



СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ с изоляцией из сшитого полиэтилена

на напряжение от 45 до 330 кВ

Официальный поставщик Южкабель

ElectroTorg

electrotorg.biz.ua

Содержание раздела

О компании	4
Общие сведения о кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена, выпускаемых ПАО «ЗАВОД ЮЖКАБЕЛЬ»	6
Маркообразование	8
Номинальное напряжение	9
Соответствие марок	10
Одножильные кабели 45-150 кВ	11
АПвЭгП, АПвЭгПу, АПвЭгаП, АПвЭгаПу	11
ПвЭгП, ПвЭгПу, ПвЭгаП, ПвЭгаПу	15
АПвЭВнг, АПвЭВнгд	19
ПвЭВнг, ПвЭВнгд	23
АПвЭгПнг, АПвЭгаПнг, АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ	27
ПвЭгПнг, ПвЭгаПнг, ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ	31
АПвСП, АПвСПу, АПвСВнг, АПвСВнгд, АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	35
ПвСП, ПвСПу, ПвСВнг, ПвСВнгд, ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	39
АПвЭСП, АПвЭСПу, АПвЭСВнг, АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	43
ПвЭСП, ПвЭСПу, ПвЭСВнг, ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	47
Одножильные кабели 220 и 330 кВ	51
АПвЭгаП, АПвЭгаПнг	51
ПвЭгаП, ПвЭгаПнг	54
АПвЭСП, АПвЭСПнг, АПвСП, АПвСПнг	57
ПвЭСП, ПвЭСПнг, ПвСП, ПвСПнг	59
Корректирующие коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов	61
Упаковка и поставка кабелей	64

О компании



75 лет Компания работает на рынке кабельной продукции и обслуживает тысячи клиентов из стран ближнего и дальнего зарубежья



ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ» входит в восьмерку крупнейших в СНГ производителей кабельной продукции



За год Компания реализует продукции на сумму более 1 млрд. гривен



Мы производим 15000 маркоразмеров кабельной продукции



Компания перерабатывает 40% от общего объема переработки цветных металлов в кабельной промышленности Украины



ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ» является одним из основных участников международных ассоциаций «Электрокабель» и «Интеркабель»



В компании работает около 1000 человек



ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ» расположен на трех производственных площадках общей площадью 23 гектара



На ЗАВОДЕ «ЮЖКАБЕЛЬ» функционирует система менеджмента качества ISO 9001 и система экологического менеджмента ISO 14001



ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ» обеспечивает своей продукцией промышленные предприятия, электростанции, горно-обогатительные комбинаты, нефтяные месторождения и угольные шахты, метрополитены и новостройки, железные дороги и городской транспорт



Компания осуществляет техническую поддержку на всех этапах проектирования и монтажа кабельных линий 110–330 кВ, а также предоставляет услуги по монтажу кабельных систем: шеф-надзор за прокладкой кабеля и монтажом кабельной арматуры на напряжение 35–330 кВ



Все выпускаемые кабели подвергаются сплошному автоматизированному контролю с выдачей потребителю сертификата, подтверждающего высокое качество изготовленной продукции



ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ» является обладателем международной награды Business Initiative Directions (B.I.D.) — International Gold Star (Международной Золотой Звезды)



Испытательный центр кабельных изделий аккредитован в Национальном Агентстве по Аккредитации Украины на техническую компетентность



Компания является признанным поставщиком кабельно-проводниковой продукции для АЭС

КЕМА



ЗАВОДОМ «ЮЖКАБЕЛЬ» получены сертификаты высоковольтной лаборатории компании «КЕМА» (Нидерланды), института VDE (Германия), исследовательского института энергетики IEn (Польша)



География поставок: Азербайджан, Армения, Беларусь, Болгария, Германия, Грузия, Израиль, Индия, Иран, Казахстан, Кения, Кыргызстан, Литва, Молдова, Польша, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Франция



Общие сведения о кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена, выпускаемых ПАО «ЗАВОД ЮЖКАБЕЛЬ»

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ:

- токопроводящая жила — медная или алюминиевая, многопроволочная уплотненная, номинальное сечение от 35 мм² до 2000 мм²;
- внутренний полупроводящий слой, изоляция и внешний полупроводящий слой, наложенные одновременно методом тройной экструзии. Эти элементы выпрессовываются из композиций триингостойких сверхчистых сополимеров полиэтилена производства фирмы «Borealis», Швеция, и вулканизируются в среде азота при высоких значениях температуры и давления (т.н. пероксидное сшивание). Сверхгладкие полупроводящие слои создают однородное электрическое поле и прочно соединены с изоляцией, что увеличивает стойкость кабеля к токам короткого замыкания и воздействию циклов нагрева и охлаждения;
- экран, выполненный в виде комбинации из медных проволок и лент. Номинальное сечение экрана от 16 до 400 мм². Экран имеет продольную герметизацию при помощи водонабухающего полотна, возможна также дополнительная поперечная герметизация при помощи алюмополимерной ленты, сваренной с наружной оболочкой;
- экструдированная наружная оболочка. В зависимости от условий прокладки кабеля она может быть выполнена из полиэтилена высокой плотности, полимерной композиции, не распространяющей горение, полимерной композиции, не содержащей галогенов или поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката.

ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ КАБЕЛИ:

- с токопроводящими жилами, герметизированными водонабухающими материалами;
- с однопроволочными алюминиевыми жилами;
- с токопроводящими жилами сечением от 1200 до 2000 мм² конструкции «Милликен»;
- в исполнении «нг» (не распространяющие горение);
- в исполнении «нгд» (не распространяющие горение и с низким выделением дыма и коррозионноактивных газов);
- в исполнении «нг-HF» (не содержащие галогенов);
- в тропическом исполнении;
- с полупроводящим слоем поверх наружной оболочки;



- в металлической (свинцовой или алюминиевой) прессованной оболочке;
- с алюминиевыми экранами вместо медных, в том числе из алюминивно-циркониевого сплава;

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- применение вакуумной упаковки при транспортировке изоляционных материалов и закрытого процесса их загрузки и экструзии обеспечивает максимальную чистоту изоляции;
- токопроводящие жилы скручиваются и уплотняются на крутильной машине фирмы «Cortinovis». Применение уплотнения по повивам позволяет получить высокий коэффициент уплотнения жилы и ее гладкую поверхность. На крутильной машине при необходимости накладываются также водоблокирующие материалы;
- одновременное наложение изоляции и полупроводящих экранов осуществляется на наклонных линиях газовой вулканизации фирм «Troester», «Maillefer», вулканизация происходит в среде азота при высоких значениях температуры и давления («сухая» вулканизация), что дает возможность исключить попадание влаги в изоляцию и получить гладкую и однородную изоляцию без пустот и посторонних включений, с плотно прилегающими полупроводящими экранами. Толщина эксцентриситет слоев непрерывно контролируются приборами рентгеновского контроля;
- наложение обмоток водонабухающими лентами, экранов из медных проволок и лент производится на универсальной крутильной машине Drum Twister фирмы «Pourtier»;
- экструдирование наружных оболочек кабелей и наложение алюмополимерных лент (при необходимости) происходит на экструзионных линиях фирм «Troester» и «Maillefer», оснащенных приборами измерения диаметра, контроля герметичности оболочки и устройством для маркирования с помощью печатающей ленты;
- комплекс испытательного оборудования фирмы «Hipotronics» позволяет проводить испытания кабелей на наличие в изоляции частичных разрядов, а также испытания готовых кабелей повышенным напряжением;

- все перечисленное оборудование имеет компьютеризированное управление технологическими процессами и испытаниями на базе математического, программного и технического обеспечения, разработанного фирмой «Siemens», включая системы рецептов и отчетов.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:

- автоматический расчет технологических параметров линий (например, для наклонной линии газовой вулканизации — послойное соотношение температуры как функции времени, основанное на расчете теплопередачи между слоями, температурной зависимости периода полураспада пероксида и т.д.);
- обеспечение полной синхронизации всех узлов линий в зависимости от параметров технологического процесса и их изменений;
- сигнализацию и мониторинг в случае достижения одним или несколькими технологическими параметрами своих критических значений;
- отслеживание стабильности параметров технологического процесса и обеспечение практически мгновенной реакции на их текущие измерения.

Система управления оборудована современными промышленными компьютерами с интерфейсом, позволяющим создавать, хранить, а при необходимости и выдавать технологические параметры или результаты испытаний для принятия управленческих решений.

ИСПЫТАНИЯ

Кабели подвергаются приемно-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

В процессе приемно-сдаточных испытаний строительные длины кабелей подвергаются следующим видам испытаний:

- проверка соответствия элементов конструкции;
- проверка герметичности оболочки;
- испытание повышенным переменным напряжением;
- измерение уровня частичных разрядов;
- измерение электрического сопротивления токопроводящей жилы;



- проверка маркировки и упаковки.
- Образцы, взятые от строительных длин кабелей, подвергаются испытаниям:
- проверка конструктивных элементов и основных размеров;
 - испытание на тепловую деформацию изоляции.
- Периодически проводятся испытания:
- на стойкость кабелей к монтажным изгибам;
 - повышенным переменным напряжением в течение 4 ч.

Типовые испытания проводятся при внесении изменений в конструкцию кабелей, технологию их изготовления или применяемые материалы, если эти изменения могут повлиять на технические характеристики кабелей.

В состав типовых испытаний могут включаться:

- электрические испытания (измерение электрического сопротивления медного экрана, измерение tg δ изоляции, измерение уровня частичных разрядов в изоляции до и после испытания на изгиб, а также после воздействия циклов нагрева и охлаждения, испытание импульсным напряжением, измерение удельного электрического сопротивления полупроводящих экранов);
- испытания на стойкость к внешним воздействующим факторам (стойкость к повышенной и пониженной температуре окружающей среды, к повышенной влажности, испытание на водонепроницаемость, испытание на нераспространение горения, в т.ч. при прокладке в пучках, испытание на дымогазовыделение при горении и тлении кабелей);
- механические и физико-химические испытания материалов изоляции и оболочки;
- испытание готовых кабелей старением при повышенной температуре для проверки совместимости материалов.

Кабели сертифицированы на соответствие требованиям ТУ. Кабели на напряжение 220 кВ прошли предквалификационные и типовые испытания в составе кабельных систем на соответствие IEC 62067 в лабораториях ОАО «ВНИИКП» (г. Москва, РФ) и «КЕМА» (Нидерланды).

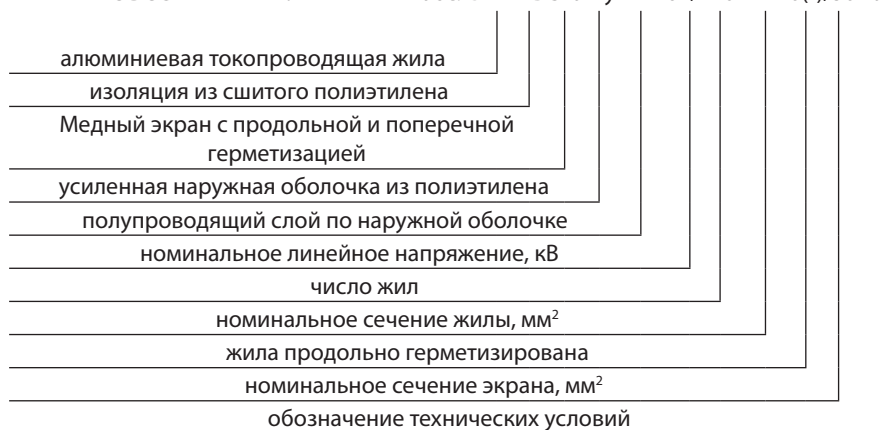
Маркообразование

Токопроводящая жила	3х	- три одножильных кабеля, скрученных вместе
	А	- алюминиевая жила
	-	- медная жила (без обозначения)
Изоляция	Пв	- изоляция из сшитого полиэтилена
Экран	Э	- медный экран по изолированной жиле
	Эо	- общий медный экран сердечника трехжильных кабелей
	Эоа	- герметизация общего экрана алюмополиэтиленовой лентой
	г	- продольная герметизация экрана водонабухающими лентами
	га	- продольная и поперечная герметизация экрана водонабухающими материалами и алюмополимерной лентой
Металлическая оболочка	С	- свинцовая оболочка
	А	- алюминиевая оболочка
Броня	Б	- броня из стальных оцинкованных лент
	К	- броня из стальных оцинкованных проволок
	Ак	- броня из алюминиевых проволок
Наружная оболочка	П	- наружная оболочка из полиэтилена или сополимера полиэтилена
	Пнг(А)*	- наружная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение (категория А по нераспространению горения в пучках по IEC 60332-3)
Наружная оболочка	Пнг-НФ(А)*	- наружная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение и не содержащей галогенов (категория А по нераспространению горения в пучках по IEC 60332-3)
	Пу	- усиленная полиэтиленовая оболочка
	В	- наружная оболочка из ПВХ пластиката
	Внг	- наружная оболочка из ПВХ пластиката, не распространяющего горение при групповой прокладке кабелей
	Внгд	- наружная оболочка из ПВХ пластиката, не распространяющего горение и с низким выделением дыма и коррозионноактивных газов
	-П	- дополнительный экструдированный проводящий слой по наружной оболочке
	Климатическое исполнение	-
Т		- исполнение Т (тропическое)
Другое	(к)	- заполнение промежутков между жилами трехжильного кабеля корделями
	(б)	- отсутствие заполнения промежутков между жилами трехжильного кабеля
	пхS/Сэкр	- число жил х номинальное сечение в мм ² /номинальное сечение экрана в мм ²
	(г)	- герметизированные жилы
	(ож)	- однопроволочные жилы

* в остальных случаях маркировка категории по нераспространению горения в пучках не указывается (кабель соответствует категории В по IEC 60332-3)

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ:

«Кабель А Пв Эга Пу - П - 64/110 1х240(г)/50 ТУ У 31.3-00214534-060:2011»



Номинальное напряжение

U_0 , кВ	U, кВ	U_m , кВ
26	45	52
36	60	72,5
64	110	126
76	132	145
87	150	172
127	220	252
190	330	363

В обозначении напряжения $U_0/U(U_m)$:

U_0 — номинальное напряжение между жилой и землей, на которое рассчитан кабель;

U — номинальное напряжение между жилами, на которое рассчитан кабель;

U_m — максимальное значение напряжения сети, при котором может использоваться кабель.

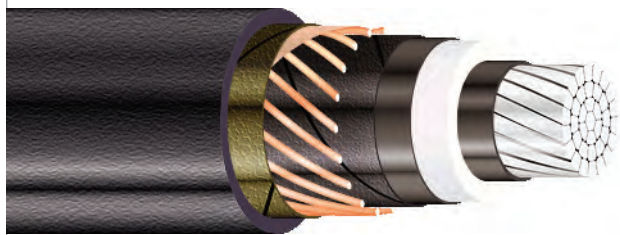
Соответствие марок

Украина	Россия	Германия	Польша
С медными жилами			
ПвЭВ	ПвВ	N2XSY, N2XSEY	YHKXS
ПвЭВнг	ПвВнг	N2XSY, N2XSEY	YnHKXS
ПвЭВнгд	ПвВнг-LS	-	-
ПвЭгП	ПвПг	N2XS(F)2Y	XUHKXS
ПвЭгПу	ПвПуг	N2XS(F)2Y	XUHKXS
ПвЭгаПу	ПвПу2г	N2XS(FL)2Y	XRUHKXS
ПвЭгаП	ПвП2г	N2XS(FL)2Y	XRUHKXS
ПвЭБВ	ПвБВ	-	-
ПвЭБП	ПвБП	-	-
ПвЭКП	ПвКП	-	-
ПвЭАкВ	ПвКаВ	-	-
ПвЭгПнг-HF	ПвПнг(A)-HF	N2XS(F)H, N2XSE(F)H	NUHKXS
С алюминиевыми жилами			
АПвЭВ	АПвВ	NA2XSY, NA2XSEY	YNAKXS
АПвЭВнг	АПвВнг	NA2XSY, NA2XSEY	YnNAKXS
АПвЭВнгд	АПвВнг-LS	-	-
АПвЭгП	АПвПг	NA2XS(F)2Y	XUNAKXS
АПвЭгПу	АПвПуг	NA2XS(F)2Y	XUNAKXS
АПвЭгаПу	АПвПу2г	NA2XS(FL)2Y	XRUNAKXS
АПвЭгаП	АПвП2г	NA2XS(FL)2Y	XRUNAKXS
АПвЭБВ	АПвБВ	-	-
АПвЭБП	АПвБП	-	-
АПвЭКП	АПвКП	-	-
АПвЭАкВ	АПвКаВ	-	-
АПвЭгПнг-HF	АПвПнг(A)-HF	NA2XS(F)H, NA2XSE(F)H	NUNAKXS

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ АПвЭгП, АПвЭгПу, АПвЭгаП, АПвЭгаПу

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНиеВОЙ ЖИЛОЙ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой (АПвЭгаП, АПвЭгаПу)
- наружная оболочка из полиэтилена (усиленная для АПвЭгПу, АПвЭгаПу)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и вод, при условии защиты от механических повреждений – для прокладки на сложных участках трасс (АПвЭгПу, АПвЭгаПу) – в сырых, частично затопляемых помещениях, в несудоходных водоемах (АПвЭгаП, АПвЭгаПу)
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил: – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	30 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 20 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000
Пример записи при заказе:	«Кабель АПвЭгПу-64/110 1х800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 000000000»

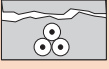
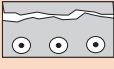
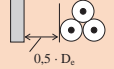
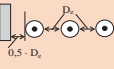
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭгП	АПвЭгаПу	АПвЭгП	АПвЭгаПу
1x70/35	0,443	0,568	0,135	0,661	0,510	42	44	1720	1860
1x95/35	0,320	0,411	0,148	0,636	0,483	44	46	1870	2010
1x120/35	0,253	0,325	0,158	0,618	0,464	45	47	1990	2140
1x150/35	0,206	0,264	0,168	0,602	0,447	47	49	2120	2270
1x185/35	0,164	0,211	0,181	0,587	0,429	48	51	3140	3520
1x240/35	0,125	0,161	0,197	0,567	0,408	51	53	3400	3800
1x300/35	0,100	0,129	0,215	0,551	0,390	53	56	3710	4100
1x350/35	0,089	0,115	0,227	0,541	0,379	55	58	3950	4320
1x400/35	0,0778	0,101	0,235	0,534	0,371	56	59	4090	4530
1x500/35	0,0605	0,079	0,257	0,519	0,354	60	62	4560	5020
1x630/35	0,0469	0,062	0,283	0,505	0,338	64	66	6270	6650
1x800/50	0,0367	0,049	0,310	0,491	0,322	68	70	6960	7380
1x1000/50	0,0291	0,037	0,340	0,486	0,316	72	74	8280	8750
1x1200/70	0,0247	0,032	0,424	0,478	0,307	85	87	9040	9530
1x1400/70	0,0212	0,028	0,452	0,470	0,297	89	92	9940	10430
1x1600/70	0,0186	0,024	0,466	0,466	0,293	91	94	10700	11210
1x2000/70	0,0149	0,020	0,501	0,457	0,282	97	99	12120	12650

