблица 84. Провод марки СИП-4

Номинальное сечение нулевой несущей и основных жил, мм ²	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
2x16	14,8	136
2x25	17,0	194
2x35	19,0	256
2x50	22,2	350
2x70	26,4	500
2x95	29,6	650
2x120	32,4	805
2x150	35,2	958
2x185	39,4	1 192
2x240	44,0	1 519
3x16	15,9	204
3x25	18,3	291
3x35	20,4	384
3x50	24,0	525
3x70	28,4	750
3x95	31,8	975
3x120	34,8	1 208
3x150	37,8	1 437
3x185	42,4	1 788
3x240	47,3	2 279
4x16	17,8	273
4x25	20,5	388
4x35	22,9	512
4x50	26,8	700
4x70	31,8	1 000
4x95	35,7	1 301
4x120	39,0	1 610
4x150	42,4	1 916
4x185	47,5	2 384
4x240	53,0	3 039



15. Провода заземления СТО К204-010-2020-ТУ



ПвГ, ПвГгж

Провод заземления с медной токопроводящей жилой, с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полиэтилена высокой плотности

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («гж»).
2. **Изоляция** - из силанольносшиваемого полиэтилена.
3. **Наружная оболочка** - из полиэтилена высокой плотности.

Применение:

Провод предназначен для заземления экранов кабелей, а также для подключения экранов кабелей к шкафам транспозиции.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабеля: УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60 °С до +50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже: минус 20°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке: 10 диаметров провода.

Номинальная частота: 50 Гц.

Срок службы - не менее 30 лет.

Таблица 85. Токи односекундного короткого замыкания

Сечение жилы, мм ²	Ток короткого замыкания, кА
25	3,9
35	5,7
50	8,5
70	12,1
95	16,6
120	21,1
150	26,0
185	32,4
240	42,7
300	53,1
350	61,5
400	68,2
500	87,4
630	112,9
800	143,9

ПвГнг(А)-HF, ПвГнг(А)гж-HF

Провод заземления с медной токопроводящей жилой, с изоляцией из сшитой безгалогенной композиции и оболочкой из безгалогенной композиции.

Конструкция:

1. **Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная, уплотненная и соответствует классу 2 по МЭК 60228. По требованию заказчика жилы могут изготавливаться с продольной герметизацией («гж»).
2. **Изоляция** - из силанольно-сшиваемой безгалогенной композиции.
3. **Внутренняя оболочка** - из безгалогенной композиции
4. **Наружная оболочка** - из безгалогенной композиции

Применение:

Провод предназначен для заземления экранов кабелей, а также для подключения экранов кабелей к шкафам транспозиции в местах, где есть требования по пожарной безопасности.



Технические характеристики:

Вид климатического исполнения кабеля: УХЛ, категории размещения 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации: от -60 °С до +50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже: минус 20°С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке: 10 диаметров провода.

Номинальная частота: 50 Гц.

Срок службы - не менее 30 лет.

Таблица 86. Токи односекундного короткого замыкания

Сечение жилы, мм ²	Ток короткого замыкания, кА
25	3,9
35	5,7
50	8,5
70	12,1
95	16,6
120	21,1
150	26,0
185	32,4
240	42,7
300	53,1
350	61,5
400	68,2
500	87,4
630	112,9
800	143,9

Длина намотки на металлические барабаны

Таблица 87. Длина намотки на металлические барабаны, м

№ бар	Длина намотки на металлические коммерческие барабаны, м												
	26б	26г	26д	30в	30г	30д	30е	32б	32д	32з	32к	34г	34д
Ø щеки, мм	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3200	3200	3200	3200	3400	3400
Ø щеки по намотку, мм	2480	2480	2480	2800	2800	2800	2800	3080	3080	3080	3080	3280	3280
Ø шейки, мм	1800	2000	1600	2200	1600	1800	2000	2000	2400	1800	2200	2400	1800
L шейки, мм	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Ширина улитки, мм	125	125	125	140	125	125	125	125	140	125	125	140	125
Толщина щеки, мм	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ширина барабана, мм	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290
Масса с обшивкой, кг	992 (1338)	1019 (1365)	963 (1309)	1163 (1580)	1100 (1517)	1109 (1526)	1156 (1573)	1312 (1752)	1356 (1796)	1288 (1728)	1336 (1776)	1394 (1864)	1361 (1831)
Грузоподъемность, т	12	12	12	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20
Ø кабеля,													
50	1223	770	1629	1462	2822	2416	1963	2631	1581	3084	2130	2297	3800
51	1194	750	1592	1426	2762	2362	1917	2571	1542	3017	2080	2242	3720
52	1164	731	1554	1390	2701	2307	1871	2511	1503	2949	2029	2187	3639
53	1164	731	1554	1355	2701	2317	1871	2511	1464	2949	1978	2132	3304
54	1137	713	1522	1355	2352	2261	1829	2459	1464	2572	1978	2132	3228
55	1108	693	1483	1321	2295	1913	1782	2084	1428	2509	1932	2081	3152
56	1108	693	1240	1285	2295	1920	1496	2084	1389	2509	1577	1701	3152
57	841	675	1207	1006	2249	1870	1456	2036	1089	2456	1577	1701	2766
58	817	655	1174	977	2190	1820	1416	1981	1058	2391	1536	1657	2695
59	817	655	1174	977	1927	1826	1416	1981	1058	2108	1536	1657	2695
60	794	637	1145	950	1875	1775	1378	1931	1028	2050	1495	1612	2634
61	794	413	1145	921	1875	1517	1378	1654	996	2050	1450	1563	2634
62	772	400	1115	921	1830	1473	1341	1605	996	1999	1450	1563	2280
63	772	400	902	893	1830	1478	1341	1605	966	1999	1145	1236	2280
64	749	388	874	893	1783	1433	1056	1560	966	1947	1145	1236	2222
65	749	388	874	865	1544	1437	1056	1560	935	1690	1110	1198	2222
66	726	375	848	865	1497	1392	1024	1515	935	1637	1110	1198	2163
67	726	375	848	865	1497	1396	1024	1515	935	1637	1110	1198	2163
68	703	362	822	838	1454	1123	992	1225	906	1590	1077	1161	1840
69	510	362	822	612	1454	1126	992	1225	663	1590	1077	1161	1840
70	492	349	796	590	1411	1087	959	1185	639	1541	1041	1123	1785
71	492	349	796	590	1411	1090	959	1185	639	1541	1041	1123	1785
72	492	349	796	569	1202	1093	959	1185	616	1317	1005	1083	1785
73	475	337	771	569	1160	1054	928	1148	616	1270	1005	1083	1736
74	475	337	595	569	1160	1057	721	1148	616	1270	784	847	1736
75	475	337	595	548	1160	1060	721	1148	593	1270	754	814	1507
76	458	324	574	548	1125	1020	695	1111	593	1230	754	814	1452
77	458	324	574	548	1125	1023	695	1111	593	1230	754	814	1452
78	441	311	552	527	1085	791	668	863	571	1186	726	783	1400
79	441	311	552	527	1085	793	668	863	571	1186	726	783	1400
80	441	311	552	527	1085	794	668	863	571	1186	726	783	1400
81	441	150	552	506	904	796	668	863	548	991	697	753	1400
82	424	144	533	506	867	763	643	832	548	950	697	753	1357
83	424	144	533	506	867	765	643	832	548	950	697	753	1151
84	424	144	533	485	867	767	643	832	525	950	697	722	1151
85	407	137	512	485	835	734	617	800	525	914	669	722	1105
86	260	137	512	313	835	735	617	800	339	914	669	722	1105
87	260	137	512	313	835	737	617	800	339	914	669	722	1105
88	260	137	512	298	835	739	617	800	324	914	641	691	1105
89	248	131	352	298	804	705	427	768	324	879	465	502	1065
90	248	131	352	298	804	707	427	768	324	879	465	502	1065
91	248	131	352	298	804	544	427	594	324	879	465	502	1065
92	248	131	352	284	647	545	427	594	308	710	443	479	1065
93	237	125	336	284	616	518	408	566	308	676	443	479	844
94	237	125	336	284	616	519	408	566	308	676	443	479	844
95	237	125	336	284	616	520	408	566	308	676	443	479	844

№ бар	Длина намотки на металлические коммерческие барабаны, м											
	34е	34ж	34з	36б	36г	36е	36ж	36з	38	40	43	43а
Ø щеки, мм	3400	3400	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3800	4000	4300	4300
Ø щеки по намотку, мм	3280	3280	3280	3480	3480	3480	3480	3480	3684	3880	4180	4180
Ø шейки, мм	2000	2200	2750	2200	2400	2500	2300	2000	2450	2450	2850	2850
L шейки, мм	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2320	2150
Ширина улитки, мм	125	140	0	140	140	140	140	125	140	140	140	140
Толщина щеки, мм	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ширина барабана, мм	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2450	2290
Масса с обшивкой, кг	1357 (1827)	1408 (1878)	1561 (2031)	1483 (1980)	1472 (1969)	1637 (2134)	1462 (1959)	1430 (1927)	1721 (2240)	1805 (2354)	2709 (3337)	2626 (3218)
Грузоподъемность, т	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25
Ø кабеля,												
50	3347	2846	1519	3609	3061	2768	3341	4111	3938	4809	5330	4940
51	3273	2780	1484	3529	2989	2703	3265	4022	3848	4702	5218	4827
52	3198	2714	1449	3447	2918	2637	3188	3932	3357	4170	4610	4255
53	3198	2648	1414	3364	2846	2571	3110	3576	3275	4070	4624	4150
54	2791	2648	1042	3011	2846	2571	2756	3492	3275	4070	4520	4163
55	2722	2255	1016	2936	2426	2156	2686	3408	3203	3984	4415	4057
56	2722	2195	990	2860	2361	2098	2615	3408	3119	3495	3855	3533
57	2663	2195	963	2860	2361	2098	2615	2994	2763	3495	3866	3544
58	2592	2141	964	2793	2302	2044	2552	2916	2688	3413	3770	3446
59	2289	2141	937	2470	2302	2044	2552	2916	2688	3413	3673	3457
60	2225	2087	938	2400	2243	1990	2165	2848	2619	2969	3683	3358
61	2225	1732	912	2331	1864	1930	2101	2848	2543	2883	3170	2882
62	2169	1732	885	2331	1864	1623	2101	2468	2220	2883	3178	2889
63	2169	1683	886	2268	1811	1572	2043	2468	2152	2805	3090	2800
64	2111	1683	859	2268	1811	1572	2043	2404	2152	2805	3098	2808
65	1836	1634	860	1913	1757	1525	1983	2404	2089	2726	3009	2718
66	1778	1634	833	1913	1757	1525	1700	2339	2089	2409	3017	2725
67	1778	1634	543	1913	1757	1525	1700	2339	2089	2409	2552	2382
68	1725	1327	526	1861	1428	1479	1647	1993	2031	2336	2558	2302
69	1725	1327	526	1861	1428	1479	1647	1993	1741	2336	2478	2307
70	1672	1283	508	1803	1381	1430	1594	1932	1680	2263	2484	2227
71	1672	1283	509	1803	1381	1165	1594	1932	1680	2263	2404	2232
72	1431	1240	509	1486	1334	1123	1541	1932	1623	1900	2410	2152
73	1380	1240	491	1486	1334	1123	1541	1877	1623	1900	2329	2157
74	1380	1240	491	1486	1334	1123	1292	1877	1623	1900	1999	1851
75	1380	1198	474	1437	1289	1083	1243	1633	1569	1839	2003	1780
76	1336	1198	474	1437	1289	1083	1243	1572	1569	1839	1933	1784
77	1336	1198	474	1437	1289	1083	1243	1572	1569	1839	1937	1788
78	1287	935	456	1388	1007	1044	1199	1516	1264	1776	1866	1717
79	1287	935	457	1388	1007	1044	1199	1516	1264	1776	1870	1720
80	1287	935	457	1388	1007	1044	1199	1516	1264	1522	1874	1724
81	1077	900	439	1113	969	1003	1155	1516	1217	1459	1803	1652
82	1033	900	439	1113	969	781	1155	1468	1217	1459	1806	1656
83	1033	900	439	1113	969	781	1155	1248	1217	1459	1810	1659
84	1033	864	421	1070	930	748	1109	1248	1169	1402	1453	1327
85	993	864	422	1070	930	748	898	1198	1169	1402	1456	1329
86	993	864	422	1070	930	748	898	1198	1169	1402	1459	1332
87	993	864	404	1070	930	748	898	1198	1169	1402	1461	1334
88	993	829	404	1028	892	716	860	1198	1122	1348	1400	1273
89	955	829	196	1028	892	716	860	1153	909	1348	1403	1275
90	955	829	196	1028	892	716	860	1153	909	1127	1405	1277
91	955	644	187	1028	694	716	860	1153	909	1127	1344	1280
92	772	613	187	793	661	684	823	1153	868	1075	1346	1218
93	735	613	187	793	661	684	823	916	868	1075	1348	1220
94	735	613	188	793	661	684	823	916	868	1075	1351	1222
95	735	613	179	793	661	684	823	916	868	1075	1289	1240