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭгП	АПвЭгаПу	АПвЭгП	АПвЭгаПу
1x95/35	0,320	0,411	0,127	0,671	0,521	46	48	1990	2140
1x120/35	0,253	0,325	0,139	0,646	0,494	47	49	2120	2270
1x150/35	0,206	0,264	0,148	0,628	0,474	49	51	2260	2420
1x185/35	0,164	0,211	0,158	0,612	0,458	50	53	3290	3630
1x240/35	0,125	0,161	0,169	0,595	0,439	53	55	3570	3910
1x300/35	0,100	0,129	0,185	0,576	0,418	55	58	3890	4220
1x350/35	0,089	0,115	0,200	0,559	0,399	57	60	4130	4470
1x400/35	0,0778	0,101	0,219	0,543	0,381	58	61	4280	4630
1x500/35	0,0605	0,079	0,239	0,527	0,363	62	64	4760	5120
1x630/35	0,0469	0,062	0,262	0,512	0,346	66	68	6490	6870
1x800/50	0,0367	0,049	0,287	0,498	0,330	70	72	7190	7600
1x1000/50	0,0291	0,037	0,315	0,489	0,319	74	77	8540	8990
1x1200/70	0,0247	0,032	0,391	0,484	0,313	87	89	9310	9780
1x1400/70	0,0212	0,028	0,416	0,475	0,304	91	94	10220	10730
1x1600/70	0,0186	0,024	0,429	0,471	0,299	93	96	11000	11520
1x2000/70	0,0149	0,020	0,461	0,462	0,288	99	101	12400	12980

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвЭгП	АПвЭгаПу	АПвЭгП	АПвЭгаПу
1x185/35	0,164	0,211	0,137	0,655	0,503	67	69	4390	4750
1x240/35	0,125	0,161	0,153	0,627	0,473	67	70	4510	4870
1x300/35	0,100	0,129	0,164	0,608	0,453	70	72	5980	6370
1x350/35	0,089	0,115	0,172	0,596	0,440	72	74	6240	6660
1x400/35	0,0778	0,101	0,177	0,590	0,433	73	75	6430	6830
1x500/35	0,0605	0,079	0,191	0,572	0,414	76	79	6960	7380
1x630/35	0,0469	0,062	0,217	0,549	0,387	78	80	7360	7820
1x800/50	0,0367	0,049	0,236	0,533	0,370	82	84	8140	8590
1x1000/50	0,0291	0,037	0,274	0,511	0,345	84	87	9330	9810
1x1200/70	0,0247	0,032	0,320	0,503	0,336	96	98	10130	10640
1x1400/70	0,0212	0,028	0,340	0,494	0,325	100	102	11090	11640
1x1600/70	0,0186	0,024	0,350	0,489	0,320	102	105	11900	12460
1x2000/70	0,0149	0,020	0,375	0,480	0,309	108	110	13350	13960

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвЭгП	АПвЭгаПу	АПвЭгП	АПвЭгаПу
1x240/35	0,125	0,161	0,137	0,646	0,494	74	76	5150	5490
1x300/35	0,100	0,129	0,146	0,627	0,473	76	79	6650	7070
1x350/35	0,089	0,115	0,153	0,615	0,460	78	81	6960	7380
1x400/35	0,0778	0,101	0,163	0,602	0,446	77	80	6870	7300
1x500/35	0,0605	0,079	0,176	0,584	0,426	81	83	7430	7900
1x630/35	0,0469	0,062	0,198	0,561	0,401	82	85	7870	8320
1x800/50	0,0367	0,049	0,215	0,544	0,383	86	89	8650	9120
1x1000/50	0,0291	0,037	0,236	0,527	0,363	91	93	10180	10700
1x1200/70	0,0247	0,032	0,274	0,518	0,353	102	105	11010	11590
1x1400/70	0,0212	0,028	0,291	0,508	0,341	106	109	12030	12610
1x1600/70	0,0186	0,024	0,299	0,503	0,336	109	111	12870	13460
1x2000/70	0,0149	0,020	0,320	0,493	0,324	114	116	14390	15000

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвЭгП	АПвЭгаПу	АПвЭгП	АПвЭгаПу
1x300/35	0,100	0,129	0,139	0,631	0,478	78	81	6890	7320
1x350/35	0,089	0,115	0,146	0,618	0,464	80	83	7170	7610
1x400/35	0,0778	0,101	0,156	0,606	0,450	79	82	7120	7560
1x500/35	0,0605	0,079	0,167	0,588	0,431	83	85	7680	8140
1x630/35	0,0469	0,062	0,188	0,564	0,405	84	87	8130	8600
1x800/50	0,0367	0,049	0,204	0,548	0,387	88	91	8920	9410
1x1000/50	0,0291	0,037	0,221	0,536	0,374	93	95	10480	11020
1x1200/70	0,0247	0,032	0,262	0,523	0,358	104	107	11330	11890
1x1400/70	0,0212	0,028	0,278	0,512	0,346	109	111	12370	12950
1x1600/70	0,0186	0,024	0,286	0,508	0,341	111	113	13210	13820
1x2000/70	0,0149	0,020	0,306	0,497	0,329	116	119	14710	15340

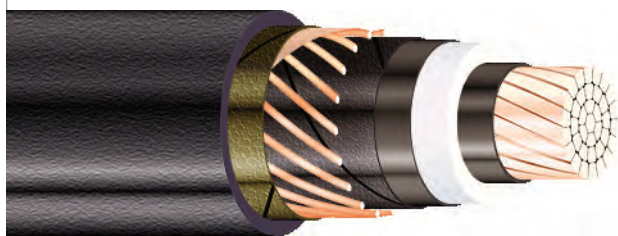
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	203	205	207	213	233	235	272	279
95	240	243	244	253	279	281	322	334
120	271	276	273	287	317	321	363	381
150	301	307	301	320	355	360	403	428
185	338	346	335	361	401	410	450	485
240	387	399	379	416	464	477	511	565
300	432	448	417	468	524	541	564	640
350	457	477	438	499	558	579	593	684
400	486	511	462	534	597	622	625	735
500	546	580	509	609	677	714	688	843
630	610	658	557	693	765	818	749	965
800	674	740	602	783	855	928	807	1097
1000	734	819	643	872	938	1034	854	1221
1200	854	998	733	1056	1212	1377	1159	1662
1400	901	1075	760	1140	1283	1487	1181	1785
1600	941	1144	782	1216	1342	1584	1204	1899
2000	1008	1269	819	1355	1444	1761	1233	2106
110, 132 и 150 кВ								
185	342	349	341	364	417	423	460	484
240	394	405	388	422	487	496	533	572
300	440	455	428	476	549	563	591	649
350	466	484	450	506	585	602	624	694
400	497	518	475	543	626	647	660	745
500	559	590	524	618	711	742	730	855
630	627	672	576	707	810	855	809	992
800	694	757	623	799	905	970	873	1126
1000	760	843	668	897	1005	1095	936	1282
1200	866	1005	746	1063	1245	1395	1216	1659
1400	914	1083	775	1148	1319	1507	1240	1784
1600	955	1153	797	1225	1382	1605	1265	1899
2000	1024	1281	834	1366	1488	1786	1295	2108
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	6,6	8,9	11,3	14,2	17,5	22,7	28,2	32,9	37,6	47,0	59,0	75,2	94	112,8	131,6	150,4	188
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ ПвЭгП, ПвЭгПу, ПвЭгаП, ПвЭгаПу

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой (ПвЭгаП, ПвЭгаПу)
- наружная оболочка из полиэтилена (усиленная для ПвЭгПу, ПвЭгаПу)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и вод, при условии защиты от механических повреждений – для прокладки на сложных участках трасс (ПвЭгПу, ПвЭгаПу) – в сырых, частично затопливаемых помещениях, в несудоходных водоемах (ПвЭгаП, ПвЭгаПу)
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил: <ul style="list-style-type: none"> – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания 	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	50 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 20 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000
Пример записи при заказе:	«Кабель ПвЭгПу-64/110 1х800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 000000000»

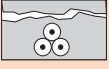
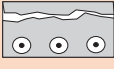
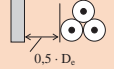
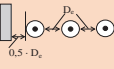
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгП	ПвЭгаПу	ПвЭгП	ПвЭгаПу
1x70/35	0,268	0,342	0,135	0,661	0,510	42	44	2150	2280
1x95/35	0,193	0,246	0,148	0,636	0,483	44	46	2460	2600
1x120/35	0,153	0,196	0,158	0,618	0,464	45	47	2740	2890
1x150/35	0,124	0,159	0,168	0,602	0,447	47	49	3050	3200
1x185/35	0,0991	0,127	0,181	0,587	0,429	48	51	4300	4690
1x240/35	0,0754	0,097	0,197	0,567	0,408	51	53	4920	5320
1x300/35	0,0543	0,071	0,215	0,551	0,390	53	56	5590	5990
1x350/35	0,0601	0,078	0,227	0,541	0,379	55	58	6120	6510
1x400/35	0,0470	0,061	0,235	0,534	0,371	56	59	6500	6920
1x500/35	0,0366	0,048	0,257	0,519	0,354	60	62	7630	8090
1x630/35	0,0283	0,038	0,283	0,505	0,338	64	66	10230	10610
1x800/50	0,0221	0,031	0,310	0,491	0,322	68	70	12040	12460
1x1000/50	0,0176	0,022	0,340	0,486	0,316	72	74	14780	15250
1x1200/70	0,0151	0,020	0,424	0,478	0,307	85	87	16840	17330
1x1400/70	0,0129	0,018	0,452	0,470	0,297	89	92	19040	19530
1x1600/70	0,0113	0,016	0,466	0,466	0,293	91	94	21100	21610
1x2000/70	0,0090	0,013	0,501	0,457	0,282	97	99	25120	25650

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгП	ПвЭгаПу	ПвЭгП	ПвЭгаПу
1x95/35	0,193	0,246	0,127	0,671	0,521	46	48	2580	2730
1x120/35	0,153	0,196	0,139	0,646	0,494	47	49	2870	3020
1x150/35	0,124	0,159	0,148	0,628	0,474	49	51	3190	3340
1x185/35	0,0991	0,127	0,158	0,612	0,458	50	53	4450	4790
1x240/35	0,0754	0,097	0,169	0,595	0,439	53	55	5090	5430
1x300/35	0,0543	0,071	0,185	0,576	0,418	55	58	5770	6100
1x350/35	0,0601	0,078	0,200	0,559	0,399	57	60	6300	6650
1x400/35	0,0470	0,061	0,219	0,543	0,381	58	61	6690	7040
1x500/35	0,0366	0,048	0,239	0,527	0,363	62	64	7830	8200
1x630/35	0,0283	0,038	0,262	0,512	0,346	66	68	10450	10840
1x800/50	0,0221	0,031	0,287	0,498	0,330	70	72	12270	12680
1x1000/50	0,0176	0,022	0,315	0,489	0,319	74	77	15040	15490
1x1200/70	0,0151	0,020	0,391	0,484	0,313	87	89	17110	17580
1x1400/70	0,0129	0,018	0,416	0,475	0,304	91	94	19320	19830
1x1600/70	0,0113	0,016	0,429	0,471	0,299	93	96	21400	21920
1x2000/70	0,0090	0,013	0,461	0,462	0,288	99	101	25400	25980

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгП	ПвЭгаПу	ПвЭгП	ПвЭгаПу
1x240/35	0,0754	0,097	0,153	0,627	0,473	67	70	6030	6400
1x300/35	0,0543	0,071	0,164	0,608	0,453	70	72	7860	8250
1x350/35	0,0601	0,078	0,172	0,596	0,440	72	74	8410	8820
1x400/35	0,0470	0,061	0,177	0,590	0,433	73	75	8830	9240
1x500/35	0,0366	0,048	0,191	0,572	0,414	76	79	10030	10450
1x630/35	0,0283	0,038	0,217	0,549	0,387	78	80	11320	11770
1x800/50	0,0221	0,031	0,236	0,533	0,370	82	84	13230	13680
1x1000/50	0,0176	0,022	0,274	0,511	0,345	84	87	15820	16410
1x1200/70	0,0151	0,020	0,320	0,503	0,336	96	98	17930	18440
1x1400/70	0,0129	0,018	0,340	0,494	0,325	100	102	20170	20730
1x1600/70	0,0113	0,016	0,350	0,489	0,320	102	105	22300	22860
1x2000/70	0,0090	0,013	0,375	0,480	0,309	108	110	26340	26960

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгП	ПвЭгаПу	ПвЭгП	ПвЭгаПу
1x300/35	0,0543	0,071	0,146	0,627	0,473	76	79	8530	8940
1x350/35	0,0601	0,078	0,153	0,615	0,460	78	81	9110	9530
1x400/35	0,0470	0,061	0,163	0,602	0,446	77	80	9280	9700
1x500/35	0,0366	0,048	0,176	0,584	0,426	81	83	10500	10960
1x630/35	0,0283	0,038	0,198	0,561	0,401	82	85	11820	12260
1x800/50	0,0221	0,031	0,215	0,544	0,383	86	89	13740	14240
1x1000/50	0,0176	0,022	0,236	0,527	0,363	91	93	16680	17200
1x1200/70	0,0151	0,020	0,274	0,518	0,353	102	105	18810	19390
1x1400/70	0,0129	0,018	0,291	0,508	0,341	106	109	21130	21710
1x1600/70	0,0113	0,016	0,299	0,503	0,336	109	111	23270	23860
1x2000/70	0,0090	0,013	0,320	0,493	0,324	114	116	27930	28000

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгП	ПвЭгаПу	ПвЭгП	ПвЭгаПу
1x350/35	0,0601	0,078	0,146	0,618	0,464	80	83	9340	9760
1x400/35	0,0470	0,061	0,156	0,606	0,450	79	82	9530	9950
1x500/35	0,0366	0,048	0,167	0,588	0,431	83	85	10760	11200
1x630/35	0,0283	0,038	0,188	0,564	0,405	84	87	12050	12530
1x800/50	0,0221	0,031	0,204	0,548	0,387	88	91	14010	14500
1x1000/50	0,0176	0,022	0,221	0,536	0,374	93	95	16980	17520
1x1200/70	0,0151	0,020	0,262	0,523	0,358	104	107	19130	19690
1x1400/70	0,0129	0,018	0,278	0,512	0,346	109	111	21470	22050
1x1600/70	0,0113	0,016	0,286	0,508	0,341	111	113	23610	24220
1x2000/70	0,0090	0,013	0,306	0,497	0,329	116	119	27710	28340

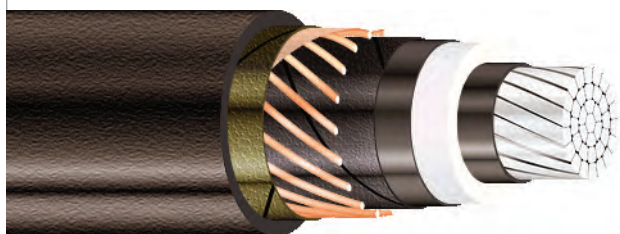
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	260	264	263	275	299	302	344	359
95	308	314	307	327	357	363	406	431
120	346	355	342	370	405	414	455	491
150	384	396	375	413	453	465	502	552
185	428	445	413	464	510	527	554	625
240	488	513	462	536	587	613	621	727
300	541	576	504	603	659	695	678	823
350	567	607	523	636	695	737	704	872
400	603	651	549	683	742	793	738	940
500	668	734	595	774	832	903	797	1071
630	735	824	639	875	926	1024	851	1219
800	798	913	679	979	1016	1146	899	1370
1000	852	994	712	1074	1094	1254	935	1503
1200	995	1247	807	1327	1426	1721	1279	2088
1400	1039	1334	830	1426	1492	1846	1288	2234
1600	1072	1408	847	1512	1544	1950	1299	2361
2000	1127	1536	874	1664	1629	2132	1311	2586
110, 132 и 150 кВ								
185	435	449	422	468	532	545	573	624
240	498	520	475	544	619	639	658	737
300	554	585	519	612	695	724	722	835
350	581	617	540	646	733	767	753	886
400	619	662	567	694	784	826	792	954
500	687	748	615	787	881	941	860	1088
630	761	845	664	894	989	1075	934	1255
800	827	939	705	1000	1086	1204	987	1410
1000	887	1027	741	1106	1180	1333	1036	1580
1200	1012	1258	824	1337	1476	1746	1358	2086
1400	1057	1348	847	1438	1546	1874	1366	2234
1600	1092	1424	865	1524	1602	1982	1379	2364
2000	1149	1556	892	1678	1690	2170	1387	2590
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	10	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3	42,9	50,1	57,2	71,5	90,1	114,4	143	171,6	200,2	228,8	286
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ
АПвЭВнг, АПвЭВнгд

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНЕВОЙ ЖИЛОЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПВХ ПЛАСТИКАТА ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011

**Элементы конструкции:**

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки стеклолентой
- наружная оболочка из ПВХ пластика пониженной горючести (АПвЭВнг) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности (АПвЭВнгд)

Область применения

- в помещениях, туннелях, каналах, шахтах, сухом грунте и на открытом воздухе под навесом, при условии защиты от механических повреждений
- для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях (в том числе в пожароопасных)
- для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному дымогазовыделению при горении и тлении: АЭС, электростанциях, метрополитенах, высотных зданиях, крупных промышленных объектах и др. (АПвЭВнгд)

Температура окружающей среды

от минус 50 °С до 50 °С

Допустимая температура нагрева жил:

- в нормальном режиме
- в аварийном режиме
- в режиме короткого замыкания

90 °С
130 °С
250 °С**Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании**

350 °С

Минимальный радиус изгиба кабелей

16 Дн

Испытательное напряжение (50 Гц)2,5·U_н, 30 мин**Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U_н, не более**

5 пКл

Максимально допустимая сила тяжения при прокладке30 Н/мм²**Минимальная допустимая температура при прокладке**

минус 15 °С

Варианты исполнения:

- кабели с продольно герметизированными жилами
- кабели с наружным проводящим слоем
- кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
- кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А»

Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007

- стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке и при прокладке в пучках категории В
- класс Тк2 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 40 до 120 г/м³) (АПвЭВнгд)
- класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (АПвЭВнгд)
- класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (АПвЭВнгд)
- класс Кк1 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН менее 4.3, удельная электропроводность более 10 мкСм/мм) (АПвЭВнгд)

Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007

ПБ 130000000 (АПвЭВнг), ПБ 132121000 (АПвЭВнгд)

Пример записи при заказе: «Кабель АПвЭВнгд-64/110 1х800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 132121000»