Длина намотки на металлические барабаны

№ бар	Длина намотки на металлические коммерческие барабаны, м												
	26б	26г	26д	30в	30г	30д	30е	32б	32д	32з	32к	34г	34д
Ø щеки, мм	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3200	3200	3200	3200	3400	3400
Ø щеки по намотку, мм	2480	2480	2480	2800	2800	2800	2800	3080	3080	3080	3080	3280	3280
Ø шейки, мм	1800	2000	1600	2200	1600	1800	2000	2000	2400	1800	2200	2400	1800
L шейки, мм	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Ширина улитки, мм	125	125	125	140	125	125	125	125	140	125	125	140	125
Толщина щеки, мм	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ширина барабана, мм	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290
Масса с обшивкой, кг	992 (1338)	1019 (1365)	963 (1309)	1163 (1580)	1100 (1517)	1109 (1526)	1156 (1573)	1312 (1752)	1356 (1796)	1288 (1728)	1336 (1776)	1394 (1864)	1361 (1831)
Грузоподъемность, т	12	12	12	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20
Ø кабеля,													
96	237	125	336	270	616	521	408	566	293	676	422	456	844
97	225	119	321	270	589	495	388	540	293	646	422	456	808
98	225	119	321	270	589	496	388	540	293	646	422	456	808
99	225	119	321	270	589	496	388	540	293	646	422	456	808
100	225	119	321	270	589	497	388	540	293	646	422	456	808
101	225	119	321	256	589	498	388	540	278	646	401	433	808
102	214	112	305	256	563	471	369	514	278	617	401	433	773
103	214	112	305	256	563	472	369	514	278	617	401	433	773
104	214	112	305	256	563	473	369	514	278	617	401	433	773
105	214	112	305	256	563	474	369	514	278	617	401	433	773
106	214	112	305	242	563	475	369	514	262	617	380	410	622
107	202	106	290	242	408	448	350	488	262	448	380	410	587
108	202	106	290	242	408	449	350	488	262	448	380	410	587
109	202	106	290	242	408	321	350	351	262	448	380	410	587
110	202	106	290	242	408	321	350	351	262	448	380	410	587
111	202	106	183	242	408	321	223	351	262	448	243	263	587
112	202	106	183	228	408	322	223	351	247	448	228	247	587
113	191	100	172	228	387	302	210	331	247	424	228	247	557
114	90	100	172	109	387	303	210	331	118	424	228	247	557
115	90	100	172	109	387	303	210	331	118	424	228	247	557
116	90	100	172	109	387	304	210	331	118	424	228	247	557
117	90	100	172	109	387	304	210	331	118	424	228	247	557
118	90	100	172	109	387	304	210	331	118	424	228	247	557
119	90	100	172	102	387	305	210	331	111	424	214	232	557
120	84	93	162	102	366	285	197	311	111	401	214	232	528
121	84	0	162	102	366	285	197	311	111	401	214	232	528
122	84	0	162	102	366	286	197	311	111	401	214	232	528
123	84	0	162	102	366	286	197	311	111	401	214	232	528
124	84	0	162	102	366	286	197	311	111	401	214	232	404
125	84	0	162	102	366	287	197	311	111	401	214	232	404
126	84	0	162	95	366	287	197	311	103	401	200	217	404
127	79	0	151	95	344	267	184	292	103	377	200	217	377
128	79	0	151	95	344	267	184	292	103	377	200	217	377
129	79	0	151	95	243	268	184	292	103	268	200	217	377
130	79	0	151	95	243	268	184	292	103	268	200	217	377
131	79	0	151	95	243	269	184	292	103	268	200	217	377
132	79	0	151	95	243	269	184	292	103	268	200	217	377
133	79	0	151	95	243	269	184	292	103	268	200	217	377
134	79	0	151	95	243	270	184	292	103	268	200	217	377
135	79	0	151	88	243	270	184	292	96	268	186	201	377
136	73	0	141	88	227	156	171	171	96	250	186	201	353
137	73	0	141	88	227	156	171	171	96	250	186	201	353
138	73	0	141	88	227	156	171	171	96	250	186	201	353
139	73	0	141	88	227	157	171	171	96	250	186	201	353
140	73	0	141	88	227	157	171	171	96	250	186	201	353

№ бар	Длина намотки на металлические коммерческие барабаны, м											
	34е	34ж	34з	36б	36г	36е	36ж	36з	38	40	43	43а
Ø щеки, мм	3400	3400	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3800	4000	4300	4300
Ø щеки по намотку, мм	3280	3280	3280	3480	3480	3480	3480	3480	3684	3880	4180	4180
Ø шейки, мм	2000	2200	2750	2200	2400	2500	2300	2000	2450	2450	2850	2850
L шейки, мм	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2320	2150
Ширина улитки, мм	125	140	0	140	140	140	140	125	140	140	140	140
Толщина щеки, мм	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ширина барабана, мм	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2450	2290
Масса с обшивкой, кг	1357 (1827)	1408 (1878)	1561 (2031)	1483 (1980)	1472 (1969)	1637 (2134)	1462 (1959)	1430 (1927)	1721 (2240)	1805 (2354)	2709 (3337)	2626 (3218)
Грузоподъемность, т	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25
Ø кабеля,												
96	735	584	179	757	629	652	786	916	828	1026	1046	941
97	702	584	179	757	629	652	786	876	828	1026	1047	942
98	702	584	179	757	629	652	786	876	828	1026	1049	944
99	702	584	170	757	629	474	610	876	828	1026	1050	945
100	702	584	170	757	629	474	610	876	828	1026	999	947
101	702	556	170	722	599	449	577	876	789	979	1001	895
102	670	556	170	722	599	449	577	837	789	979	1002	897
103	670	556	170	722	599	449	577	837	611	791	1004	898
104	670	556	161	722	599	449	577	837	611	791	952	899
105	670	556	161	722	599	449	577	837	611	791	954	901
106	670	527	161	686	568	425	547	675	578	749	955	849
107	488	527	161	528	568	425	547	637	578	749	957	850
108	488	527	162	528	568	425	547	637	578	749	958	852
109	488	381	153	528	411	425	547	637	578	749	959	853
110	488	381	153	528	411	425	547	637	578	749	907	854
111	488	381	153	528	411	425	547	637	578	749	703	662
112	448	358	153	499	387	401	518	637	546	709	704	621
113	462	358	153	499	387	401	518	604	546	709	705	622
114	462	358	153	499	387	401	518	604	546	709	706	623
115	462	358	144	499	387	401	518	604	546	709	665	624
116	462	358	144	499	387	401	518	604	546	709	666	624
117	462	358	144	499	387	401	518	604	546	709	667	625
118	462	358	144	499	387	401	518	604	546	709	668	626
119	462	337	144	471	364	377	350	604	515	669	668	585
120	436	337	144	471	364	377	350	571	515	515	559	586
121	436	337	135	471	364	377	350	571	515	515	670	586
122	436	337	135	471	364	377	350	571	515	515	629	587
123	436	337	135	471	364	241	350	571	515	515	630	588
124	436	337	135	471	364	241	350	439	372	515	630	588
125	436	337	135	471	364	241	350	439	372	515	631	589
126	436	316	135	442	340	225	328	439	346	482	632	548
127	410	316	136	442	340	225	328	410	346	482	633	548
128	410	316	127	442	340	225	328	410	346	482	633	549
129	292	316	127	317	340	225	328	410	346	482	592	550
130	292	316	127	317	340	225	328	410	346	482	593	550
131	292	316	127	317	340	225	328	410	346	482	593	551
132	292	316	127	317	340	225	328	410	346	482	594	552
133	292	316	0	317	340	225	328	410	346	482	595	552
134	292	316	0	317	340	225	328	410	346	482	429	398
135	292	294	0	294	317	209	306	410	323	451	429	368
136	272	186	0	294	201	209	306	383	323	451	430	368
137	272	186	0	294	201	209	306	383	323	451	399	369
138	272	186	0	294	201	209	306	383	323	451	400	369
139	272	186	0	294	201	209	306	383	323	451	400	369
140	272	186	0	294	201	209	306	383	323	451	400	370