45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭВнг	АПвЭВнгд	АПвЭВнг	АПвЭВнгд
1x70/35	0,443	0,568	0,135	0,661	0,510	42	42	1900	2000
1x95/35	0,320	0,411	0,148	0,636	0,483	44	44	2050	2150
1x120/35	0,253	0,325	0,158	0,618	0,464	45	45	2180	2290
1x150/35	0,206	0,264	0,168	0,602	0,447	47	47	2320	2430
1x185/35	0,164	0,211	0,181	0,587	0,429	48	48	3710	3880
1x240/35	0,125	0,161	0,197	0,567	0,408	51	51	4000	4170
1x300/35	0,100	0,129	0,215	0,551	0,390	53	53	4320	4490
1x350/35	0,089	0,115	0,227	0,541	0,379	55	55	4560	4740
1x400/35	0,0778	0,101	0,235	0,534	0,371	56	56	4710	4900
1x500/35	0,0605	0,079	0,257	0,519	0,354	60	60	5190	5390
1x630/35	0,0469	0,062	0,283	0,505	0,338	64	64	6920	7130
1x800/50	0,0367	0,049	0,310	0,491	0,322	68	68	7620	7840
1x1000/50	0,0291	0,037	0,340	0,486	0,316	72	72	8950	9200
1x1200/70	0,0247	0,032	0,424	0,478	0,307	85	85	9710	9970
1x1400/70	0,0212	0,028	0,452	0,470	0,297	89	89	10610	10870
1x1600/70	0,0186	0,024	0,466	0,466	0,293	91	91	11350	11640
1x2000/70	0,0149	0,020	0,501	0,457	0,282	97	97	12740	13040

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭВнг	АПвЭВнгд	АПвЭВнг	АПвЭВнгд
1x95/35	0,320	0,411	0,127	0,671	0,521	46	46	2180	2290
1x120/35	0,253	0,325	0,139	0,646	0,494	47	47	2320	2430
1x150/35	0,206	0,264	0,148	0,628	0,474	49	49	2460	2580
1x185/35	0,164	0,211	0,158	0,612	0,458	50	50	3880	4050
1x240/35	0,125	0,161	0,169	0,595	0,439	53	53	4180	4350
1x300/35	0,100	0,129	0,185	0,576	0,418	55	55	4500	4680
1x350/35	0,089	0,115	0,200	0,559	0,399	57	57	4750	4930
1x400/35	0,0778	0,101	0,219	0,543	0,381	58	58	4910	5100
1x500/35	0,0605	0,079	0,239	0,527	0,363	62	62	5390	5600
1x630/35	0,0469	0,062	0,262	0,512	0,346	66	66	7130	7350
1x800/50	0,0367	0,049	0,287	0,498	0,330	70	70	7850	8070
1x1000/50	0,0291	0,037	0,315	0,489	0,319	74	74	9200	9450
1x1200/70	0,0247	0,032	0,391	0,484	0,313	87	87	9970	10230
1x1400/70	0,0212	0,028	0,416	0,475	0,304	91	91	10870	11150
1x1600/70	0,0186	0,024	0,429	0,471	0,299	93	93	11640	11930
1x2000/70	0,0149	0,020	0,461	0,462	0,288	99	99	13040	13340

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭВнг	АПвЭВнгд	АПвЭВнг	АПвЭВнгд
	1x185/35	0,164		0,211	0,137	0,655	0,503	67	67
1x240/35	0,125	0,161	0,153	0,627	0,473	67	67	5140	5350
1x300/35	0,100	0,129	0,164	0,608	0,453	70	70	6630	6850
1x350/35	0,089	0,115	0,172	0,596	0,440	72	72	6910	7130
1x400/35	0,0778	0,101	0,177	0,590	0,433	73	73	7080	7310
1x500/35	0,0605	0,079	0,191	0,572	0,414	76	76	7620	7850
1x630/35	0,0469	0,062	0,217	0,549	0,387	78	78	8040	8280
1x800/50	0,0367	0,049	0,236	0,533	0,370	82	82	8800	9050
1x1000/50	0,0291	0,037	0,274	0,511	0,345	84	84	9980	10260
1x1200/70	0,0247	0,032	0,320	0,503	0,336	96	96	10780	11060
1x1400/70	0,0212	0,028	0,340	0,494	0,325	100	100	11730	12030
1x1600/70	0,0186	0,024	0,350	0,489	0,320	102	102	12520	12830
1x2000/70	0,0149	0,020	0,375	0,480	0,309	108	108	13760	14280

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭВнг	АПвЭВнгд	АПвЭВнг	АПвЭВнгд
	1x240/35	0,125		0,161	0,137	0,646	0,494	74	74
1x300/35	0,100	0,129	0,146	0,627	0,473	76	76	7310	7540
1x350/35	0,089	0,115	0,153	0,615	0,460	78	78	7600	7840
1x400/35	0,0778	0,101	0,163	0,602	0,446	77	77	7540	7780
1x500/35	0,0605	0,079	0,176	0,584	0,426	81	81	8100	8350
1x630/35	0,0469	0,062	0,198	0,561	0,401	82	82	8530	8780
1x800/50	0,0367	0,049	0,215	0,544	0,383	86	86	9310	9580
1x1000/50	0,0291	0,037	0,236	0,527	0,363	91	91	10820	11110
1x1200/70	0,0247	0,032	0,274	0,518	0,353	102	102	11650	11950
1x1400/70	0,0212	0,028	0,291	0,508	0,341	106	106	12640	12960
1x1600/70	0,0186	0,024	0,299	0,503	0,336	109	109	13460	13790
1x2000/70	0,0149	0,020	0,320	0,493	0,324	114	114	14940	15270

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭВнг	АПвЭВнгд	АПвЭВнг	АПвЭВнгд
	1x300/35	0,100		0,129	0,139	0,631	0,478	78	78
1x350/35	0,089	0,115	0,146	0,618	0,464	80	80	7840	8090
1x400/35	0,0778	0,101	0,156	0,606	0,450	79	79	7780	8020
1x500/35	0,0605	0,079	0,167	0,588	0,431	83	83	8350	8600
1x630/35	0,0469	0,062	0,188	0,564	0,405	84	84	8780	9040
1x800/50	0,0367	0,049	0,204	0,548	0,387	88	88	9580	9850
1x1000/50	0,0291	0,037	0,221	0,536	0,374	93	93	11110	11410
1x1200/70	0,0247	0,032	0,262	0,523	0,358	104	104	11950	12260
1x1400/70	0,0212	0,028	0,278	0,512	0,346	109	109	12950	13280
1x1600/70	0,0186	0,024	0,286	0,508	0,341	111	111	13790	14120
1x2000/70	0,0149	0,020	0,306	0,497	0,329	116	116	15270	15610

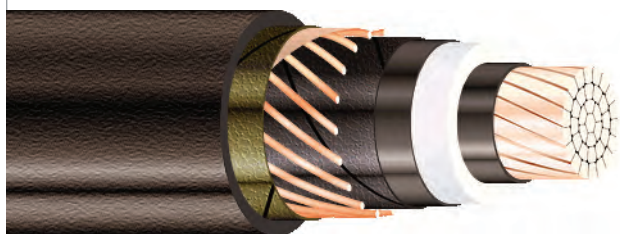
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	203	205	207	213	233	235	272	279
95	240	243	244	253	279	281	322	334
120	271	276	273	287	317	321	363	381
150	301	307	301	320	355	360	403	428
185	338	346	335	361	401	410	450	485
240	387	399	379	416	464	477	511	565
300	432	448	417	468	524	541	564	640
350	457	477	438	499	558	579	593	684
400	486	511	462	534	597	622	625	735
500	546	580	509	609	677	714	688	843
630	610	658	557	693	765	818	749	965
800	674	740	602	783	855	928	807	1097
1000	734	819	643	872	938	1034	854	1221
1200	854	998	733	1056	1212	1377	1159	1662
1400	901	1075	760	1140	1283	1487	1181	1785
1600	941	1144	782	1216	1342	1584	1204	1899
2000	1008	1269	819	1355	1444	1761	1233	2106
110, 132 и 150 кВ								
185	342	349	341	364	417	423	460	484
240	394	405	388	422	487	496	533	572
300	440	455	428	476	549	563	591	649
350	466	484	450	506	585	602	624	694
400	497	518	475	543	626	647	660	745
500	559	590	524	618	711	742	730	855
630	627	672	576	707	810	855	809	992
800	694	757	623	799	905	970	873	1126
1000	760	843	668	897	1005	1095	936	1282
1200	866	1005	746	1063	1245	1395	1216	1659
1400	914	1083	775	1148	1319	1507	1240	1784
1600	955	1153	797	1225	1382	1605	1265	1899
2000	1024	1281	834	1366	1488	1786	1295	2108
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	6,6	8,9	11,3	14,2	17,5	22,7	28,2	32,9	37,6	47,0	59,0	75,2	94	112,8	131,6	150,4	188
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ
ПвЭВнг, ПвЭВнгд

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПВХ ПЛАСТИКАТА ДЛЯ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011

**Элементы конструкции:**

- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки стеклотентой
- наружная оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести (ПвЭВнг) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности (ПвЭВнгд)

Область применения

- в помещениях, туннелях, каналах, шахтах, сухом грунте и на открытом воздухе под навесом, при условии защиты от механических повреждений
- для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях (в том числе в пожароопасных)
- для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному дымогазовыделению при горении и тлении: АЭС, электростанциях, метрополитенах, высотных зданиях, крупных промышленных объектах и др. (ПвЭВнгд)

Температура окружающей среды

от минус 50 °С до 50 °С

Допустимая температура нагрева жил:

- в нормальном режиме
- в аварийном режиме
- в режиме короткого замыкания

90 °С
130 °С
250 °С**Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании**

350 °С

Минимальный радиус изгиба кабелей

16 Дн

Испытательное напряжение (50 Гц)2,5·U₀, 30 мин**Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более**

5 пКл

Максимально допустимая сила тяжения при прокладке50 Н/мм²**Минимальная допустимая температура при прокладке**

минус 15 °С

Варианты исполнения:

- кабели с продольно герметизированными жилами
- кабели с наружным проводящим слоем
- кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
- кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А»

Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007

- стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке и при прокладке в пучках категории В
- класс Тк2 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 40 до 120 г/м³) (ПвЭВнгд)
- класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (ПвЭВнгд)
- класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (ПвЭВнгд)
- класс Кк1 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН менее 4.3, удельная электропроводность более 10 мкСм/мм) (ПвЭВнгд)

Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007

ПБ 130000000 (ПвЭВнг), ПБ 132121000 (ПвЭВнгд)

Пример записи при заказе: «Кабель ПвЭВнгд-64/110 1х800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 132121000»

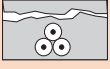
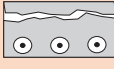
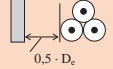
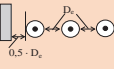
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭВнг	ПвЭВнгд	ПвЭВнг	ПвЭВнгд
1x70/35	0,268	0,342	0,135	0,661	0,510	42	42	2320	2420
1x95/35	0,193	0,246	0,148	0,636	0,483	44	44	2640	2750
1x120/35	0,153	0,196	0,158	0,618	0,464	45	45	2930	3040
1x150/35	0,124	0,159	0,168	0,602	0,447	47	47	3250	3360
1x185/35	0,0991	0,127	0,181	0,587	0,429	48	48	4870	5030
1x240/35	0,0754	0,097	0,197	0,567	0,408	51	51	5520	5690
1x300/35	0,0543	0,071	0,215	0,551	0,390	53	53	6190	6370
1x350/35	0,0601	0,078	0,227	0,541	0,379	55	55	6720	6910
1x400/35	0,0470	0,061	0,235	0,534	0,371	56	56	7120	7310
1x500/35	0,0366	0,048	0,257	0,519	0,354	60	60	8270	8460
1x630/35	0,0283	0,038	0,283	0,505	0,338	64	64	10870	11080
1x800/50	0,0221	0,031	0,310	0,491	0,322	68	68	12710	12930
1x1000/50	0,0176	0,022	0,340	0,486	0,316	72	72	15450	15700
1x1200/70	0,0151	0,020	0,424	0,478	0,307	85	85	17510	17770
1x1400/70	0,0129	0,018	0,452	0,470	0,297	89	89	19690	19970
1x1600/70	0,0113	0,016	0,466	0,466	0,293	91	91	21750	22040
1x2000/70	0,0090	0,013	0,501	0,457	0,282	97	97	25740	26040

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭВнг	ПвЭВнгд	ПвЭВнг	ПвЭВнгд
1x95/35	0,193	0,246	0,127	0,671	0,521	46	46	2770	2880
1x120/35	0,153	0,196	0,139	0,646	0,494	47	47	3070	3180
1x150/35	0,124	0,159	0,148	0,628	0,474	49	49	3390	3510
1x185/35	0,0991	0,127	0,158	0,612	0,458	50	50	5040	5210
1x240/35	0,0754	0,097	0,169	0,595	0,439	53	53	5700	5870
1x300/35	0,0543	0,071	0,185	0,576	0,418	55	55	6380	6560
1x350/35	0,0601	0,078	0,200	0,559	0,399	57	57	6910	7100
1x400/35	0,0470	0,061	0,219	0,543	0,381	58	58	7310	7500
1x500/35	0,0366	0,048	0,239	0,527	0,363	62	62	8470	8670
1x630/35	0,0283	0,038	0,262	0,512	0,346	66	66	11080	11300
1x800/50	0,0221	0,031	0,287	0,498	0,330	70	70	12930	13160
1x1000/50	0,0176	0,022	0,315	0,489	0,319	74	74	15700	15950
1x1200/70	0,0151	0,020	0,391	0,484	0,313	87	87	17770	18040
1x1400/70	0,0129	0,018	0,416	0,475	0,304	91	91	19970	20250
1x1600/70	0,0113	0,016	0,429	0,471	0,299	93	93	22040	22330
1x2000/70	0,0090	0,013	0,461	0,462	0,288	99	99	26040	26340

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭВнг	ПвЭВнгд	ПвЭВнг	ПвЭВнгд
1x185/35	0,0991	0,127	0,137	0,655	0,503	67	67	6180	6390
1x240/35	0,0754	0,097	0,153	0,627	0,473	67	67	6670	6880
1x300/35	0,0543	0,071	0,164	0,608	0,453	70	70	8510	8730
1x350/35	0,0601	0,078	0,172	0,596	0,440	72	72	9070	9290
1x400/35	0,0470	0,061	0,177	0,590	0,433	73	73	9480	9710
1x500/35	0,0366	0,048	0,191	0,572	0,414	76	76	10690	10920
1x630/35	0,0283	0,038	0,217	0,549	0,387	78	78	11990	12220
1x800/50	0,0221	0,031	0,236	0,533	0,370	82	82	13890	14140
1x1000/50	0,0176	0,022	0,274	0,511	0,345	84	84	16480	16760
1x1200/70	0,0151	0,020	0,320	0,503	0,336	96	96	18580	18860
1x1400/70	0,0129	0,018	0,340	0,494	0,325	100	100	20830	21120
1x1600/70	0,0113	0,016	0,350	0,489	0,320	102	102	22920	23230
1x2000/70	0,0090	0,013	0,375	0,480	0,309	108	108	26960	27280

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭВнг	ПвЭВнгд	ПвЭВнг	ПвЭВнгд
1x240/35	0,0754	0,097	0,137	0,646	0,494	74	74	7330	7550
1x300/35	0,0543	0,071	0,146	0,627	0,473	76	76	9190	9420
1x350/35	0,0601	0,078	0,153	0,615	0,460	78	78	9760	10002
1x400/35	0,0470	0,061	0,163	0,602	0,446	77	77	9950	10190
1x500/35	0,0366	0,048	0,176	0,584	0,426	81	81	11170	11420
1x630/35	0,0283	0,038	0,198	0,561	0,401	82	82	12470	12720
1x800/50	0,0221	0,031	0,215	0,544	0,383	86	86	14400	14670
1x1000/50	0,0176	0,022	0,236	0,527	0,363	91	91	17320	17610
1x1200/70	0,0151	0,020	0,274	0,518	0,353	102	102	19450	19750
1x1400/70	0,0129	0,018	0,291	0,508	0,341	106	106	21740	22060
1x1600/70	0,0113	0,016	0,299	0,503	0,336	109	109	23860	24190
1x2000/70	0,0090	0,013	0,320	0,493	0,324	114	114	27930	28270

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭВнг	ПвЭВнгд	ПвЭВнг	ПвЭВнгд
1x300/35	0,0543	0,071	0,139	0,631	0,478	78	78	9420	9670
1x350/35	0,0601	0,078	0,146	0,618	0,464	80	80	10010	10250
1x400/35	0,0470	0,061	0,156	0,606	0,450	79	79	10190	10430
1x500/35	0,0366	0,048	0,167	0,588	0,431	83	83	11420	11670
1x630/35	0,0283	0,038	0,188	0,564	0,405	84	84	12730	12980
1x800/50	0,0221	0,031	0,204	0,548	0,387	88	88	14670	14940
1x1000/50	0,0176	0,022	0,221	0,536	0,374	93	93	17610	17910
1x1200/70	0,0151	0,020	0,262	0,523	0,358	104	104	19750	20060
1x1400/70	0,0129	0,018	0,278	0,512	0,346	109	109	22050	22380
1x1600/70	0,0113	0,016	0,286	0,508	0,341	111	111	24190	24520
1x2000/70	0,0090	0,013	0,306	0,497	0,329	116	116	28270	28610

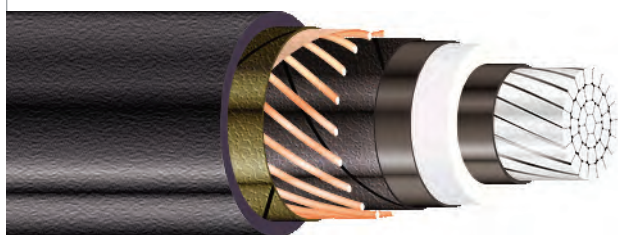
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	260	264	263	275	299	302	344	359
95	308	314	307	327	357	363	406	431
120	346	355	342	370	405	414	455	491
150	384	396	375	413	453	465	502	552
185	428	445	413	464	510	527	554	625
240	488	513	462	536	587	613	621	727
300	541	576	504	603	659	695	678	823
350	567	607	523	636	695	737	704	872
400	603	651	549	683	742	793	738	940
500	668	734	595	774	832	903	797	1071
630	735	824	639	875	926	1024	851	1219
800	798	913	679	979	1016	1146	899	1370
1000	852	994	712	1074	1094	1254	935	1503
1200	995	1247	807	1327	1426	1721	1279	2088
1400	1039	1334	830	1426	1492	1846	1288	2234
1600	1072	1408	847	1512	1544	1950	1299	2361
2000	1127	1536	874	1664	1629	2132	1311	2586
110, 132 и 150 кВ								
185	435	449	422	468	532	545	573	624
240	498	520	475	544	619	639	658	737
300	554	585	519	612	695	724	722	835
350	581	617	540	646	733	767	753	886
400	619	662	567	694	784	826	792	954
500	687	748	615	787	881	941	860	1088
630	761	845	664	894	989	1075	934	1255
800	827	939	705	1000	1086	1204	987	1410
1000	887	1027	741	1106	1180	1333	1036	1580
1200	1012	1258	824	1337	1476	1746	1358	2086
1400	1057	1348	847	1438	1546	1874	1366	2234
1600	1092	1424	865	1524	1602	1982	1379	2364
2000	1149	1556	892	1678	1690	2170	1387	2590
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	10	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3	42,9	50,1	57,2	71,5	90,1	114,4	143	171,6	200,2	228,8	286
Номинальное сечение экрана, мм²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ АПвЭгПнг, АПвЭгаПнг, АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНИЕВОЙ ЖИЛОЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ,
НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩЕЙ ГОРЕНИЕ