Длина намотки на деревянные барабаны

Таблица 88. Длина намотки на деревянные барабаны

№ бар	Длина намотки на деревянные барабаны, м															
	10а	12а	14г	16а	17а	18г	20а	20в	22вУ	25У	25вУ	26У	25	26	27У	27аУ
Ø щеки, мм	1000	1220	1400	1600	1700	1800	2000	2200	2200	2500	2500	2650	2500	2650	2700	2700
Ø шейки, мм	500	650	750	800	900	900	1000	1320	1320	1500	1500	1500	1500	1500	1900	1700
L шейки, мм	710	710	900	800	900	900	1060	1150	1150	1300	1500	1500	1300	1500	1940	1940
Ширина улитки, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	0	0	100	100
Толщина щеки, мм	50	50	58	58	70	80	90	118	118	130	140	140	130	140	180	180
Ширина барабана, мм	810	810	1016	916	1040	1060	1240	1336	1336	1560	1780	1780	1560	1780	2300	2300
Масса барабана дер. (с обшивкой), кг	60	122	192	240	320	400	5904	850	880	1316	1390	1534	1286	1504	2050	1900
Грузоподъемность, т	0,7	1,0	1,9	2,3	2,9	3,5	4,5	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	6,0	7,0	7,0	8,0
Ø кабеля, мм																
9	3665	5485	9416	11719	14523	17547	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	3033	4385	7610	9858	12089	14369	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	2446	3602	6357	7775	9543	11573	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1982	2986	5113	6690	8296	9803	14428	15923	14554	-	-	-	-	-	-	-
13	1702	2598	4520	5481	6772	8142	12162	13853	12564	18660	-	-	-	-	-	-
14	1469	2108	3758	4965	6084	7043	10621	11517	10509	16246	-	-	-	-	-	-
15	1277	1855	3344	4217	5215	6108	9288	10331	9493	14328	16716	-	-	-	-	-
16	1095	1614	2946	3596	4401	5511	8148	8861	8090	12503	14558	-	-	-	-	-
17	925	1387	2567	3222	3894	4662	7063	7606	6904	10781	12684	15147	11732	-	-	-
18	892	1335	2306	2862	3557	4297	6374	6830	6270	9797	11481	13809	10715	14914	13376	16878
19	758	1158	2010	2582	3159	3855	5500	6192	5658	8533	9932	12117	9233	12970	11911	14507
20	725	992	1773	2312	2846	3511	5073	5578	5071	7773	9113	11214	8443	12039	10761	13305
21	604	943	1670	2055	2484	3100	4561	4990	4607	7039	8191	10174	7551	10968	9549	12000
22	592	820	1452	1810	2201	2783	4160	4521	4069	6335	7432	9937	6944	9562	8508	10886
23	481	774	1282	1726	2170	2550	3772	4071	3647	5778	6703	8037	6240	8730	8248	9944
24	469	661	1226	1548	1902	2258	3399	3852	3510	5241	6115	7400	5678	7929	7274	8917
25	457	643	1204	1517	1868	2221	3278	3513	3193	5070	5952	7211	5511	7745	7023	8628
26	375	625	1015	1301	1617	1944	2925	3383	3061	4561	5287	6470	4976	6977	6212	7775
27	363	522	993	1144	1530	1742	2662	2986	2687	4077	4756	5885	4465	6365	5531	7069
28	352	505	849	1113	1397	1704	2546	2681	2406	3915	4698	5437	4306	5777	5308	6799
29	279	487	829	1081	1364	1512	2298	2563	2355	3554	4192	5257	3828	5600	5167	6134
30	269	397	807	937	1190	1474	2254	2513	2303	3490	4041	4721	3766	5150	4544	5975
31	258	381	677	906	1157	1294	2017	2231	1976	3061	3656	4312	3316	4613	4412	5347
32	258	381	657	809	996	1258	1973	2119	1926	2997	3511	4144	3254	4448	3834	5193
33	250	368	637	781	966	1221	1750	1860	1686	2677	3150	3759	2913	4040	3711	4606
34	189	290	616	752	934	1056	1707	1814	1638	2616	3092	3692	2854	3976	3657	4547
35	189	290	503	722	903	1021	1498	1767	1649	2315	2749	3624	2532	3815	3533	3994
36	181	277	503	635	796	1021	1457	1530	1424	2257	2621	3171	2475	3436	3080	3936
37	181	277	488	608	767	877	1415	1530	1380	2197	2564	3105	2417	3371	2966	3797
38	173	265	469	608	737	844	1224	1495	1335	1921	2252	2767	2120	3012	2915	3365
39	173	265	469	503	639	844	1224	1450	1289	1866	2199	2704	2065	2949	2500	3309
40	165	200	373	503	613	816	1194	1234	1139	1866	2199	2704	2010	2886	2454	3252
41	125	200	357	482	586	681	1018	1234	1098	1619	1919	2402	1739	2552	2351	2783
42	117	189	357	482	586	681	1018	1200	1104	1567	1869	2341	1688	2492	2303	2729
43	117	189	342	460	562	655	988	1158	1061	1515	1818	2279	1688	2431	2255	2675
44	117	189	342	390	478	655	988	1008	882	1515	1767	1987	1645	2193	1893	2621
45	111	179	342	368	478	570	956	971	886	1470	1767	1987	1592	2136	1850	2565
46	111	179	262	368	457	541	839	971	848	1298	1515	1940	1406	2079	1850	2270
47	111	179	262	368	457	541	804	937	852	1250	1467	1881	1359	2020	1813	2220
48	104	127	249	350	435	516	804	899	813	1250	1467	1679	1359	1803	1769	2169
49	104	127	249	350	435	516	774	768	695	1207	1426	1625	1316	1750	1726	2118
50	104	127	249	350	435	516	774	768	697	1207	1426	1625	1316	1750	1681	2066
51		118	237	271	341	414	637	737	663	1007	1198	1578	1102	1704	1413	1800
52		118	237	271	341	414	637	737	666	1007	1155	1522	1102	1649	1375	1754
53		118	223	271	321	391	637	706	632	967	1155	1341	1063	1453	1337	1707
54		118	223	254	321	391	612	706	634	967	1116	1291	1063	1403	1337	1707
55		109	171	254	321	391	612	675	637	926	1116	1291	1023	1403	1302	1666
56		109	171	254	321	391	490	562	499	790	956	1291	873	1359	1264	1379
57		109	160	254	304	301	490	562	501	790	918	1252	835	1359	1264	1379
58		78	160	188	243	306	490	534	503	754	918	1085	835	1135	997	1342
59		78	160	188	243	306	466	534	473	754	883	1040	835	1135	997	1342

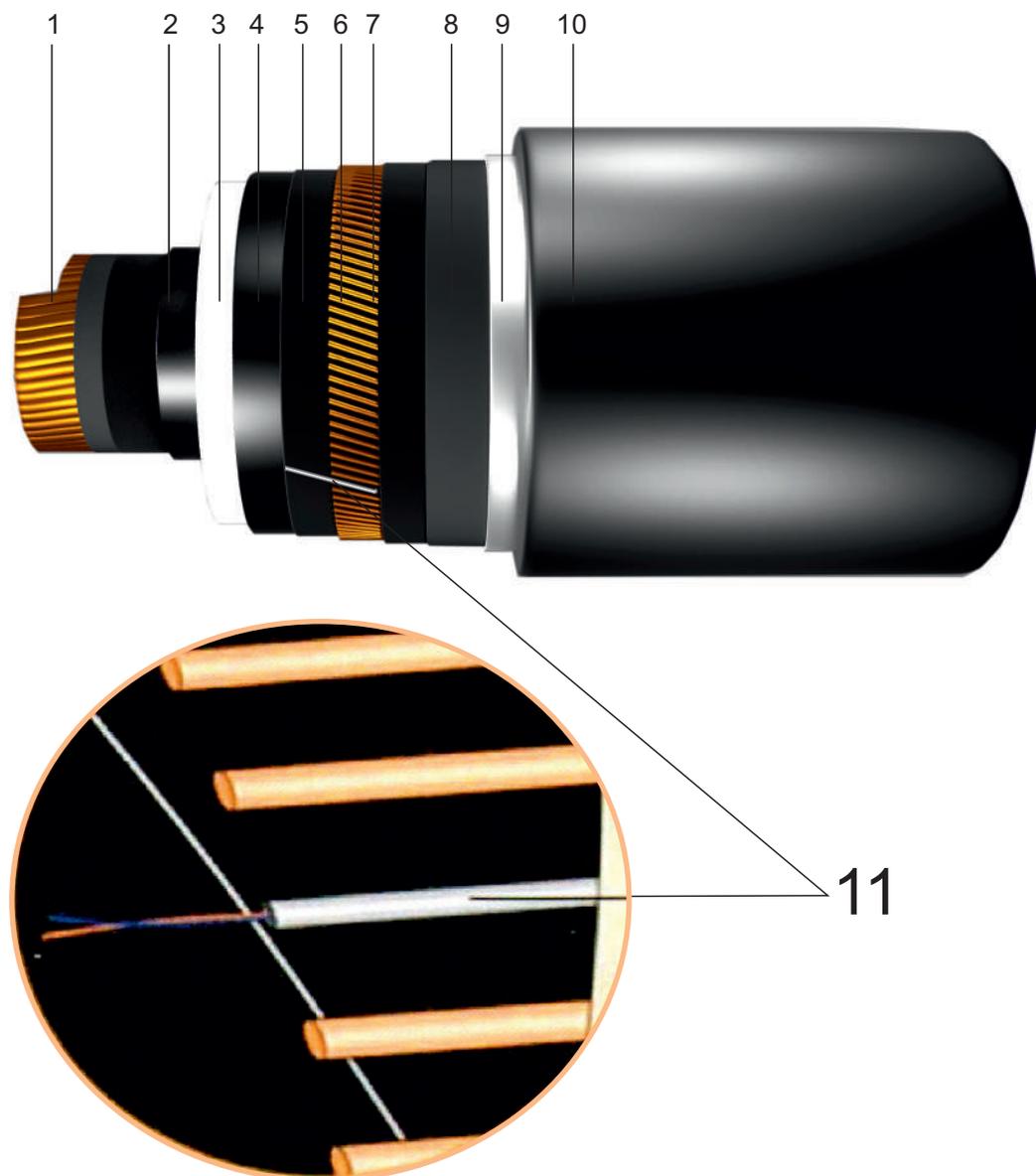
№ бар	Длина намотки на деревянные барабаны, м																
	10а	12а	14г	16а	17а	18г	20а	20в	22вУ	25У	25вУ	26У	25	26	27У	27аУ	
Ø щеки, мм	1000	1220	1400	1600	1700	1800	2000	2200	2200	2500	2500	2650	2500	2650	2700	2700	
Ø шейки, мм	500	650	750	800	900	900	1000	1320	1320	1500	1500	1500	1500	1500	1900	1700	
L шейки, мм	710	710	900	800	900	900	1060	1150	1150	1300	1500	1500	1300	1500	1940	1940	
Ширина улитки, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	0	0	100	100	
Толщина щеки, мм	50	50	58	58	70	80	90	118	118	130	140	140	130	140	180	180	
Ширина барабана, мм	810	810	1016	916	1040	1060	1240	1336	1336	1560	1780	1780	1560	1780	2300	2300	
Масса барабана дер. (с обшивкой), кг	60	122	192	240	320	400	5904	850	880	1316	1390	1534	1286	1504	2050	1900	
Грузоподъемность, т	(85)	(166)	(256)	(328)	(420)	(513)	(770)	(1080)	(1110)	(1680)	(1814)	(1984)	(1650)	(1954)	(2710)	(2560)	
Ø кабеля, мм	0,7	1,0	1,9	2,3	2,9	3,5	4,5	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	6,0	7,0	7,0	8,0	
60		70	160	188	243	304	466	534	475	754	883	1040	802	1135	967	1305	
61			150	188	227	286	466	508	476	720	847	999	802	1099	967	1305	
62			150	174	227	286	466	508	446	720	847	999	765	1099	937	1266	
63			150	174	227	286	363	386	448	601	708	999	637	1057	937	1057	
64			150	174	227	286	363	386	449	568	674	814	637	899	906	1021	
65			140	174	212	212	363	386	451	568	674	814	637	899	906	1021	
66			98	174	212	212	363	386	337	568	674	814	607	862	875	987	
67			98	121	161	212	343	386	338	538	645	779	607	862	681	987	
68			98	121	161	212	343	365	339	538	645	779	607	862	681	987	
69			98	121	161	212	343	365	340	538	645	779	577	828	656	956	
70			90	121	148	196	343	365	341	538	645	779	577	828	656	956	
71				121	148	196	322	365	316	508	617	746	577	828	631	921	
72				121	148	196	256	343	317	409	496	619	467	655	631	744	
73				110	148	196	256	343	317	409	496	619	439	655	631	744	
74				110	148	196	256	264	318	409	470	586	439	655	607	715	
75				110	148	196	256	264	319	409	470	586	439	655	607	715	
76				110	136	136	238	264	294	384	470	586	439	626	607	715	
77				110	136	136	238	245	294	384	470	586	414	626	582	687	
78				110	136	136	238	245	295	384	445	556	414	626	582	687	
79				110	136	136	238	245	226	384	445	556	414	595	582	687	
80				110	136	136	238	245	227	384	445	556	414	595	582	687	
81					97	136	238	245	206	359	445	556	414	595	404	661	
82					86	123	221	245	207	359	445	556	390	595	404	661	
83					86	123	221	228	207	359	421	421	390	481	404	661	
84					86	123	168	228	208	277	323	421	300	452	385	486	
85					86	123	168	228	208	277	323	421	300	452	385	486	
86					86	123	168	228	209	255	323	421	300	452	385	486	
87					86	123	168	228	210	255	323	421	279	452	385	486	
88					86	123	168	228	189	255	302	396	279	452	367	464	
89					86	123	153	148	189	255	302	396	279	428	367	464	
90							153	149	190	255	302	396	279	428	367	464	
91							153	149	190	255	302	396	279	428	367	464	
92							153	149	191	255	302	396	279	428	367	464	
93							153	149	191	235	302	396	259	428	349	442	
94							153	149	192	235	283	371	259	402	349	442	
95							153	149	192	235	283	371	259	402	349	442	
96							153	136	171	235	283	284	259	308	349	442	
97								139	136	172	235	283	284	259	308	330	420
98								60	136	122	235	283	284	259	308	330	420
99								60	136	122	235	283	284	259	308	330	420
100								60	136	122	235	283	284	259	308	330	420
101									136	122	153	187	263	170	287	211	302
102									136	123	153	187	263	170	287	211	302
103									136	123	153	187	263	170	287	198	284
104									136	123	153	187	263	170	287	198	284
105									123	123	153	187	263	170	287	198	284
106									123	108	153	187	263	170	287	198	284
107									123	108	153	187	263	170	287	198	284
108									123	108	153	172	243	170	267	198	284
109									123	109	153	172	243	155	267	186	267
110									123	109	138	172	243	155	267	186	267