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой (АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ) или стеклотентой (АПвЭгПнг, АПвЭгПнг-НФ)
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой (АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ)
- наружная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение (АПвЭгПнг, АПвЭгаПнг) и не содержащей галогенов (АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – в помещениях, туннелях, каналах, шахтах, сухом грунте и на открытом воздухе под навесом – для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов и отсутствию галогенов при горении и тлении (АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ) – при условии защиты от механических повреждений
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил:	
– в нормальном режиме	90 °С
– в аварийном режиме	130 °С
– в режиме короткого замыкания	250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	30 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 15 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями – кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» или «В»




<p>Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке – класс Тк1 (АПвЭгПнг, АПвЭгаПнг) или Тк2 (АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) – класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)
<p>Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007</p>	<p>ПБ 101122000 (АПвЭгПнг, АПвЭгаПнг), ПБ 102122000 (АПвЭгПнг-НФ, АПвЭгаПнг-НФ)</p>
<p>Пример записи при заказе: «Кабель АПвЭгПнг-64/110 1х800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 101122000»</p>	

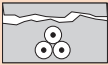
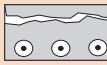
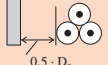
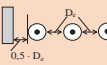
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭгПнг, АПвЭгПнг-НФ	АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ	АПвЭгПнг, АПвЭгПнг-НФ	АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ
1х95/35	0,320	0,411	0,148	0,636	0,483	46	46	2290	2370
1х120/35	0,253	0,325	0,158	0,618	0,464	47	47	2460	2540
1х150/35	0,206	0,264	0,168	0,602	0,447	49	49	2610	2690
1х185/35	0,164	0,211	0,181	0,587	0,429	51	51	3760	3880
1х240/35	0,125	0,161	0,197	0,567	0,408	53	53	4050	4170
1х300/35	0,100	0,129	0,215	0,551	0,390	56	56	4370	4490
1х350/35	0,089	0,115	0,227	0,541	0,379	58	58	4610	4730
1х400/35	0,0778	0,101	0,235	0,534	0,371	59	59	4770	4890
1х500/35	0,0605	0,079	0,257	0,519	0,354	62	62	5290	5450
1х630/35	0,0469	0,062	0,283	0,505	0,338	66	66	7200	7220
1х800/50	0,0367	0,049	0,310	0,491	0,322	70	70	7840	8010
1х1000/50	0,0291	0,037	0,340	0,486	0,316	74	74	9320	9510
1х1200/70	0,0247	0,032	0,424	0,478	0,307	87	87	10140	10340
1х1400/70	0,0212	0,028	0,452	0,470	0,297	92	92	11150	11310
1х1600/70	0,0186	0,024	0,466	0,466	0,293	94	94	11970	12140
1х2000/70	0,0149	0,020	0,501	0,457	0,282	99	99	13490	13670

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвЭгПнг, АПвЭгПнг-НФ	АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ	АПвЭгПнг, АПвЭгПнг-НФ	АПвЭгаПнг, АПвЭгаПнг-НФ
1х120/35	0,253	0,325	0,139	0,646	0,494	49	49	2610	2690
1х150/35	0,206	0,264	0,148	0,628	0,474	51	51	2780	2870
1х185/35	0,164	0,211	0,158	0,612	0,458	53	53	3940	4050
1х240/35	0,125	0,161	0,169	0,595	0,439	55	55	4230	4350
1х300/35	0,100	0,129	0,185	0,576	0,418	58	58	4560	4680
1х350/35	0,089	0,115	0,200	0,559	0,399	60	60	4840	4960
1х400/35	0,0778	0,101	0,219	0,543	0,381	61	61	5000	5120
1х500/35	0,0605	0,079	0,239	0,527	0,363	64	64	5530	5660
1х630/35	0,0469	0,062	0,262	0,512	0,346	68	68	7420	7480
1х800/50	0,0367	0,049	0,287	0,498	0,330	72	72	8110	8250
1х1000/50	0,0291	0,037	0,315	0,489	0,319	77	77	9620	9774
1х1200/70	0,0247	0,032	0,391	0,484	0,313	89	89	10460	10340
1х1400/70	0,0212	0,028	0,416	0,475	0,304	94	94	11480	11650
1х1600/70	0,0186	0,024	0,429	0,471	0,299	96	96	12320	12490
1х2000/70	0,0149	0,020	0,461	0,462	0,288	101	101	13800	14030

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ	APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ
									
1x185/35	0,164	0,211	0,137	0,655	0,503	69	69	5160	5310
1x240/35	0,125	0,161	0,153	0,627	0,473	70	70	5280	5440
1x300/35	0,100	0,129	0,164	0,608	0,453	72	72	6850	6980
1x350/35	0,089	0,115	0,172	0,596	0,440	74	74	7130	7300
1x400/35	0,0778	0,101	0,177	0,590	0,433	75	75	7340	7480
1x500/35	0,0605	0,079	0,191	0,572	0,414	79	79	7930	8070
1x630/35	0,0469	0,062	0,217	0,549	0,387	80	80	8360	8540
1x800/50	0,0367	0,049	0,236	0,533	0,370	84	84	9220	9370
1x1000/50	0,0291	0,037	0,274	0,511	0,345	87	87	10520	10690
1x1200/70	0,0247	0,032	0,320	0,503	0,336	98	98	11400	11570
1x1400/70	0,0212	0,028	0,340	0,494	0,325	102	102	12480	12660
1x1600/70	0,0186	0,024	0,350	0,489	0,320	105	105	13350	13540
1x2000/70	0,0149	0,020	0,375	0,480	0,309	110	110	14880	15120

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ	APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ
									
1x240/35	0,125	0,161	0,137	0,646	0,494	76	76	5950	6190
1x300/35	0,100	0,129	0,146	0,627	0,473	79	79	7580	7760
1x350/35	0,089	0,115	0,153	0,615	0,460	81	81	7880	8100
1x400/35	0,0778	0,101	0,163	0,602	0,446	80	80	7820	8000
1x500/35	0,0605	0,079	0,176	0,584	0,426	83	83	8380	8660
1x630/35	0,0469	0,062	0,198	0,561	0,401	85	85	8860	9100
1x800/50	0,0367	0,049	0,215	0,544	0,383	89	89	9800	9960
1x1000/50	0,0291	0,037	0,236	0,527	0,363	93	93	11510	11680
1x1200/70	0,0247	0,032	0,274	0,518	0,353	105	105	12400	12640
1x1400/70	0,0212	0,028	0,291	0,508	0,341	109	109	13550	13740
1x1600/70	0,0186	0,024	0,299	0,503	0,336	111	111	14450	14650
1x2000/70	0,0149	0,020	0,320	0,493	0,324	116	116	16080	16280

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ	APBЭГПнг, APBЭГПнг-НФ	APBЭгаПнг, APBЭгаПнг-НФ
									
1x300/35	0,100	0,129	0,139	0,631	0,478	81	81	7910	8050
1x350/35	0,089	0,115	0,146	0,618	0,464	83	83	8210	8360
1x400/35	0,0778	0,101	0,156	0,606	0,450	82	82	8150	8290
1x500/35	0,0605	0,079	0,167	0,588	0,431	85	85	7990	8920
1x630/35	0,0469	0,062	0,188	0,564	0,405	87	87	9260	9410
1x800/50	0,0367	0,049	0,204	0,548	0,387	91	91	10120	10280
1x1000/50	0,0291	0,037	0,221	0,536	0,374	95	95	11870	12050
1x1200/70	0,0247	0,032	0,262	0,523	0,358	107	107	12780	12960
1x1400/70	0,0212	0,028	0,278	0,512	0,346	111	111	13940	14130
1x1600/70	0,0186	0,024	0,286	0,508	0,341	113	113	14850	15050
1x2000/70	0,0149	0,020	0,306	0,497	0,329	119	119	16440	16640

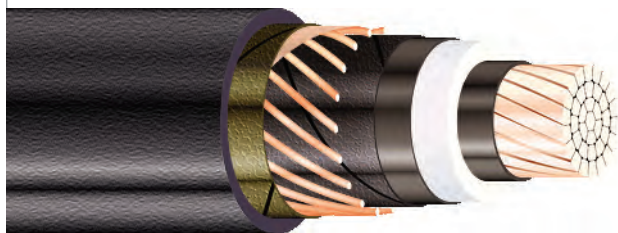
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	203	205	207	213	233	235	272	279
95	240	243	244	253	279	281	322	334
120	271	276	273	287	317	321	363	381
150	301	307	301	320	355	360	403	428
185	338	346	335	361	401	410	450	485
240	387	399	379	416	464	477	511	565
300	432	448	417	468	524	541	564	640
350	457	477	438	499	558	579	593	684
400	486	511	462	534	597	622	625	735
500	546	580	509	609	677	714	688	843
630	610	658	557	693	765	818	749	965
800	674	740	602	783	855	928	807	1097
1000	734	819	643	872	938	1034	854	1221
1200	854	998	733	1056	1212	1377	1159	1662
1400	901	1075	760	1140	1283	1487	1181	1785
1600	941	1144	782	1216	1342	1584	1204	1899
2000	1008	1269	819	1355	1444	1761	1233	2106
110, 132 и 150 кВ								
185	342	349	341	364	417	423	460	484
240	394	405	388	422	487	496	533	572
300	440	455	428	476	549	563	591	649
350	466	484	450	506	585	602	624	694
400	497	518	475	543	626	647	660	745
500	559	590	524	618	711	742	730	855
630	627	672	576	707	810	855	809	992
800	694	757	623	799	905	970	873	1126
1000	760	843	668	897	1005	1095	936	1282
1200	866	1005	746	1063	1245	1395	1216	1659
1400	914	1083	775	1148	1319	1507	1240	1784
1600	955	1153	797	1225	1382	1605	1265	1899
2000	1024	1281	834	1366	1488	1786	1295	2108
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	6,6	8,9	11,3	14,2	17,5	22,7	28,2	32,9	37,6	47,0	59,0	75,2	94	112,8	131,6	150,4	188
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ ПвЭгПнг, ПвЭгаПнг, ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ

**КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ,
НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩЕЙ ГОРЕНИЕ**

ТУ У 31.3–00214534–060:2011, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой (ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ) или стеклолентой (ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ)
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой (ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ)
- наружная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение (ПвЭгПнг, ПвЭгаПнг) и не содержащей галогенов (ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – в помещениях, туннелях, каналах, шахтах, сухом грунте и на открытом воздухе под навесом – для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов и отсутствию галогенов при горении и тлении (ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ) – при условии защиты от механических повреждений
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил: – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀ не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	50 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 15 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями – кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» или «В»

Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке – класс Тк1 (ПвЭгПнг, ПвЭгаПнг) или Тк2 (ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) – класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 101122000 (ПвЭгПнг, ПвЭгаПнг), ПБ 102122000 (ПвЭгПнг-НФ, ПвЭгаПнг-НФ)
Пример записи при заказе: «Кабель ПвЭгПнг-64/110 1x800/50 ТУ У 31.3–00214534–060:2011 ПБ 101122000»	

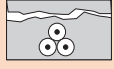
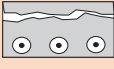
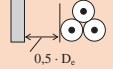
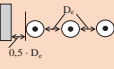
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ
1x70/35	0,268	0,342	0,135	0,661	0,510	44	44	2450	2520
1x95/35	0,193	0,246	0,148	0,636	0,483	46	46	2770	2850
1x120/35	0,153	0,196	0,158	0,618	0,464	47	47	3090	3170
1x150/35	0,124	0,159	0,168	0,602	0,447	49	49	3410	3490
1x185/35	0,0991	0,127	0,181	0,587	0,429	51	51	4920	5040
1x240/35	0,0754	0,097	0,197	0,567	0,408	53	53	5570	5690
1x300/35	0,0543	0,071	0,215	0,551	0,390	56	56	6250	6370
1x350/35	0,0601	0,078	0,227	0,541	0,379	58	58	6780	6910
1x400/35	0,0470	0,061	0,235	0,534	0,371	59	59	7180	7310
1x500/35	0,0366	0,048	0,257	0,519	0,354	62	62	8360	8530
1x630/35	0,0283	0,038	0,283	0,505	0,338	66	66	11050	11180
1x800/50	0,0221	0,031	0,310	0,491	0,322	70	70	12930	13100
1x1000/50	0,0176	0,022	0,340	0,486	0,316	74	74	15820	16210
1x1200/70	0,0151	0,020	0,424	0,478	0,307	87	87	17940	18140
1x1400/70	0,0129	0,018	0,452	0,470	0,297	92	92	20250	20410
1x1600/70	0,0113	0,016	0,466	0,466	0,293	94	94	22370	22540
1x2000/70	0,0090	0,013	0,501	0,457	0,282	99	99	26490	26670

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ
1x95/35	0,193	0,246	0,127	0,671	0,521	48	48	2930	3020
1x120/35	0,153	0,196	0,139	0,646	0,494	49	49	3230	3310
1x150/35	0,124	0,159	0,148	0,628	0,474	51	51	3580	3670
1x185/35	0,0991	0,127	0,158	0,612	0,458	53	53	5090	5210
1x240/35	0,0754	0,097	0,169	0,595	0,439	55	55	5760	5870
1x300/35	0,0543	0,071	0,185	0,576	0,418	58	58	6440	6560
1x350/35	0,0601	0,078	0,200	0,559	0,399	60	60	7010	7130
1x400/35	0,0470	0,061	0,219	0,543	0,381	61	61	7400	7530
1x500/35	0,0366	0,048	0,239	0,527	0,363	64	64	8600	8730
1x630/35	0,0283	0,038	0,262	0,512	0,346	68	68	11300	11430
1x800/50	0,0221	0,031	0,287	0,498	0,330	72	72	13200	13340
1x1000/50	0,0176	0,022	0,315	0,489	0,319	77	77	16120	16270
1x1200/70	0,0151	0,020	0,391	0,484	0,313	89	89	18260	18410
1x1400/70	0,0129	0,018	0,416	0,475	0,304	94	94	20580	20750
1x1600/70	0,0113	0,016	0,429	0,471	0,299	96	96	22720	22890
1x2000/70	0,0090	0,013	0,461	0,462	0,288	101	101	26800	27030

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ
1x185/35	0,0991	0,127	0,137	0,655	0,503	69	69	6340	6460
1x240/35	0,0754	0,097	0,153	0,627	0,473	70	70	6840	6960
1x300/35	0,0543	0,071	0,164	0,608	0,453	72	72	8730	8860
1x350/35	0,0601	0,078	0,172	0,596	0,440	74	74	9290	9460
1x400/35	0,0470	0,061	0,177	0,590	0,433	75	75	9750	9880
1x500/35	0,0366	0,048	0,191	0,572	0,414	79	79	11000	11140
1x630/35	0,0283	0,038	0,217	0,549	0,387	80	80	12310	12480
1x800/50	0,0221	0,031	0,236	0,533	0,370	84	84	14310	14460
1x1000/50	0,0176	0,022	0,274	0,511	0,345	87	87	17030	17190
1x1200/70	0,0151	0,020	0,320	0,503	0,336	98	98	19200	19370
1x1400/70	0,0129	0,018	0,340	0,494	0,325	102	102	21580	21760
1x1600/70	0,0113	0,016	0,350	0,489	0,320	105	105	23750	23930
1x2000/70	0,0090	0,013	0,375	0,480	0,309	110	110	27870	28120

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ
1x240/35	0,0754	0,097	0,137	0,646	0,494	76	76	7590	7710
1x300/35	0,0543	0,071	0,146	0,627	0,473	79	79	9500	9630
1x350/35	0,0601	0,078	0,153	0,615	0,460	81	81	10120	10250
1x400/35	0,0470	0,061	0,163	0,602	0,446	80	80	10270	10400
1x500/35	0,0366	0,048	0,176	0,584	0,426	83	83	11540	11720
1x630/35	0,0283	0,038	0,198	0,561	0,401	85	85	12890	13040
1x800/50	0,0221	0,031	0,215	0,544	0,383	89	89	14890	15100
1x1000/50	0,0176	0,022	0,236	0,527	0,363	93	93	18010	18180
1x1200/70	0,0151	0,020	0,274	0,518	0,353	105	105	20210	20440
1x1400/70	0,0129	0,018	0,291	0,508	0,341	109	109	22650	22840
1x1600/70	0,0113	0,016	0,299	0,503	0,336	111	111	24850	25050
1x2000/70	0,0090	0,013	0,320	0,493	0,324	116	116	29080	29280

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ	ПвЭгПнг, ПвЭгПнг-НФ	ПвЭгаПнг, ПвЭгаПнг-НФ
1x300/35	0,0543	0,071	0,139	0,631	0,478	81	81	8380	8510
1x350/35	0,0601	0,078	0,146	0,618	0,464	83	83	9010	9140
1x400/35	0,0470	0,061	0,156	0,606	0,450	82	82	9140	9330
1x500/35	0,0366	0,048	0,167	0,588	0,431	85	85	10470	10610
1x630/35	0,0283	0,038	0,188	0,564	0,405	87	87	11790	11930
1x800/50	0,0221	0,031	0,204	0,548	0,387	91	91	15210	15380
1x1000/50	0,0176	0,022	0,221	0,536	0,374	95	95	18370	18540
1x1200/70	0,0151	0,020	0,262	0,523	0,358	107	107	20580	20760
1x1400/70	0,0129	0,018	0,278	0,512	0,346	111	111	23040	23230
1x1600/70	0,0113	0,016	0,286	0,508	0,341	113	113	25250	25450
1x2000/70	0,0090	0,013	0,306	0,497	0,329	119	119	29430	29640

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	260	264	263	275	299	302	344	359
95	308	314	307	327	357	363	406	431
120	346	355	342	370	405	414	455	491
150	384	396	375	413	453	465	502	552
185	428	445	413	464	510	527	554	625
240	488	513	462	536	587	613	621	727
300	541	576	504	603	659	695	678	823
350	567	607	523	636	695	737	704	872
400	603	651	549	683	742	793	738	940
500	668	734	595	774	832	903	797	1071
630	735	824	639	875	926	1024	851	1219
800	798	913	679	979	1016	1146	899	1370
1000	852	994	712	1074	1094	1254	935	1503
1200	995	1247	807	1327	1426	1721	1279	2088
1400	1039	1334	830	1426	1492	1846	1288	2234
1600	1072	1408	847	1512	1544	1950	1299	2361
2000	1127	1536	874	1664	1629	2132	1311	2586
110, 132 и 150 кВ								
185	435	449	422	468	532	545	573	624
240	498	520	475	544	619	639	658	737
300	554	585	519	612	695	724	722	835
350	581	617	540	646	733	767	753	886
400	619	662	567	694	784	826	792	954
500	687	748	615	787	881	941	860	1088
630	761	845	664	894	989	1075	934	1255
800	827	939	705	1000	1086	1204	987	1410
1000	887	1027	741	1106	1180	1333	1036	1580
1200	1012	1258	824	1337	1476	1746	1358	2086
1400	1057	1348	847	1438	1546	1874	1366	2234
1600	1092	1424	865	1524	1602	1982	1379	2364
2000	1149	1556	892	1678	1690	2170	1387	2590

Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм².