Длина намотки на деревянные барабаны

Таблица 89. Длина намотки на деревянные барабаны с увеличенным диаметром шейки, м

№ бар	Длина на деревянные барабаны, м							
	25а	25аУ	25б	26а	26аУ	26б	26бУ	26в
Ø щеки, мм	2500	2500	2500	2650	2650	2650	2650	2650
Ø шейки, мм	1800	1800	2000	1800	1800	2000	2000	2200
L шейки, мм	1300	1300	1300	1500	1500	1500	1500	1500
Ширина улитки, мм	0	100	0	0	100	0	100	0
Толщина щеки, мм	130	130	130	140	140	140	140	140
Ширина барабана, мм	1560	1560	1560	1780	1780	1780	1780	1780
Масса (с обшивкой), кг	1350 (1604)	1380 (1634)	1400 (1654)	1600 (1834)	1630 (1934)	1650 (1954)	1680 (1984)	1650 (1954)
Грузоподъемность, т	4	4	4	5	5	5	5	5
Ø кабеля, мм								
14	14487	13360	10056	21092	19686	16741	15625	11919
15	12360	11477	8803	18320	17012	14155	13144	10382
16	12518	9719	7724	15716	14680	12509	11684	8945
17	9373	8613	6709	14310	13312	11209	10427	7790
18	8403	7683	5845	12288	11377	9971	9232	6709
19	7479	6913	5541	11020	10295	8797	8218	5703
20	6710	6178	4831	10086	9395	7908	7366	5501
21	5877	5479	4094	9052	8396	6958	6454	4658
22	5282	4819	3973	8192	7571	6159	5692	4473
23	5037	4664	3368	7368	6783	5912	5443	3773
24	4483	4138	3256	6583	6145	5173	4828	3605
25	4337	3990	3144	6411	5969	5027	4680	3497
26	3820	3502	2662	5673	5261	4343	4027	2880
27	3332	3042	2561	5074	4691	4205	3888	2783
28	3204	2912	2124	4914	4625	3651	3436	2686
29	3074	2854	2034	4354	4088	3523	3308	2192
30	2704	2504	1992	4291	3933	3079	2823	2152
31	2584	2385	1900	3763	3519	2963	2769	2068
32	2242	2065	1569	3621	3374	2845	2651	1983
33	2193	2015	1532	3213	2988	2445	2275	1597
34	2143	1964	1495	3154	2929	2397	2226	1563
35	2092	1913	1457	3019	2868	2291	2176	1492
36	1783	1626	1164	2645	2442	2242	2069	1457
37	1738	1580	1132	2589	2385	1887	1738	1423
38	1691	1533	1100	2533	2327	1843	1693	1093
39	1413	1276	1068	2188	2006	1799	1649	1065
40	1372	1276	1036	2136	2006	1754	1649	1037
41	1330	1239	1004	2084	1961	1439	1354	1010
42	1289	1197	762	2031	1908	1400	1315	981
43	1289	1154	762	1723	1616	1361	1276	953
44	1050	972	738	1723	1568	1361	1237	953
45	1014	936	712	1682	1568	1326	1237	927
46	1014	936	712	1634	1525	1286	1201	661
47	981	902	687	1585	1476	1018	947	640
48	981	902	687	1362	1268	1018	947	640
49	947	868	662	1319	1225	987	916	619
50	947	868	662	1319	1225	987	916	619
51	742	678	466	1280	1185	956	885	598
52	742	678	466	1237	1142	923	852	577
53	713	648	447	1237	1142	923	852	577
54	713	648	447	1000	920	891	820	556
55	684	619	428	1000	920	697	641	556
56	684	619	428	966	920	670	641	535
57	655	619	409	966	888	670	616	349
58	655	591	409	931	888	645	616	335
59	511	460	409	931	852	645	590	335
60	487	460	390	931	852	645	590	335
61	487	436	390	727	661	620	564	321
62	463	436	371	727	661	620	564	321
63	463	436	240	697	661	594	564	307
64	463	413	240	697	632	594	538	307

№ бар	Длина на деревянные барабаны, м							
	25а	25аУ	25б	26а	26аУ	26б	26бУ	26в
Ø щеки, мм	2500	2500	2500	2650	2650	2650	2650	2650
Ø шейки, мм	1800	1800	2000	1800	1800	2000	2000	2200
L шейки, мм	1300	1300	1300	1500	1500	1500	1500	1500
Ширина улитки, мм	0	100	0	0	100	0	100	0
Толщина щеки, мм	130	130	130	140	140	140	140	140
Ширина барабана, мм	1560	1560	1560	1780	1780	1780	1780	1780
Масса (с обшивкой), кг	1350 (1604)	1380 (1634)	1400 (1654)	1600 (1834)	1630 (1934)	1650 (1954)	1680 (1984)	1650 (1954)
Грузоподъемность, т	4	4	4	5	5	5	5	5
Ø кабеля, мм								
66	441	413	228	669	632	414	393	293
67	441	390	228	669	603	414	373	293
68	441	390	228	669	603	414	373	293
69	417	390	215	640	603	395	373	279
70	417	390	215	640	603	395	373	279
71	303	265	215	497	445	395	354	279
72	303	265	215	472	445	376	354	265
73	285	265	202	472	445	376	354	265
74	285	265	202	472	421	376	335	265
75	286	267	203	475	422	377	335	266
76	286	248	203	449	422	357	335	121
77	268	248	189	449	422	357	335	121
78	268	248	189	449	398	357	316	121
79	268	248	189	425	398	337	316	114
80	268	248	189	425	398	337	316	114
81	268	231	189	425	398	337	316	114
82	251	231	177	425	398	217	204	114
83	251	231	177	425	375	217	190	114
84	251	231	85	402	375	204	190	108
85	251	231	85	402	375	204	190	108
86	251	213	85	291	271	204	190	108
87	233	213	79	291	271	204	190	108
88	149	137	79	291	253	204	178	108
89	149	137	79	273	253	191	178	101
90	149	137	79	273	253	191	178	101
91	149	137	79	273	253	191	178	101
92	149	137	79	273	253	191	178	101
93	137	125	72	273	253	191	178	101
94	137	125	72	255	235	179	165	94
95	137	125	72	255	235	179	165	94
96	137	125	72	255	235	179	165	94
97	137	125	72	255	235	179	165	94
98	137	125	72	255	235	179	165	94
99	137	125	72	255	235	179	165	94
100	137	125	72	255	235	179	165	94
101	126	113	66	238	218	166	152	87
102	126	113	66	238	218	166	152	87
103	126	113	66	238	218	166	152	87
104	126	113	66	238	218	166	152	87
105	126	113	66	238	218	166	152	87
106	126	113	66	238	218	166	152	87
107	126	113	66	152	139	166	152	87
108	126	113	66	139	127	153	139	80
109	114	113	60	139	127	73	66	80
110	114	101	60	139	127	73	66	80



Кабель на напряжение 110-500 кВ с медной жилой сечением 2500 мм²(Milliken), с изоляцией из СПЭ производства ООО «Завод ТАТКАБЕЛЬ»

- 1 - многопроволочная сегментная жила из меди
- 2 - внутренний проводящий слой
- 3 - изоляция СПЭ
- 4 - наружный проводящий слой
- 5 - проводящая водоблокирующая лента
- 6 - экран из медных проволок
- 7 - медная лента
- 8 - проводящая водоблокирующая лента
- 9 - алюмополимерная лента
- 10 - наружная оболочка из ПЭНД
- 11 - оптоволоконный модуль

Система мониторинга температуры высоковольтных кабельных линий

Назначение системы:

Система предназначена для непрерывного мониторинга температуры кабельных линий в реальном времени для обеспечения комплексной безопасности и предотвращения аварийных ситуаций.

Принцип работы системы (ПТС):

Система ПТС представляет собой распределенный датчик температуры, чувствительным элементом которой является оптическое волокно. Принцип работы системы основан на обработке измерений спектрального состава обратного Рамановского рассеяния импульса лазера в многомодовом оптическом волокне. Результатом каждого измерения является температурный профиль, представляющий собой - распределение температуры по всей длине оптического волокна. Модуль с оптическим волокном располагается в экране высоковольтного кабеля.

Система мониторинга Частичных Разрядов. Серия ПД

Назначение системы:

Система мониторинга Частичных Разрядов (ЧР), предназначена для непрерывного мониторинга в реальном времени ЧР и наблюдения их развития в изоляции высоковольтного кабеля, в концевых, элегазовых и соединительных кабельных муфтах.

Принцип работы системы:

Система фиксирует возникновение и изменение параметров ЧР с помощью преобразования акустического или электрического сигнала в блоке обработки данных. Система состоит из блока электроники и датчиков измерения ЧР, в зависимости от типа исследуемого оборудования:

- высокочастотный датчик тока
- акустический датчик
- радиочастотный датчик
- емкостной датчик

Одновременное использование различных датчиков позволяет наиболее точно выявлять и анализировать ЧР в высоковольтном оборудовании.

Производство:



ООО "Завод ТАТКАБЕЛЬ»

Адрес:
422624, Татарстан, с. Столбище,
ул. Лесхозовская, д. 32

+7 (495) 260-13-19

office-ztk@zavod-tatcable.ru

zavod-tatcable.ru

Продажи:



ООО "Фонд Сервис»

Адрес:
115035, г. Москва,
ул. Большая Татарская, дом 42

+7 (495) 120-28-77

info@fond-service.ru

fond-service.ru





ЗАВОД

ТАТКАБЕЛЬ