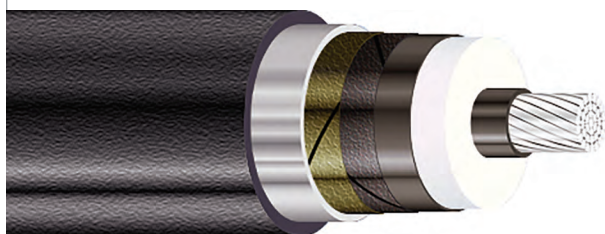
* виды заземления экрана кабеля:
 BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии;
 SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии;
 CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	10	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3	42,9	50,1	57,2	71,5	90,1	114,4	143	171,6	200,2	228,8	286
Номинальное сечение экрана, мм ²	35	50	70	95	120	150	185	240									
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1	10,2	14,2	19,3	24,4	30,4	37,6	48,7									

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ АПвСП, АПвСПу, АПвСВнг, АПвСВнгд, АПвСПнг, АПвСПнг-НФ

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНЕВОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- обмотка полупроводящим водонабухающим полотном
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка: из полиэтилена (АПвСП, АПвСПу), композиций ПВХ пластика пониженной горючести (АПвСВнг) или пониженной пожароопасности (АПвСВнгд), полимерной композиции, не распространяющей горение (АПвСПнг) и не содержащей галогенов (АПвСПнг-НФ)

<p>Область применения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (АПвСП, АПвСПу), в сырых, частично затопляемых помещениях (АПвСПнг) – для прокладки на сложных участках трасс (АПвСПу) – для групповой прокладки в пожароопасных помещениях, туннелях, каналах, шахтах, на открытом воздухе под навесом (АПвСВнг, АПвСВнгд, АПвСПнг, АПвСПнг-НФ) – для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов (АПвСВнгд, АПвСПнг-НФ) – для прокладки в местах, где возможны механические воздействия на кабель, кроме значительных растягивающих усилий
<p>Температура окружающей среды</p>	<p>от минус 50 °С до 50 °С (АПвСВнг, АПвСВнгд) от минус 60 °С до 50 °С (остальные марки)</p>
<p>Допустимая температура нагрева жил:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания 	<p>90 °С 130 °С 250 °С</p>
<p>Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании</p>	<p>210 °С</p>
<p>Минимальный радиус изгиба кабелей</p>	<p>25 Дн</p>
<p>Испытательное напряжение (50 Гц)</p>	<p>2,5·U₀, 30 мин</p>
<p>Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более</p>	<p>5 пКл</p>
<p>Максимально допустимая сила тяжения при прокладке</p>	<p>30 Н/мм²</p>
<p>Минимальная допустимая температура при прокладке</p>	<p>минус 20 °С (АПвСП, АПвСПу) минус 15 °С (остальные марки)</p>
<p>Варианты исполнения:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» и «В»

<p>Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке (АПвСПнг, АПвСПнг-НФ) и при условии прокладки в пучках категории В (АПвСВнг, АПвСВнгд) – класс Тк1 (АПвСПнг) или Тк2 (АПвСВнгд, АПвСПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (АПвСПнг, АПвСВнгд, АПвСПнг-НФ) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (АПвСВнгд, АПвСПнг, АПвСПнг-НФ) – класс Кк1 (АПвСВнгд) или Кк2 (АПвСПнг, АПвСПнг-НФ) по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г для классов Кк1 и Кк2, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм для класса Кк2)
<p>Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007</p>	<p>ПБ 000000000 (АПвСП, АПвСПу) ПБ 101122000 (АПвСПнг) ПБ 130000000 (АПвСВнг) ПБ 132121000 (АПвСВнгд) ПБ 102122000 (АПвСПнг-НФ)</p>
<p>Пример записи при заказе: «Кабель АПвСПнг-НФ-64/110 1х800/70 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 102122000» Примечание. В маркировке кабеля указано не фактическое сечение медного экрана кабеля, а сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.</p>	

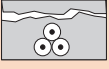
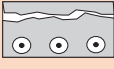
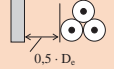
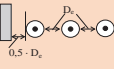
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ
1x70/25	0,443	0,568	0,135	0,661	0,510	47	47	4540	4850
1x95/25	0,320	0,411	0,148	0,636	0,483	49	49	4940	5270
1x120/25	0,253	0,325	0,158	0,618	0,464	51	51	5250	5590
1x150/50	0,206	0,264	0,168	0,602	0,447	53	53	5620	5980
1x185/50	0,164	0,211	0,181	0,587	0,429	54	54	6070	6450
1x240/50	0,125	0,161	0,197	0,567	0,408	57	57	6680	7090
1x300/50	0,100	0,129	0,215	0,551	0,390	60	60	7390	7830
1x350/50	0,089	0,115	0,227	0,541	0,379	62	62	7890	8360
1x400/50	0,0778	0,101	0,235	0,534	0,371	63	63	8240	8720
1x500/70	0,0605	0,079	0,257	0,519	0,354	66	66	9250	9770
1x630/70	0,0469	0,062	0,283	0,505	0,338	70	70	10430	10990
1x800/70	0,0367	0,049	0,310	0,491	0,322	74	74	11820	12450
1x1000/70	0,0291	0,037	0,340	0,486	0,316	80	80	13720	14430
1x1200/95	0,0247	0,032	0,424	0,478	0,307	92	92	17480	18340
1x1400/95	0,0212	0,028	0,452	0,470	0,297	96	96	19220	20170
1x1600/95	0,0186	0,024	0,466	0,466	0,293	99	99	20430	21410
1x2000/95	0,0149	0,020	0,501	0,457	0,282	104	104	23160	24220

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ
1x95/25	0,320	0,411	0,127	0,671	0,521	52	52	5350	5700
1x120/25	0,253	0,325	0,139	0,646	0,494	53	53	5690	6060
1x150/50	0,206	0,264	0,148	0,628	0,474	55	55	6050	6430
1x185/50	0,164	0,211	0,158	0,612	0,458	57	57	6530	6940
1x240/50	0,125	0,161	0,169	0,595	0,439	59	59	7170	7610
1x300/50	0,100	0,129	0,185	0,576	0,418	62	62	7900	8370
1x350/50	0,089	0,115	0,200	0,559	0,399	64	64	8390	8880
1x400/50	0,0778	0,101	0,219	0,543	0,381	65	65	8770	9280
1x500/70	0,0605	0,079	0,239	0,527	0,363	69	69	9800	10350
1x630/70	0,0469	0,062	0,262	0,512	0,346	72	72	11010	11610
1x800/70	0,0367	0,049	0,287	0,498	0,330	76	76	12420	13060
1x1000/70	0,0291	0,037	0,315	0,489	0,319	82	82	14360	15080
1x1200/95	0,0247	0,032	0,391	0,484	0,313	94	94	18230	19130
1x1400/95	0,0212	0,028	0,416	0,475	0,304	99	99	20010	20990
1x1600/95	0,0186	0,024	0,429	0,471	0,299	101	101	21200	22210
1x2000/95	0,0149	0,020	0,461	0,462	0,288	106	106	24010	25110

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ
1x185/50	0,164	0,211	0,137	0,655	0,503	68	68	9100	9650
1x240/50	0,125	0,161	0,153	0,627	0,473	71	71	9840	10420
1x300/50	0,100	0,129	0,164	0,608	0,453	71	71	10080	10660
1x350/50	0,089	0,115	0,172	0,596	0,440	73	73	10630	11230
1x400/50	0,0778	0,101	0,177	0,590	0,433	74	74	11050	11670
1x500/70	0,0605	0,079	0,191	0,572	0,414	78	78	12190	12860
1x630/70	0,0469	0,062	0,217	0,549	0,387	82	82	13510	14230
1x800/70	0,0367	0,049	0,236	0,533	0,370	86	86	15040	15810
1x1000/70	0,0291	0,037	0,274	0,511	0,345	89	89	16420	17240
1x1200/95	0,0247	0,032	0,320	0,503	0,336	101	101	20560	21570
1x1400/95	0,0212	0,028	0,340	0,494	0,325	105	105	22450	23540
1x1600/95	0,0186	0,024	0,350	0,489	0,320	108	108	23720	24860

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ
1x240/70	0,125	0,161	0,137	0,646	0,494	78	78	11640	12300
1x300/70	0,100	0,129	0,146	0,627	0,473	80	80	12540	13250
1x350/70	0,089	0,115	0,153	0,615	0,460	82	82	13140	13870
1x400/70	0,0778	0,101	0,163	0,602	0,446	81	81	12930	13650
1x500/70	0,0605	0,079	0,176	0,584	0,426	85	85	14150	14910
1x630/70	0,0469	0,062	0,198	0,561	0,401	86	86	14880	15670
1x800/95	0,0367	0,049	0,215	0,544	0,383	90	90	16470	17320
1x1000/95	0,0291	0,037	0,236	0,527	0,363	96	96	18630	19570
1x1200/120	0,0247	0,032	0,274	0,518	0,353	108	108	23020	24160

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ	АПвСПу	АПвСПнг, АПвСПнг-НФ
1x300/70	0,100	0,129	0,139	0,631	0,478	82	82	13180	13910
1x350/70	0,089	0,115	0,146	0,618	0,464	84	84	13820	14580
1x400/70	0,0778	0,101	0,156	0,606	0,450	83	83	13600	14350
1x500/70	0,0605	0,079	0,167	0,588	0,431	87	87	14850	15650
1x630/70	0,0469	0,062	0,188	0,564	0,405	88	88	15560	16370
1x800/95	0,0367	0,049	0,204	0,548	0,387	93	93	17210	18100
1x1000/95	0,0291	0,037	0,221	0,536	0,374	98	98	19390	20350

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	203	205	207	213	233	235	272	279
95	240	243	244	253	279	281	322	334
120	271	276	273	287	317	321	363	381
150	301	307	301	320	355	360	403	428
185	338	346	335	361	401	410	450	485
240	387	399	379	416	464	477	511	565
300	432	448	417	468	524	541	564	640
350	457	477	438	499	558	579	593	684
400	486	511	462	534	597	622	625	735
500	546	580	509	609	677	714	688	843
630	610	658	557	693	765	818	749	965
800	674	740	602	783	855	928	807	1097
1000	734	819	643	872	938	1034	854	1221
1200	854	998	733	1056	1212	1377	1159	1662
1400	901	1075	760	1140	1283	1487	1181	1785
1600	941	1144	782	1216	1342	1584	1204	1899
2000	1008	1269	819	1355	1444	1761	1233	2106
110, 132 и 150 кВ								
185	342	349	341	364	417	423	460	484
240	394	405	388	422	487	496	533	572
300	440	455	428	476	549	563	591	649
350	466	484	450	506	585	602	624	694
400	497	518	475	543	626	647	660	745
500	559	590	524	618	711	742	730	855
630	627	672	576	707	810	855	809	992
800	694	757	623	799	905	970	873	1126
1000	760	843	668	897	1005	1095	936	1282
1200	866	1005	746	1063	1245	1395	1216	1659
1400	914	1083	775	1148	1319	1507	1240	1784
1600	955	1153	797	1225	1382	1605	1265	1899
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .	* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.							

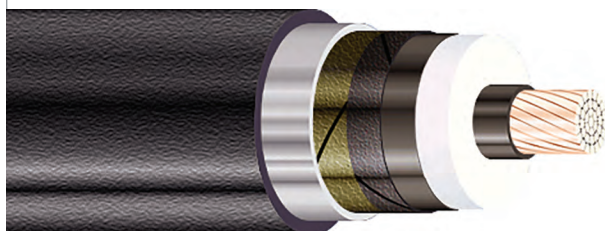
Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	6,6	8,9	11,3	14,2	17,5	22,7	28,2	32,9	37,6	47,0	59,0	75,2	94	112,8	131,6	150,4	188

Номинальное сечение экрана, мм ²	35	50	70	95	120	150	185	240
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1	10,2	14,2	19,3	24,4	30,4	37,6	48,7

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ ПвСП, ПвСПу, ПвСВнг, ПвСВнгд, ПвСПнг, ПвСПнг-НФ

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:



- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- обмотка полупроводящим водонабухающим полотном
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка: из полиэтилена (ПвСП, ПвСПу), композиций ПВХ пластиката пониженной горючести (ПвСВнг) или пониженной пожароопасности (ПвСВнгд), полимерной композиции, не распространяющей горение (ПвСПнг) и не содержащей галогенов (ПвСПнг-НФ)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (ПвСП, ПвСПу), в сырых, частично затопливаемых помещениях (ПвСПнг) – для прокладки на сложных участках трасс (ПвСПу) – для групповой прокладки в пожароопасных помещениях, туннелях, каналах, шахтах, на открытом воздухе под навесом (ПвСВнг, ПвСВнгд, ПвСПнг, ПвСПнг-НФ) – для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов (ПвСВнгд, ПвСПнг-НФ) – для прокладки в местах, где возможны механические воздействия на кабель, кроме значительных растягивающих усилий
Температура окружающей среды	от минус 50 °С до 50 °С (ПвСВнг, ПвСВнгд) от минус 60 °С до 50 °С (остальные марки)
Допустимая температура нагрева жил: – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	210 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	25 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀ не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	50 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 20 °С (ПвСП, ПвСПу) минус 15 °С (остальные марки)
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» и «В»

Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке (ПвСПнг, ПвСПнг-НФ) и при условии прокладки в пучках категории В (ПвСВнг, ПвСВнгд) – класс Тк1 (ПвСПнг) или Тк2 (ПвСВнгд, ПвСПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (ПвСВнгд, ПвСПнг, ПвСПнг-НФ) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (ПвСВнгд, ПвСПнг, ПвСПнг-НФ) – класс Кк1 (ПвСВнгд) или Кк2 (ПвСПнг, ПвСПнг-НФ) по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г для классов Кк1 и Кк2, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм для класса Кк2)
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000 (ПвСП, ПвСПу) ПБ 101122000 (ПвСПнг) ПБ 130000000 (ПвСВнг) ПБ 132121000 (ПвСВнгд) ПБ 102122000 (ПвСПнг-НФ)
Пример записи при заказе: «Кабель ПвСПнг-НФ-64/110 1х800/70 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 102122000» Примечание. В маркировке кабеля указано сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.	

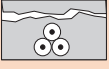
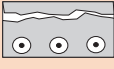
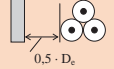
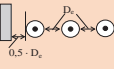
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ
1x70/25	0,268	0,342	0,135	0,661	0,510	47	47	4990	5300
1x95/25	0,193	0,246	0,148	0,636	0,483	50	50	5570	5900
1x120/25	0,153	0,196	0,158	0,618	0,464	51	51	6080	6420
1x150/50	0,124	0,159	0,168	0,602	0,447	53	53	6620	6990
1x185/50	0,0991	0,127	0,181	0,587	0,429	55	55	7290	7670
1x240/50	0,0754	0,097	0,197	0,567	0,408	57	57	8320	8730
1x300/50	0,0543	0,071	0,215	0,551	0,390	60	60	9370	9810
1x350/50	0,0601	0,078	0,227	0,541	0,379	62	62	10190	10660
1x400/50	0,0470	0,061	0,235	0,534	0,371	63	63	10770	11250
1x500/70	0,0366	0,048	0,257	0,519	0,354	66	66	12470	12990
1x630/70	0,0283	0,038	0,283	0,505	0,338	70	70	14590	15150
1x800/70	0,0221	0,031	0,310	0,491	0,322	75	75	17340	17970
1x1000/70	0,0176	0,022	0,340	0,486	0,316	83	83	21440	22180
1x1200/95	0,0151	0,020	0,424	0,478	0,307	92	92	25280	26140
1x1400/95	0,0129	0,018	0,452	0,470	0,297	96	96	28320	29260
1x1600/95	0,0113	0,016	0,466	0,466	0,293	99	99	30830	31810
1x2000/95	0,0090	0,013	0,501	0,457	0,282	104	104	36160	37220

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ
1x95/25	0,193	0,246	0,127	0,671	0,521	52	52	5980	6330
1x120/25	0,153	0,196	0,139	0,646	0,494	53	53	6520	6890
1x150/50	0,124	0,159	0,148	0,628	0,474	55	55	7050	7440
1x185/50	0,0991	0,127	0,158	0,612	0,458	57	57	7760	8170
1x240/50	0,0754	0,097	0,169	0,595	0,439	60	60	8800	9240
1x300/50	0,0543	0,071	0,185	0,576	0,418	62	62	9870	10350
1x350/50	0,0601	0,078	0,200	0,559	0,399	64	64	10690	11180
1x400/50	0,0470	0,061	0,219	0,543	0,381	65	65	11300	11810
1x500/70	0,0366	0,048	0,239	0,527	0,363	69	69	13030	13580
1x630/70	0,0283	0,038	0,262	0,512	0,346	72	72	15170	15770
1x800/70	0,0221	0,031	0,287	0,498	0,330	78	78	17960	18630
1x1000/70	0,0176	0,022	0,315	0,489	0,319	85	85	22100	22860
1x1200/95	0,0151	0,020	0,391	0,484	0,313	94	94	26030	26930
1x1400/95	0,0129	0,018	0,416	0,475	0,304	99	99	29110	30090
1x1600/95	0,0113	0,016	0,429	0,471	0,299	101	101	31600	32160
1x2000/95	0,0090	0,013	0,461	0,462	0,288	106	106	37010	38110

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ
1x185/50	0,0991	0,127	0,137	0,655	0,503	68	68	10330	10880
1x240/50	0,0754	0,097	0,153	0,627	0,473	71	71	11480	12060
1x300/50	0,0543	0,071	0,164	0,608	0,453	71	71	12050	12640
1x350/50	0,0601	0,078	0,172	0,596	0,440	73	73	12930	13530
1x400/50	0,0470	0,061	0,177	0,590	0,433	74	74	13570	14200
1x500/70	0,0366	0,048	0,191	0,572	0,414	78	78	15410	16080
1x630/70	0,0283	0,038	0,217	0,549	0,387	81	81	17670	18390
1x800/70	0,0221	0,031	0,236	0,533	0,370	87	87	20620	21410
1x1000/70	0,0176	0,022	0,274	0,511	0,345	92	92	24260	25140
1x1200/95	0,0151	0,020	0,320	0,503	0,336	101	101	28360	29370
1x1400/95	0,0129	0,018	0,340	0,494	0,325	105	105	31550	32640
1x1600/95	0,0113	0,016	0,350	0,489	0,320	108	108	34120	35260

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ
1x240/70	0,0754	0,097	0,137	0,646	0,494	78	78	13290	13960
1x300/70	0,0543	0,071	0,146	0,627	0,473	80	80	14510	15220
1x350/70	0,0601	0,078	0,153	0,615	0,460	82	82	15450	16170
1x400/70	0,0470	0,061	0,163	0,602	0,446	81	81	15460	16170
1x500/70	0,0366	0,048	0,176	0,584	0,426	85	85	17380	18140
1x630/70	0,0283	0,038	0,198	0,561	0,401	86	86	19030	19830
1x800/95	0,0221	0,031	0,215	0,544	0,383	91	91	22030	22890
1x1000/50	0,0176	0,022	0,236	0,527	0,363	99	99	26510	27500
1x1200/70	0,0151	0,020	0,274	0,518	0,353	108	108	30820	31960

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °С	a.c. 90 °С				ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ	ПвСПу	ПвСПнг, ПвСПнг-НФ
1x300/70	0,0543	0,071	0,139	0,631	0,478	82	82	15150	15880
1x350/70	0,0601	0,078	0,146	0,618	0,464	84	84	16130	16890
1x400/70	0,0470	0,061	0,156	0,606	0,450	83	83	16130	16880
1x500/70	0,0366	0,048	0,167	0,588	0,431	87	87	18070	18870
1x630/70	0,0283	0,038	0,188	0,564	0,405	88	88	19720	20530
1x800/95	0,0221	0,031	0,204	0,548	0,387	93	93	22780	23680
1x1000/95	0,0176	0,022	0,221	0,536	0,374	101	101	27320	28350

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	260	264	263	275	299	302	344	359
95	308	314	307	327	357	363	406	431
120	346	355	342	370	405	414	455	491
150	384	396	375	413	453	465	502	552
185	428	445	413	464	510	527	554	625
240	488	513	462	536	587	613	621	727
300	541	576	504	603	659	695	678	823
350	567	607	523	636	695	737	704	872
400	603	651	549	683	742	793	738	940
500	668	734	595	774	832	903	797	1071
630	735	824	639	875	926	1024	851	1219
800	798	913	679	979	1016	1146	899	1370
1000	852	994	712	1074	1094	1254	935	1503
1200	995	1247	807	1327	1426	1721	1279	2088
1400	1039	1334	830	1426	1492	1846	1288	2234
1600	1072	1408	847	1512	1544	1950	1299	2361
2000	1127	1536	874	1664	1629	2132	1311	2586
110, 132 и 150 кВ								
185	435	449	422	468	532	545	573	624
240	498	520	475	544	619	639	658	737
300	554	585	519	612	695	724	722	835
350	581	617	540	646	733	767	753	886
400	619	662	567	694	784	826	792	954
500	687	748	615	787	881	941	860	1088
630	761	845	664	894	989	1075	934	1255
800	827	939	705	1000	1086	1204	987	1410
1000	887	1027	741	1106	1180	1333	1036	1580
1200	1012	1258	824	1337	1476	1746	1358	2086
1400	1057	1348	847	1438	1546	1874	1366	2234
1600	1092	1424	865	1524	1602	1982	1379	2364
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	10	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3	42,9	50,1	57,2	71,5	90,1	114,4	143	171,6	200,2	228,8	286
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ АПвЭСП, АПвЭСПу, АПвЭСВнг, АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНИЕВОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ С МЕДНЫМ ЭКРАНОМ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки полупроводящим водонабухающим полотном
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка: из полиэтилена (АПвЭСП, АПвЭСПу), композиций ПВХ пластика пониженной горючести (АПвЭСВнг) или пониженной пожароопасности (АПвЭСВнгд), полимерной композиции, не распространяющей горение (АПвЭСПнг) и не содержащей галогенов (АПвЭСПнг-НФ)

Область применения

- для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (АПвЭСП, АПвЭСПу), в сырых, частично затапливаемых помещениях (АПвЭСПнг)
- для прокладки на сложных участках трасс (АПвЭСПу)
- для групповой прокладки в пожароопасных помещениях, туннелях, каналах, шахтах, на открытом воздухе под навесом (АПвЭСВнг, АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ)
- для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов (АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг-НФ)
- для прокладки в местах, где возможны механические воздействия на кабель, кроме значительных растягивающих усилий

Температура окружающей среды

от минус 50 °С до 50 °С (АПвЭСВнг, АПвЭСВнгд)
от минус 60 °С до 50 °С (остальные марки)

Допустимая температура нагрева жил:

- в нормальном режиме
- в аварийном режиме
- в режиме короткого замыкания

90 °С
130 °С
250 °С

Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании

210 °С

Минимальный радиус изгиба кабелей

25 Дн

Испытательное напряжение (50 Гц)

2,5·U₀, 30 мин

Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более

5 пКл

Максимально допустимая сила тяжения при прокладке

30 Н/мм²

Минимальная допустимая температура при прокладке

минус 20 °С (АПвЭСП, АПвЭСПу)
минус 15 °С (остальные марки)

Варианты исполнения:

- кабели с продольно герметизированными жилами
- кабели с наружным проводящим слоем
- кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» или «В»

<p>Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке (АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ) и при условии прокладки в пучках категории В (АПвЭСВнг, АПвЭСВнгд) – класс Тк1 (АПвЭСПнг) или Тк2 (АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг-НФ, АПвЭСПнг) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (АПвЭСВнгд, АПвЭСПнг-НФ, АПвЭСПнг) – класс Кк1 (АПвЭСВнгд) или Кк2 (АПвЭСПнг-НФ, АПвЭСПнг) по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г для классов Кк1 и Кк2, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм для класса Кк2)
<p>Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007</p>	<p>ПБ 000000000 (АПвЭСП, АПвЭСПу) ПБ 101122000 (АПвЭСПнг) ПБ 130000000 (АПвЭСВнг) ПБ 132121000 (АПвЭСВнгд) ПБ 102122000 (АПвЭСПнг-НФ)</p>
<p>Пример записи при заказе: «Кабель АПвЭСВнг-64/110 1x800/95 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 130000000» Примечание. В маркировке кабеля указано не фактическое сечение медного экрана, а сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.</p>	

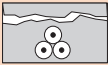
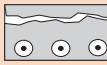
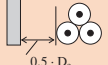
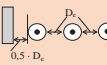
45 кВ									
Число жил x ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ
1x70/50	0,443	0,568	0,135	0,661	0,510	51	51	5170	5520
1x95/50	0,320	0,411	0,148	0,636	0,483	53	53	5580	5950
1x120/70	0,253	0,325	0,158	0,618	0,464	54	54	5910	6290
1x150/70	0,206	0,264	0,168	0,602	0,447	56	56	6310	6710
1x185/70	0,164	0,211	0,181	0,587	0,429	58	58	6760	7170
1x240/70	0,125	0,161	0,197	0,567	0,408	60	60	7410	7860
1x300/70	0,100	0,129	0,215	0,551	0,390	63	63	8130	8610
1x350/70	0,089	0,115	0,227	0,541	0,379	65	65	8640	9150
1x400/70	0,0778	0,101	0,235	0,534	0,371	66	66	9000	9520
1x500/95	0,0605	0,079	0,257	0,519	0,354	70	70	10060	10620
1x630/95	0,0469	0,062	0,283	0,505	0,338	74	74	11240	11850
1x800/95	0,0367	0,049	0,310	0,491	0,322	78	78	12680	13350
1x1000/95	0,0291	0,037	0,340	0,486	0,316	83	83	14620	15370
1x1200/120	0,0247	0,032	0,424	0,478	0,307	95	95	18510	19440
1x1400/120	0,0212	0,028	0,452	0,470	0,297	100	100	20330	21320
1x1600/150	0,0186	0,024	0,466	0,466	0,293	102	102	21550	22590
1x2000/150	0,0149	0,020	0,501	0,457	0,282	105	105	23670	24760

60 кВ									
Число жил x ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ
1x95/50	0,320	0,411	0,127	0,671	0,521	55	55	6010	6400
1x120/70	0,253	0,325	0,139	0,646	0,494	57	57	6360	6770
1x150/70	0,206	0,264	0,148	0,628	0,474	58	58	6760	7180
1x185/70	0,164	0,211	0,158	0,612	0,458	60	60	7240	7690
1x240/70	0,125	0,161	0,169	0,595	0,439	63	63	7920	8400
1x300/70	0,100	0,129	0,185	0,576	0,418	66	66	8650	9160
1x350/70	0,089	0,115	0,200	0,559	0,399	67	67	9160	9680
1x400/70	0,0778	0,101	0,219	0,543	0,381	69	69	9550	10100
1x500/95	0,0605	0,079	0,239	0,527	0,363	72	72	10640	11230
1x630/95	0,0469	0,062	0,262	0,512	0,346	76	76	11850	12490
1x800/95	0,0367	0,049	0,287	0,498	0,330	80	80	13320	14020
1x1000/95	0,0291	0,037	0,315	0,489	0,319	85	85	15280	16050
1x1200/120	0,0247	0,032	0,391	0,484	0,313	97	97	19250	20200
1x1400/150	0,0212	0,028	0,416	0,475	0,304	102	102	21140	22180
1x1600/150	0,0186	0,024	0,429	0,471	0,299	104	104	22380	23460
1x2000/150	0,0149	0,020	0,461	0,462	0,288	107	107	24490	25600

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ
	1x185/70	0,164		0,211	0,137	0,655	0,503	72	72
1x240/70	0,125	0,161	0,153	0,627	0,473	74	74	10690	11310
1x300/70	0,100	0,129	0,164	0,608	0,453	75	75	10910	11540
1x350/70	0,089	0,115	0,172	0,596	0,440	76	76	11470	12120
1x400/70	0,0778	0,101	0,177	0,590	0,433	78	78	11900	12570
1x500/95	0,0605	0,079	0,191	0,572	0,414	81	81	13100	13820
1x630/95	0,0469	0,062	0,217	0,549	0,387	85	85	14420	15190
1x800/95	0,0367	0,049	0,236	0,533	0,370	89	89	16020	16860
1x1000/95	0,0291	0,037	0,274	0,511	0,345	92	92	17430	18310
1x1200/120	0,0247	0,032	0,320	0,503	0,336	104	104	21670	22750
1x1400/120	0,0212	0,028	0,340	0,494	0,325	109	109	23630	24780

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ
	1x240/95	0,125		0,161	0,137	0,646	0,494	81	81
1x300/95	0,100	0,129	0,146	0,627	0,473	84	84	13440	14200
1x350/95	0,089	0,115	0,153	0,615	0,460	86	86	14060	14840
1x400/95	0,0778	0,101	0,163	0,602	0,446	85	85	13840	14610
1x500/95	0,0605	0,079	0,176	0,584	0,426	88	88	15120	15940
1x630/95	0,0469	0,062	0,198	0,561	0,401	90	90	15830	16670
1x800/120	0,0367	0,049	0,215	0,544	0,383	94	94	17460	18360
1x1000/120	0,0291	0,037	0,236	0,527	0,363	99	99	19670	20660

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ	АПвЭСПу	АПвЭСПнг, АПвЭСПнг-НФ
	1x300/95	0,100		0,129	0,139	0,631	0,478	86	86
1x350/95	0,089	0,115	0,146	0,618	0,464	88	88	14760	15570
1x400/95	0,0778	0,101	0,156	0,606	0,450	87	87	14530	15330
1x500/95	0,0605	0,079	0,167	0,588	0,431	90	90	15840	16690
1x630/95	0,0469	0,062	0,188	0,564	0,405	92	92	16530	17390
1x800/120	0,0367	0,049	0,204	0,548	0,387	96	96	18220	19160
1x1000/120	0,0291	0,037	0,221	0,536	0,374	102	102	20470	21510

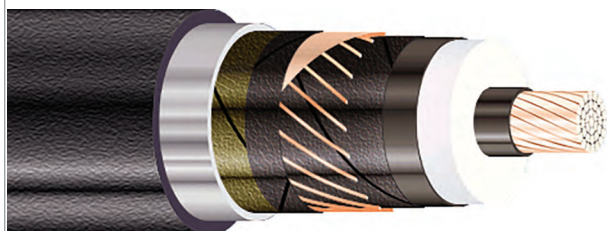
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	203	205	207	213	233	235	272	279
95	240	243	244	253	279	281	322	334
120	271	276	273	287	317	321	363	381
150	301	307	301	320	355	360	403	428
185	338	346	335	361	401	410	450	485
240	387	399	379	416	464	477	511	565
300	432	448	417	468	524	541	564	640
350	457	477	438	499	558	579	593	684
400	486	511	462	534	597	622	625	735
500	546	580	509	609	677	714	688	843
630	610	658	557	693	765	818	749	965
800	674	740	602	783	855	928	807	1097
1000	734	819	643	872	938	1034	854	1221
1200	854	998	733	1056	1212	1377	1159	1662
1400	901	1075	760	1140	1283	1487	1181	1785
1600	941	1144	782	1216	1342	1584	1204	1899
2000	1008	1269	819	1355	1444	1761	1233	2106
110, 132 и 150 кВ								
185	342	349	341	364	417	423	460	484
240	394	405	388	422	487	496	533	572
300	440	455	428	476	549	563	591	649
350	466	484	450	506	585	602	624	694
400	497	518	475	543	626	647	660	745
500	559	590	524	618	711	742	730	855
630	627	672	576	707	810	855	809	992
800	694	757	623	799	905	970	873	1126
1000	760	843	668	897	1005	1095	936	1282
1200	866	1005	746	1063	1245	1395	1216	1659
1400	914	1083	775	1148	1319	1507	1240	1784
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	6,6	8,9	11,3	14,2	17,5	22,7	28,2	32,9	37,6	47,0	59,0	75,2	94	112,8	131,6	150,4	188
Номинальное сечение экрана, мм ²	35		50		70		95		120		150		185		240		
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1		10,2		14,2		19,3		24,4		30,4		37,6		48,7		

45–150 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ ПвЭСП, ПвЭСПу, ПвЭСВнг, ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ С МЕДНЫМ ЭКРАНОМ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 60840:2011



Элементы конструкции:



- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки полупроводящим водонабухающим полотном
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка: из полиэтилена (ПвЭСП, ПвЭСПу), композиций ПВХ пластиката пониженной горючести (ПвЭСВнг) или пониженной пожароопасности (ПвЭСВнгд), полимерной композиции, не распространяющей горение (ПвЭСПнг) и не содержащей галогенов (ПвЭСПнг-НФ)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (ПвЭСП, ПвЭСПу), в сырых, частично затопливаемых помещениях (ПвЭСПнг) – для прокладки на сложных участках трасс (ПвЭСПу) – для групповой прокладки в пожароопасных помещениях, туннелях, каналах, шахтах, на открытом воздухе под навесом (ПвЭСВнг, ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ) – для прокладки на объектах, где предъявляются требования к пониженному выделению дыма и коррозионноактивных газов (ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг-НФ) – для прокладки в местах, где возможны механические воздействия на кабель, кроме значительных растягивающих усилий
Температура окружающей среды	от минус 50 °С до 50 °С (ПвЭСВнг, ПвЭСВнгд) от минус 60 °С до 50 °С (остальные марки)
Допустимая температура нагрева жил: <ul style="list-style-type: none"> – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания 	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	210 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	25 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	2,5·U ₀ , 30 мин
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	50 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 20 °С (ПвЭСП, ПвЭСПу) минус 15 °С (остальные марки)
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели, не распространяющие горение при условии прокладки в пучках категории «А» или «В»

<p>Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке (ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ) и при условии прокладки в пучках категории В (ПвЭСВнг, ПвЭСВнгд) – класс Тк1 (ПвЭСПнг) или Тк2 (ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг-НФ) по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³ или от 40 до 120 г/м³ соотв.) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) (ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг-НФ, ПвЭСПнг) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) (ПвЭСВнгд, ПвЭСПнг-НФ, ПвЭСПнг) – класс Кк1 (ПвЭСВнгд) или Кк2 (ПвЭСПнг-НФ, ПвЭСПнг) по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г для классов Кк1 и Кк2, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм для класса Кк2)
<p>Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007</p>	<p>ПБ 000000000 (ПвЭСП, ПвЭСПу) ПБ 101122000 (ПвЭСПнг) ПБ 130000000 (ПвЭСВнг) ПБ 132121000 (ПвЭСВнгд) ПБ 102122000 (ПвЭСПнг-НФ)</p>
<p>Пример записи при заказе: «Кабель ПвЭСВнг-64/110 1x800/95 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 130000000» Примечание. В маркировке кабеля указано не фактическое сечение медного экрана, а сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.</p>	

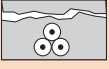
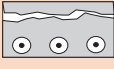
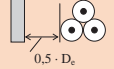
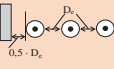
45 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ
1x70/50	0,268	0,342	0,135	0,661	0,510	51	51	5620	5950
1x95/50	0,193	0,246	0,148	0,636	0,483	53	53	6230	6590
1x120/70	0,153	0,196	0,158	0,618	0,464	54	54	6740	7100
1x150/70	0,124	0,159	0,168	0,602	0,447	56	56	7290	7680
1x185/70	0,0991	0,127	0,181	0,587	0,429	58	58	7980	8380
1x240/70	0,0754	0,097	0,197	0,567	0,408	61	61	9030	9460
1x300/70	0,0543	0,071	0,215	0,551	0,390	63	63	10100	10560
1x350/70	0,0601	0,078	0,227	0,541	0,379	65	65	10940	11430
1x400/70	0,0470	0,061	0,235	0,534	0,371	66	66	11530	12020
1x500/95	0,0366	0,048	0,257	0,519	0,354	70	70	13280	13820
1x630/95	0,0283	0,038	0,283	0,505	0,338	73	73	15410	15990
1x800/95	0,0221	0,031	0,310	0,491	0,322	79	79	18230	18880
1x1000/95	0,0176	0,022	0,340	0,486	0,316	87	87	22360	23130
1x1200/120	0,0151	0,020	0,424	0,478	0,307	95	95	26310	27200
1x1400/150	0,0129	0,018	0,452	0,470	0,297	100	100	29430	30380
1x1600/150	0,0113	0,016	0,466	0,466	0,293	102	102	31950	32950
1x2000/150	0,0090	0,013	0,501	0,457	0,282	105	105	36670	37710

60 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C		⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ
1x95/50	0,193	0,246	0,127	0,671	0,521	55	55	6660	7050
1x120/70	0,153	0,196	0,139	0,646	0,494	57	57	7200	7600
1x150/70	0,124	0,159	0,148	0,628	0,474	58	58	7740	8170
1x185/70	0,0991	0,127	0,158	0,612	0,458	60	60	8470	8910
1x240/70	0,0754	0,097	0,169	0,595	0,439	63	63	9530	10010
1x300/70	0,0543	0,071	0,185	0,576	0,418	66	66	10630	11140
1x350/70	0,0601	0,078	0,200	0,559	0,399	67	67	11460	11990
1x400/70	0,0470	0,061	0,219	0,543	0,381	69	69	12080	12630
1x500/95	0,0366	0,048	0,239	0,527	0,363	72	72	13860	14460
1x630/95	0,0283	0,038	0,262	0,512	0,346	76	76	16010	16650
1x800/95	0,0221	0,031	0,287	0,498	0,330	81	81	18880	19590
1x1000/95	0,0176	0,022	0,315	0,489	0,319	89	89	23040	23860
1x1200/120	0,0151	0,020	0,391	0,484	0,313	97	97	27050	28000
1x1400/150	0,0129	0,018	0,416	0,475	0,304	102	102	30230	31270
1x1600/150	0,0113	0,016	0,429	0,471	0,299	104	104	32780	33860
1x2000/150	0,0090	0,013	0,461	0,462	0,288	107	107	37940	38600

110 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ
1x185/70	0,0991	0,127	0,137	0,655	0,503	72	72	11140	11720
1x240/70	0,0754	0,097	0,153	0,627	0,473	74	74	12310	12930
1x300/70	0,0543	0,071	0,164	0,608	0,453	75	75	12880	13510
1x350/70	0,0601	0,078	0,172	0,596	0,440	76	76	13780	14420
1x400/70	0,0470	0,061	0,177	0,590	0,433	78	78	14430	15100
1x500/95	0,0366	0,048	0,191	0,572	0,414	81	81	16330	17040
1x630/95	0,0283	0,038	0,217	0,549	0,387	85	85	18580	19350
1x800/95	0,0221	0,031	0,236	0,533	0,370	90	90	21610	22450
1x1000/95	0,0176	0,022	0,274	0,511	0,345	96	96	25260	26200
1x1200/120	0,0151	0,020	0,320	0,503	0,336	104	104	29470	30550
1x1400/150	0,0129	0,018	0,340	0,494	0,325	109	109	32730	33880

132 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ
1x240/95	0,0754	0,097	0,137	0,646	0,494	81	81	14170	14890
1x300/95	0,0543	0,071	0,146	0,627	0,473	84	84	15420	16170
1x350/95	0,0601	0,078	0,153	0,615	0,460	86	86	16370	17140
1x400/95	0,0470	0,061	0,163	0,602	0,446	85	85	16370	17130
1x500/95	0,0366	0,048	0,176	0,584	0,426	88	88	18350	19160
1x630/95	0,0283	0,038	0,198	0,561	0,401	90	90	19990	20830
1x800/120	0,0221	0,031	0,215	0,544	0,383	94	94	23060	23970
1x1000/120	0,0176	0,022	0,236	0,527	0,363	102	102	27570	28610

150 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ	ПвЭСПу	ПвЭСПнг, ПвЭСПнг-НФ
1x300/95	0,0543	0,071	0,139	0,631	0,478	86	86	16100	16890
1x350/95	0,0601	0,078	0,146	0,618	0,464	88	88	17070	17880
1x400/95	0,0470	0,061	0,156	0,606	0,450	87	87	17060	17860
1x500/95	0,0366	0,048	0,167	0,588	0,431	90	90	19070	19920
1x630/95	0,0283	0,038	0,188	0,564	0,405	92	92	20690	21550
1x800/120	0,0221	0,031	0,204	0,548	0,387	97	97	23830	24780
1x1000/120	0,0176	0,022	0,221	0,536	0,374	105	105	28400	29490

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
45 и 60 кВ								
70	260	264	263	275	299	302	344	359
95	308	314	307	327	357	363	406	431
120	346	355	342	370	405	414	455	491
150	384	396	375	413	453	465	502	552
185	428	445	413	464	510	527	554	625
240	488	513	462	536	587	613	621	727
300	541	576	504	603	659	695	678	823
350	567	607	523	636	695	737	704	872
400	603	651	549	683	742	793	738	940
500	668	734	595	774	832	903	797	1071
630	735	824	639	875	926	1024	851	1219
800	798	913	679	979	1016	1146	899	1370
1000	852	994	712	1074	1094	1254	935	1503
1200	995	1247	807	1327	1426	1721	1279	2088
1400	1039	1334	830	1426	1492	1846	1288	2234
1600	1072	1408	847	1512	1544	1950	1299	2361
2000	1127	1536	874	1664	1629	2132	1311	2586
110, 132 и 150 кВ								
185	435	449	422	468	532	545	573	624
240	498	520	475	544	619	639	658	737
300	554	585	519	612	695	724	722	835
350	581	617	540	646	733	767	753	886
400	619	662	567	694	784	826	792	954
500	687	748	615	787	881	941	860	1088
630	761	845	664	894	989	1075	934	1255
800	827	939	705	1000	1086	1204	987	1410
1000	887	1027	741	1106	1180	1333	1036	1580
1200	1012	1258	824	1337	1476	1746	1358	2086
1400	1057	1348	847	1438	1546	1874	1366	2234
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °С; температура воздуха 30 °С; температура грунта 20 °С; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .	* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.							

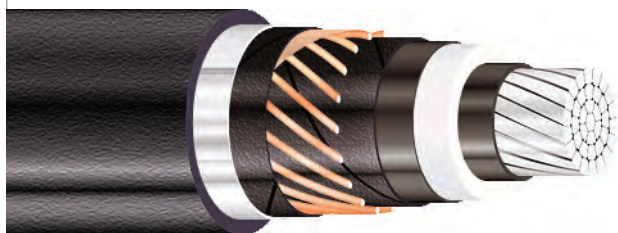
Номинальное сечение жилы, мм ²	70	95	120	150	185	240	300	350	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600	2000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	10	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3	42,9	50,1	57,2	71,5	90,1	114,4	143	171,6	200,2	228,8	286

Номинальное сечение экрана, мм ²	35	50	70	95	120	150	185	240
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	7,1	10,2	14,2	19,3	24,4	30,4	37,6	48,7

220–330 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ
АПвЭгаП, АПвЭгаПнг

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНОВОЙ ЖИЛОЙ

ТУ У 31.3–00214534–061:2008, МЭК 62067:2011

**Элементы конструкции:**

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой
- наружная оболочка из полиэтилена (АПвЭгаП) или полимерной композиции, не распространяющей горение (АПвЭгаПнг)

Область применения	– для прокладки в земле во всех типах грунтов, в т.ч. в траншеях, лотках, трубах и т.п. (АПвЭгаП) – для открытой прокладки в кабельных сооружениях, в т.ч. в кабельных туннелях, каналах, коробах, блоках, шахтах, галереях, кабельных эстакадах и т.п. (АПвЭгаПнг)
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил: – в нормальном режиме – в аварийном режиме – в режиме короткого замыкания	90 °С 130 °С 250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	318 кВ, 30 мин (кабель на напряжение 220 кВ) 420 кВ, 60 мин (кабель на напряжение 330 кВ)
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U₀, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	30 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 5 °С
Варианты исполнения:	– кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007 (АПвЭгаПнг)	– стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке – класс Тк1 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м ³) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м ² /кг) класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) – класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000 (АПвЭгаП) ПБ 101122000 (АПвЭгаПнг)
Пример записи при заказе:	«Кабель АПвЭгаП-220 1х1200/95 ТУ У 31.3–00214534–061:2008 ПБ 000000000»

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭгаП	АПвЭгаПнг	АПвЭгаП	АПвЭгаПнг
	1x400/185	0,0778		0,101	0,139	0,632	0,479	90	90
1x500/185	0,0605	0,079	0,149	0,613	0,458	93	93	8820	9640
1x630/185	0,0469	0,062	0,160	0,596	0,440	96	96	9560	10420
1x800/185	0,0367	0,049	0,180	0,571	0,413	99	99	11070	11970
1x1000/185	0,0291	0,038	0,198	0,555	0,395	105	105	12340	13420
1x1200/185	0,0247	0,032	0,232	0,536	0,374	111	111	13950	15070
1x1400/185	0,0212	0,028	0,246	0,526	0,362	115	115	15060	16270
1x1600/185	0,0186	0,024	0,253	0,521	0,356	117	117	15860	17100

330 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭгаП	АПвЭгаПнг	АПвЭгаП	АПвЭгаПнг
	1x500/185	0,0605		0,079	0,128	0,641	0,488	106	106
1x630/185	0,0469	0,062	0,136	0,624	0,470	110	110	12430	13540
1x800/185	0,0367	0,049	0,151	0,598	0,442	112	112	13160	14290
1x1000/185	0,0291	0,038	0,170	0,577	0,419	116	116	14180	15390
1x1200/185	0,0247	0,032	0,197	0,557	0,397	121	121	15900	25030
1x1400/185	0,0212	0,028	0,208	0,546	0,384	126	126	17030	18440
1x1600/185	0,0186	0,024	0,213	0,541	0,379	129	129	17910	19360

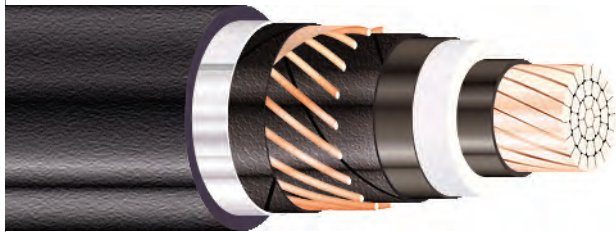
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
220 кВ								
400	504	523	485	547	642	658	679	743
500	570	598	539	628	739	763	771	865
630	643	684	595	719	847	882	867	1004
800	720	777	651	820	968	1019	973	1166
1000	796	873	703	926	1092	1162	1074	1338
1200	867	995	755	1050	1226	1348	1185	1541
1400	925	1082	791	1145	1329	1483	1261	1700
1600	971	1157	818	1226	1410	1594	1316	1831
330 кВ								
500	510	529	492	554	656	671	690	750
630	577	605	547	635	754	776	783	871
800	653	693	606	730	871	905	890	1022
1000	731	788	662	833	995	1045	999	1189
1200	868	995	758	1050	1226	1343	1185	1527
1400	926	1082	794	1144	1328	1477	1261	1683
1600	973	1157	821	1225	1410	1588	1319	1814

Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °C; температура воздуха 30 °C; температура грунта 20 °C; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм².

* виды заземления экрана кабеля:
 BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии;
 SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии;
 CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.

Номинальное сечение жилы, мм²	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	37,6	47,0	59,5	75,6	94,5	113	132	151

Номинальное сечение экрана, мм²	95	120	150	185	240
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	19,3	24,4	30,4	37,6	48,7

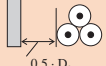
КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ
ТУ У 31.3–00214534–061:2008, МЭК 62067:2011

Элементы конструкции:

- медная токопроводящая жила класса гибкости 2 (сегментированная конструкции «Милликен» для сечений от 1200 мм²)
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой)
- слой обмотки водонабухающей лентой
- алюмополиэтиленовая лента, сваренная с наружной оболочкой
- наружная оболочка из полиэтилена (ПвЭгаП) или полимерной композиции, не распространяющей горение (ПвЭгаПнг)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в земле во всех типах грунтов, в т.ч. в траншеях, лотках, трубах и т.п. (ПвЭгаП) – для открытой прокладки в кабельных сооружениях, в т.ч. в кабельных туннелях, каналах, коробах, блоках, шахтах, галереях, кабельных эстакадах и т.п. (ПвЭгаПнг)
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил:	
– в нормальном режиме	90 °С
– в аварийном режиме	130 °С
– в режиме короткого замыкания	250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	16 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	318 кВ, 30 мин (кабель на напряжение 220 кВ) 420 кВ, 60 мин (кабель на напряжение 330 кВ)
Уровень частичных разрядов на строительной длине, 1,5·U_р, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	50 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 5 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007 (ПвЭгаПнг)	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке – класс Тк1 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) – класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000 (ПвЭгаП) ПБ 101122000 (ПвЭгаПнг)
Пример записи при заказе:	«Кабель ПвЭгаП-220 1х1200/95 ТУ У 31.3–00214534–061:2008 ПБ 000000000»

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭгаП	ПвЭгаПнг	ПвЭгаП	ПвЭгаПнг
	1x400/185	0,0470		0,061	0,139	0,632	0,479	90	90
1x500/185	0,0366	0,048	0,149	0,613	0,458	93	93	11890	12710
1x630/185	0,0283	0,038	0,160	0,596	0,440	96	96	13520	14400
1x800/185	0,0221	0,031	0,180	0,571	0,413	99	99	16120	17050
1x1000/185	0,0176	0,023	0,198	0,555	0,395	105	105	18700	19920
1x1200/185	0,0151	0,020	0,232	0,536	0,374	111	111	21750	22870
1x1400/185	0,0129	0,018	0,246	0,526	0,362	115	115	24160	25370
1x1600/185	0,0113	0,016	0,253	0,521	0,356	117	117	26260	27500

330 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭгаП	ПвЭгаПнг	ПвЭгаП	ПвЭгаПнг
	1x500/185	0,0366		0,048	0,128	0,641	0,488	106	106
1x630/185	0,0283	0,038	0,136	0,624	0,470	110	110	16390	17500
1x800/185	0,0221	0,031	0,151	0,598	0,442	112	112	18210	19340
1x1000/185	0,0176	0,023	0,170	0,577	0,419	116	116	20740	21950
1x1200/185	0,0151	0,020	0,197	0,557	0,397	121	121	23690	25030
1x1400/185	0,0129	0,018	0,208	0,546	0,384	126	126	26130	27540
1x1600/185	0,0113	0,016	0,213	0,541	0,379	129	129	28310	29760

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами							
	в грунте				на воздухе			
					BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
220 кВ								
400	630	668	582	700	808	841	827	951
500	705	760	636	799	922	969	925	1101
630	785	862	690	910	1044	1112	1023	1270
800	865	968	741	1028	1175	1270	1126	1462
1000	937	1069	785	1143	1300	1424	1218	1652
1200	1020	1249	840	1322	1468	1692	1341	1939
1400	1076	1351	870	1435	1575	1850	1411	2131
1600	1118	1434	892	1528	1654	1976	1458	2281
330 кВ								
500	638	676	592	709	827	857	844	960
630	715	768	647	808	942	986	944	1109
800	798	874	703	924	1075	1141	1054	1293
1000	878	981	755	1044	1209	1301	1159	1490
1200	1022	1249	843	1321	1470	1686	1345	1923
1400	1078	1351	874	1434	1577	1844	1414	2110
1600	1121	1435	896	1527	1657	1970	1465	2261

Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °C; температура воздуха 30 °C; температура грунта 20 °C; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм².

* виды заземления экрана кабеля:
BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии;
SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии;
CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.

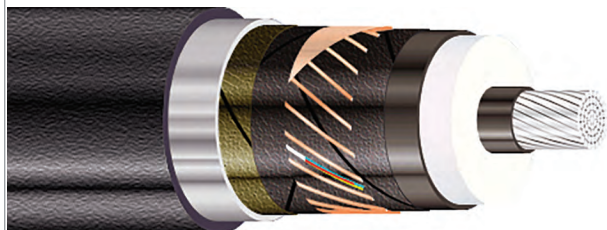
Номинальное сечение жилы, мм²	400	500	630	800	1000	1200	1400	1600
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	57,2	71,5	90,1	114	143	172	200	229

Номинальное сечение экрана, мм²	95	120	150	185	240
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА	19,3	24,4	30,4	37,6	48,7

220–330 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ АПвЭСП, АПвЭСПнг, АПвСП, АПвСПнг

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С АЛЮМИНОВОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 62067:2011





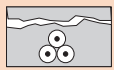
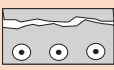
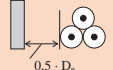
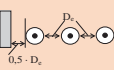
Элементы конструкции:

- алюминиевая токопроводящая жила класса гибкости 2
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки полупроводящей водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой) (АПвЭСП, АПвЭСПнг)
- слой обмотки полупроводящей водонабухающей лентой
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка из полиэтилена (АПвЭСП, АПвСП) или полимерной композиции, не распространяющей горение (АПвЭСПнг, АПвСПнг)

Область применения	<ul style="list-style-type: none"> – для прокладки в земле во всех типах грунтов, в т.ч. в траншеях, лотках, трубах и т.п. (АПвЭСП, АПвСП) – для открытой прокладки в кабельных сооружениях, в т.ч. в кабельных туннелях, каналах, коробах, блоках, шахтах, галереях, кабельных эстакадах и т.п. (АПвЭСПнг, АПвСПнг) – для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (АПвЭСП, АПвСП), в сырых, частично затопляемых помещениях (АПвЭСПнг, АПвСПнг)
Температура окружающей среды	от минус 60 °С до 50 °С
Допустимая температура нагрева жил:	
– в нормальном режиме	90 °С
– в аварийном режиме	130 °С
– в режиме короткого замыкания	250 °С
Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании	350 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей	25 Дн
Испытательное напряжение (50 Гц)	318 кВ, 30 мин (кабель на напряжение 220 кВ)
Уровень частичных разрядов на строительной длине, $1,5 \cdot U_0$, не более	5 пКл
Максимально допустимая сила тяжения при прокладке	30 Н/мм ²
Минимальная допустимая температура при прокладке	минус 5 °С
Варианты исполнения:	<ul style="list-style-type: none"> – кабели с продольно герметизированными жилами – кабели с наружным проводящим слоем – кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями
Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007 (АПвЭСПнг, АПвСПнг)	<ul style="list-style-type: none"> – стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке – класс Тк1 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³) – класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг) – класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %) – класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)
Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007	ПБ 000000000 (АПвЭСП, АПвСП) ПБ 101122000 (АПвЭСПнг, АПвСПнг)
Пример записи при заказе:	«Кабель АПвЭСП-220 1x800/120 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 000000000»
Примечание.	В маркировке кабеля указано сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвЭСП	АПвЭСПнг	АПвЭСП	АПвЭСПнг
1x400/120	0,0778	0,101	0,139	0,632	0,479	94	94	17140	17980
1x500/120	0,0605	0,079	0,149	0,613	0,458	98	98	18510	19400
1x630/120	0,0469	0,062	0,160	0,596	0,440	101	101	20090	21030
1x800/120	0,0367	0,049	0,180	0,571	0,413	103	103	21050	22010

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				АПвСП	АПвСПнг	АПвСП	АПвСПнг
1x400/95	0,0778	0,101	0,139	0,632	0,479	90	90	16120	16890
1x500/95	0,0605	0,079	0,149	0,613	0,458	94	94	17490	18330
1x630/95	0,0469	0,062	0,160	0,596	0,440	98	98	19030	19920
1x800/95	0,0367	0,049	0,180	0,571	0,413	100	100	19980	20890
1x1000/120	0,0291	0,038	0,198	0,555	0,395	105	105	22320	23320

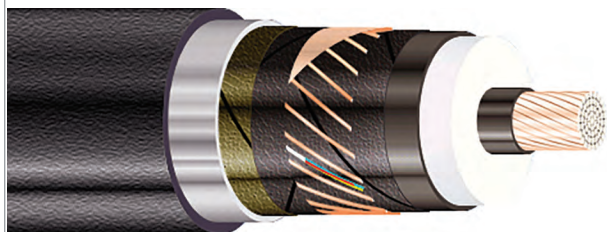
Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с алюминиевыми жилами							
	в грунте				на воздухе			
								
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*
220 кВ								
400	504	523	485	547	642	658	679	743
500	570	598	539	628	739	763	771	865
630	643	684	595	719	847	882	867	1004
800	720	777	651	820	968	1019	973	1166
1000	796	873	703	926	1092	1162	1074	1338
Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °C; температура воздуха 30 °C; температура грунта 20 °C; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм ² .				* виды заземления экрана кабеля: BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии; SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии; CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.				

Номинальное сечение жилы, мм ²	400	500	630	800	1000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	37,6	47,0	59,5	75,6	94,5
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА:					
АПвЭСП, АПвЭСПнг	24,6	26,0	27,7	28,5	-
АПвСП, АПвСПнг	19,9	21,3	22,9	23,6	26,1

220–330 кВ | КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ
ПвЭСП, ПвЭСПнг, ПвСП, ПвСПнг

КАБЕЛИ ОДНОЖИЛЬНЫЕ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ В СВИНЦОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ У 27.3–00214534–092:2016, МЭК 62067:2011

**Элементы конструкции:**

- медная токопроводящая жила класса гибкости 2
- полупроводящий слой по жиле
- изоляция из сшитого полиэтилена
- полупроводящий слой по изоляции
- слой обмотки полупроводящей водонабухающей лентой
- медный экран (медные проволоки, скрепленные спирально наложенной медной лентой) (ПвЭСП, ПвЭСПнг)
- слой обмотки полупроводящей водонабухающей лентой
- обмотка полупроводящим полотном
- прессованная оболочка из свинцового сплава
- наружная оболочка из полиэтилена (ПвЭСП, ПвСП) или полимерной композиции, не распространяющей горение (ПвЭСПнг, ПвСПнг)

Область применения

- для прокладки в земле во всех типах грунтов, в т.ч. в траншеях, лотках, трубах и т.п. (ПвЭСП, ПвСП)
- для открытой прокладки в кабельных сооружениях, в т.ч. в кабельных туннелях, каналах, коробах, блоках, шахтах, галереях, кабельных эстакадах и т.п. (ПвЭСПнг, ПвСПнг)
- для прокладки в грунтах с повышенной влажностью, в заболоченных местах, при высокой коррозионной активности грунтов и вод (АПвЭСП, АПвСП), в сырых, частично затопляемых помещениях (АПвЭСПнг, АПвСПнг)

Температура окружающей среды

от минус 60 °С до 50 °С

Допустимая температура нагрева жил:

- в нормальном режиме
- в аварийном режиме
- в режиме короткого замыкания

90 °С
130 °С
250 °С**Предельно допустимая температура экрана при коротком замыкании**

350 °С

Минимальный радиус изгиба кабелей

25 Дн

Испытательное напряжение (50 Гц)

318 кВ, 30 мин (кабель на напряжение 220 кВ)

Уровень частичных разрядов на строительной длине, $1,5 \cdot U_0$, не более

5 пКл

Максимально допустимая сила тяжения при прокладке50 Н/мм²**Минимальная допустимая температура при прокладке**

минус 5 °С

Варианты исполнения:

- кабели с продольно герметизированными жилами
- кабели с наружным проводящим слоем
- кабели с интегрированными в медный экран волоконно-оптическими модулями

Характеристики пожарной безопасности кабелей по ДСТУ 4809:2007 (ПвЭСПнг, ПвСПнг)

- стойкость к распространению пламени при одиночной прокладке
- класс Тк1 по токсичности продуктов сгорания неметаллических элементов (показатель токсичности от 13 до 40 г/м³)
- класс ДТк1 по дымообразующей способности при тлении неметаллических элементов (коэффициент дымообразования от 50 до 500 м²/кг)
- класс ДПк2 по дымообразующей способности при горении (минимальный световой поток более 60 %)
- класс Кк2 по коррозионной активности продуктов сгорания неметаллических элементов (количество галогеноводородов менее 150 мг/г, рН более 4.3, удельная электропроводность менее 10 мкСм/мм)

Маркировочные данные по ДСТУ 4809:2007ПБ 000000000 (ПвЭСП, ПвСП)
ПБ 101122000 (ПвЭСПнг, ПвСПнг)**Пример записи при заказе:** «Кабель ПвЭСП-220 1х800/120 ТУ У 27.3–00214534–092:2016 ПБ 000000000»**Примечание.** В маркировке кабеля указано сечение эквивалентного по допустимому току короткого замыкания медного экрана.

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвЭСП	ПвЭСПнг	ПвЭСП	ПвЭСПнг
1x400/120	0,0470	0,061	0,139	0,632	0,479	94	94	19670	20500
1x500/120	0,0366	0,048	0,149	0,613	0,458	98	98	21740	22630
1x630/120	0,0283	0,038	0,160	0,596	0,440	101	101	24240	25180
1x800/120	0,0221	0,031	0,180	0,571	0,413	104	104	26680	27670

220 кВ									
Число жил × ном. сечение жилы / экрана, мм ²	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км, не более		Расчетная емкость, мкФ/км	Расчетная индуктивность, мГн/км		Наружный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км	
	d.c. 20 °C	a.c. 90 °C				ПвСП	ПвСПнг	ПвСП	ПвСПнг
1x400/95	0,0470	0,061	0,139	0,632	0,479	90	90	18640	19410
1x500/95	0,0366	0,048	0,149	0,613	0,458	94	94	20720	21550
1x630/95	0,0283	0,038	0,160	0,596	0,440	98	98	23190	24080
1x800/95	0,0221	0,031	0,180	0,571	0,413	101	101	25600	26540
1x1000/120	0,0176	0,023	0,198	0,555	0,395	108	108	30350	31400

Номинальное сечение жилы, мм ²	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, кабелей с медными жилами								
	в грунте				на воздухе				
	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	BE*	SPB/CB*	
220 кВ									
400	630	668	582	700	808	841	827	951	
500	705	760	636	799	922	969	925	1101	
630	785	862	690	910	1044	1112	1023	1270	
800	865	968	741	1028	1175	1270	1126	1462	
1000	937	1069	785	1143	1300	1424	1218	1652	

Условия расчета длительно допустимых токовых нагрузок: температура жилы 90 °C; температура воздуха 30 °C; температура грунта 20 °C; глубина прокладки в грунте 1,5 м; удельное тепловое сопротивление грунта 1 К.м/Вт; номинальное сечение медного экрана 95 мм².

* виды заземления экрана кабеля:
 BE (Both-ends) — заземление экрана на обоих концах линии;
 SPB (Single Point Bonding) — заземление экрана на одном конце линии;
 CB (Cross-bonding) — перекрестное соединение экранов.

Номинальное сечение жилы, мм ²	400	500	630	800	1000
Допустимый ток короткого замыкания по жиле (1 с), кА	57,2	71,5	90,1	114	143
Допустимый ток короткого замыкания по экрану (1 с), кА:					
ПвЭСП, ПвЭСПнг	24,6	26,0	27,7	28,5	-
ПвСП, ПвСПнг	19,9	21,3	22,9	23,6	26,1

Примечание: указанные на страницах 11–60 параметры кабелей являются расчетными, технические характеристики изготовленных кабелей могут отличаться от заявленных. Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию и характеристики кабелей

Корректирующие коэффициенты для пересчета длительно допустимых токов

ДЛЯ КАБЕЛЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 45–330 КВ

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ЗЕМЛИ

Способ прокладки	Температура окружающей среды, °											
	- 10	- 5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
в земле	1,20	1,17	1,13	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82
на воздухе	1,29	1,25	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ГЛУБИНЫ ПРОКЛАДКИ, ИНОЙ, ЧЕМ 1,5 м, И УДЕЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗЕМЛИ, ИНОГО, ЧЕМ 1 К.М/ВТ

Глубина прокладки, м	Коэффициент
1,0	1,04
1,2	1,02
1,4	1,01
1,5	1,00
1,6	0,99
1,8	0,98
2,0	0,97
2,5	0,95
3,0	0,93
5,0	0,89
7,0	0,87
9,0	0,85
10,0	0,84

Удельное тепловое сопротивление земли, К-м/Вт	Коэффициент
0,4	1,37
0,6	1,21
0,8	1,09
1,0	1,00
1,2	0,93
1,4	0,87
1,6	0,83
1,8	0,79
2,2	0,72
2,6	0,67
3,0	0,63

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ФАЗАМИ (ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОЛОЖЕННЫХ В ПЛОСКОСТИ)

e/D	0	0,75	1	1,5	2	3	
Кабели в земле	0,95	0,99	1,00	1,02	1,03	1,06	
Кабели на воздухе	0,80	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00	

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ПРОЛОЖЕННЫХ РЯДОМ В ЗЕМЛЕ ГРУПП КАБЕЛЕЙ

Расстояние между группами «в свету», мм	Количество групп кабелей (кроме резервных)				
	2	3	4	5	6
0 (касающиеся)	0,85	0,76	0,70	0,66	0,62
100	0,87	0,79	0,74	0,70	0,67
300	0,90	0,83	0,79	0,75	0,73
500	0,92	0,85	0,82	0,79	0,77
700	0,93	0,87	0,84	0,82	0,80
900	0,94	0,89	0,86	0,84	0,83
1200	0,95	0,91	0,89	0,87	0,86
1500	0,96	0,92	0,91	0,89	0,89
1800	0,96	0,93	0,92	0,91	0,91
2000	0,97	0,94	0,93	0,92	0,92
3000	0,98	0,96	0,96	0,95	0,95
4000	0,99	0,98	0,97	0,97	0,97
5000	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ГРУПП КАБЕЛЕЙ, ПРОЛОЖЕННЫХ НА ВОЗДУХЕ

Количество групп кабелей (кроме резервных)		1	2	3	Вариант расположения
1. Кабели проложены по поверхности земли ¹		0,97	0,94	0,93	
2. Кабели проложены на полках (без возможности циркуляции воздуха) ²	Количество полок				
	1	0,97	0,94	0,93	
	2	0,95	0,92	0,91	
Кабели проложены на лотках (с возможностью циркуляции воздуха) ²	Количество лотков				
	1	1,00	0,97	0,96	
	2	0,98	0,95	0,94	
Кабели проложены по поверхности земли ³		0,96	0,91	0,88	

¹ Нагрев от соседних групп учитывается при $e/D: \leq 1$ – для 2-х групп; $\leq 1,5$ – для 3-х групп
² Нагрев от соседних групп учитывается, если зазор между кабелем и лежащей выше полкой меньше $4D$ и расстояние между кабелями на одной полке соответствует указанному в ⁽¹⁾
³ Нагрев от соседних групп учитывается при $e/D: \leq 0,5$ – для 2-х групп; $\leq 0,75$ – для 3-х групп

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРИ ПРОКЛАДКЕ В ТРУБАХ И КАНАЛАХ

Условия прокладки	Внутренний диаметр трубы					
	1.5 De	2 De	2.5 De	3 De	3.5 De	4 De
Кабели проложены в отдельных трубах в грунте или на воздухе с защитой от солнечного излучения	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95
Три кабеля проложены в одной трубе в грунте или на воздухе с защитой от солнечного излучения	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95
Три кабеля проложены в трубе, находящейся под воздействием солнечного излучения интенсивностью 1000 Вт/м ² :						
– в стальной трубе	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
– в пластмассовой трубе	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83

De — диаметр кабеля (при прокладке в трубе трех кабелей величина De равна 2,15 x диаметр одного кабеля)

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ СЕЧЕНИЙ ЭКРАНА, ИНЫХ, ЧЕМ 95 мм²
 (ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, ЗАЗЕМЛЕННЫХ С ДВУХ СТОРОН)

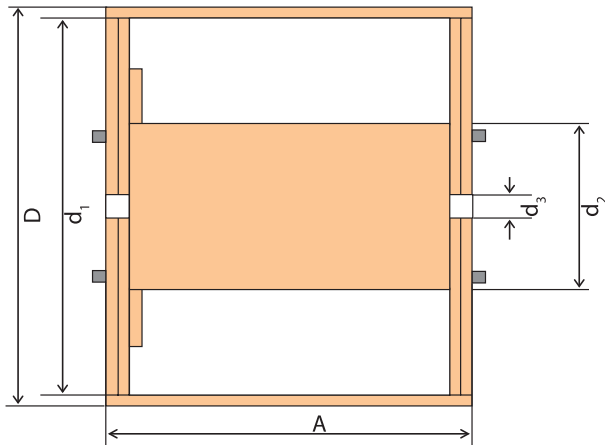
Номинальное сечение жилы, мм ²	Коэффициенты для кабеля с медной жилой, с сечением экрана, мм ²																			
	35	50	70	95	120	150	185	240	300	35	50	70	95	120	150	185	240	300		
	прокладка треугольником									прокладка в плоскости										
70	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	1,02	1,02	1,01	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99		
95			0,98					1,04	1,03	0,98	0,99									
120			0,98					1,05	1,04	0,97	0,98									
150	1,02	1,02	1,01	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	1,06	1,05	1,02	0,98	0,98	0,97	0,97	0,98	0,98		
185																			0,97	1,08
240	1,03	1,03	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	1,10	1,07	1,03	0,98	0,97	0,96	0,96	0,96	0,97		
300																			0,95	1,11
350	1,04	1,04	1,02	0,98	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	1,14	1,10	1,04	0,97	0,96	0,95	0,95	0,95	0,96		
400																			0,96	1,16
500	1,05	1,05	1,03	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	1,19	1,13	1,06	0,95	0,94	0,93	0,93	0,93	0,95		
630																			0,92	1,24
800	1,07	1,06	1,05	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,21	1,14	1,07	0,96	0,94	0,92	0,92	0,92	0,94		
1000																			0,90	1,26
1200	1,11	1,09	1,04	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,27	1,18	1,08	0,93	0,91	0,91	0,91	0,93	0,93		
1400																			0,87	1,29
1600	1,13	1,10	1,05	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,27	1,18	1,08	0,93	0,91	0,91	0,91	0,93	0,93		
2000																			0,88	1,29
Номинальное сечение жилы, мм ²	Коэффициенты для кабеля с алюминиевой жилой, с сечением экрана, мм ²																			
	35	50	70	95	120	150	185	240	300	35	50	70	95	120	150	185	240	300		
	прокладка треугольником									прокладка в плоскости										
70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
95								0,99	0,99	1,03	1,02								0,99	0,99
120								0,98	0,98	1,04	1,03								0,98	0,99
150	1,01	1,01	1,01	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	1,06	1,05	1,02	0,99	0,98	0,97	0,97	0,98	0,98		
185																			0,97	1,08
240	1,02	1,02	1,01	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	1,10	1,07	1,03	0,98	0,97	0,96	0,96	0,96	0,97		
300																			0,95	1,11
350	1,03	1,03	1,02	0,98	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	1,14	1,10	1,04	0,97	0,96	0,95	0,95	0,95	0,96		
400																			0,90	1,16
500	1,04	1,04	1,02	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,21	1,14	1,07	0,96	0,94	0,92	0,92	0,92	0,94		
630																			0,87	1,26
800	1,05	1,04	1,02	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,27	1,18	1,08	0,93	0,91	0,91	0,91	0,93	0,93		
1000																			0,88	1,29
1200	1,06	1,05	1,03	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,27	1,18	1,08	0,93	0,91	0,91	0,91	0,93	0,93		
1400																			0,87	1,29
1600	1,09	1,07	1,04	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	1,27	1,18	1,08	0,93	0,91	0,91	0,91	0,93	0,93		
2000																			0,88	1,29

Упаковка и поставка кабелей

Кабели поставляются на обшитых деревянных барабанах с улиткой по ГОСТ 5151-79.

Концы кабелей во время транспортировки и хранения герметизируются термоусаживаемыми капями, чтобы предотвратить проникновение воды, и закрепляются. Во время прокладки капы должны быть сняты непосредственно перед монтажом арматуры. Если капы были удалены преждевременно, должна быть обеспечена защита концов кабелей от действия влаги.

Во время хранения, погрузки и транспортировки кабелей должен быть обеспечен контроль и необходимый ремонт оболочек и защитных кап во избежание проникновения воды под оболочку.



- D — диаметр барабана с обшивкой
- d_1 — диаметр щеки
- d_2 — диаметр шейки
- d_3 — диаметр осевого отверстия
- A — длина обшивки

Номер барабана	Размеры, мм					Расчетная масса барабана, кг	
	D	d_1	d_2	A	d_3	без обшивки	со сплошной обшивкой
18	1850	1800	1120	1060	80	350	430
18а			900	1260		350	450
18б			1120	1260		390	490
18в			1120	1290		390	500
20	2060	2000	1220	1180	80	510	640
20а			1000	1240		470	610
20б			1500	1180		570	710
22а	2260	2200	1480	1290	100	700	860
22б			1680	1340		770	930
25	2580	2500	1500	1560	120	1020	1300
26	2680	2600	1500	1780		1200	1530
30	3080	3000	1800	2160	150	1940	2410

Примечание. Масса барабанов рассчитана при влажности древесины 30–40% и удельном весе пиломатериалов 550 кг/м³.



Официальный поставщик Южкабель

ElectroTorg

electrotorg.biz.ua

ПРИВАТНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗАВОД ЮЖКАБЕЛЬ»

Адрес: Украина, 61099, г. Харьков, ул. Автогенная 7

УПРАВЛЕНИЕ СБЫТА И МАРКЕТИНГА

Начальник	+38 0572 93 90 60
Зам. начальника	+38 0572 94 67 12
Тел./Факс	+38 057 728 12 40 +38 057 754 52 15 +38 057 728 12 44 +38 057 754 52 39
Факс	+38 057 754 52 57
Эл. почта	market@yuzhcable.com.ua

УПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

Тел.	+38 057 728 12 41 +38 057 728 12 31 +38 057 754 52 82
Тел./Факс	+38 057 754 52 18
Эл. почта	oves@yuzhcable.com.ua