



**Кабель  
без опасности**  
совместная инициатива



**HoldCab®**  
**СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ  
кабели**



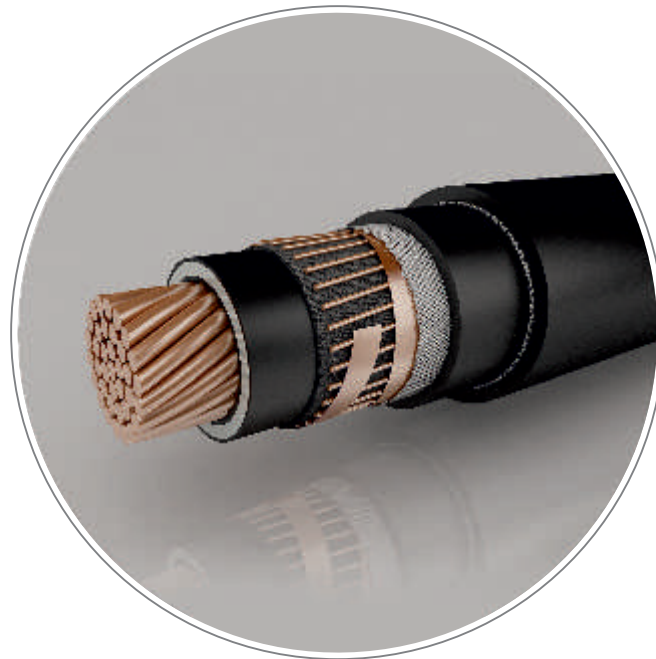
## Содержание

<b>Кабели с изоляцией из этиленпропиленовой резины:</b>	
- напряжение 0,66-3 кВ (TM HoldCab® EPR LV) .....	5
- напряжение 6-45 кВ (TM HoldCab® EPR MV) .....	17
<b>Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, ПВХ пластика или полимерной композиции, не содержащей галогенов:</b>	
- напряжение 0,66 и 1 кВ (TM HoldCab® LV) .....	26
<b>Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена:</b>	
- напряжение 6-35 кВ (TM HoldCab® MV).....	35
<b>Условные обозначения .....</b>	<b>44</b>

## TM HoldCab® силовые и контрольные кабели

Кабели TM HoldCab® соответствуют российским и межгосударственным стандартам Таможенного Союза ГОСТ Р 55025-2012, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 1508, ГОСТ 31565-2012.

Силовые кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502 (ч.1,2).



• монтаж при температуре до -35 °С без предварительного подогрева



• стойкость к агрессивным средам



• повышенная пожаробезопасность

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Длительно допустимая температура токопроводящей жилы при эксплуатации составляет 105 °С. Это увеличивает пропускную способность кабеля по сравнению с кабелями типа ВВГ на 15-20 %.
- Отличные эксплуатационные характеристики при низких температурах до -60 °С.
- Монтаж кабелей возможен при температуре до -35 °С без предварительного подогрева, что позволяет использовать кабель в районах с холодным климатом.
- Допустимая температура кабеля при КЗ составляет 250 °С, что значительно повышает надежность всей кабельной системы.
- Повышенная стабильность работы кабеля (высокая стойкость резины к влаге устраняет риск ионизационного пробоя изоляции).
- Кабели допускаются к прокладке во взрывоопасных зонах всех классов.
- Повышенная гибкость кабеля упрощает монтаж кабеля в стесненных условиях.
- Применение этиленпропиленовой резины (ЭПР) в качестве изоляции силовых кабелей, за счет эластичности этого материала позволяет эксплуатировать кабель при повышенных вибрациях (подключения к двигателям, насосам).
- Кабели соответствуют требованиям всех категорий ПРГП, в том числе и ПРГП 1 (объем горючей массы 7 л/м время приложения пламени 40 мин.), категория А ГОСТ Р, МЭК 60332.

Тип изоляции кабеля HoldCab®	Напряжение, кВ	
	силовые	контрольные
LV (EPR)	0,66; 1; 3	0,66
LV (XLPE, PVC, HF)	0,66; 1	0,66
MV (XLPE, EPR)	3,6/6; 6/10; 8,7/15; 12/20; 20,3/35; 26/45	-

## HoldCab® EPR LV TY 16.K73.130-2015

Кабели, не распространяющие горение с изоляцией из этиленпропиленовой резины на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ.

Кабели силовые соответствуют требованиям IEC 60502-1, кабели контрольные соответствуют требованиям ГОСТ 1508.



**HoldCab**   **EPR**   **-F**   **LV**   **A**   **S**   **T**   **PV**  
 1   2   3   2   4   5   6

### КОНСТРУКЦИЯ

1	Изоляция	EPR - этиленпропиленовая резина.
2	ТПЖ	<p>Без обозначения - токопроводящая жила медная;</p> <p>-F - токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок;</p> <p>A - алюминиевая токопроводящая жила.</p> <p>Токопроводящие жилы контрольных кабелей - медные или алюминиевые, круглые по ГОСТ 22483:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 класса гибкости (для кабелей с медными или алюминиевыми жилами);</li> <li>- 5 класса гибкости (для кабелей с гибкими медными жилами).</li> </ul> <p>Токопроводящие жилы силовых кабелей - медные или алюминиевые, однопроволочные или многопроволочные, круглые или секторные по ГОСТ 22483:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 и 2 классов гибкости (для кабелей с медными или алюминиевыми жилами);</li> <li>- 5 класса гибкости (для кабелей с гибкими медными жилами).</li> </ul> <p>Токопроводящие жилы огнестойких кабелей - медные.</p>
3	Напряжение	LV - кабель низкого напряжения (0,66; 1 и 3 кВ).
4	Экран	<p>S - экран из лент или проволок;</p> <p>CS - двойной экран из медных лент и повива проволок.</p>
5	Броня	<p>T - броня из стальных оцинкованных лент;</p> <p>T(AL) - броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава;</p> <p>W - броня из круглых стальных оцинкованных проволок;</p> <p>W(AL) - броня из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава;</p> <p>F - броня из плоских стальных оцинкованных проволок;</p> <p>B - броня из стальных оцинкованных проволок в виде оплетки.</p>
6	Оболочка	<p>PV - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика;</p> <p>SF(C) - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565;</p> <p>LS(A) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением соответствует исполнению типа нг-LS(A) по ГОСТ 31565;</p> <p>P(A) - защитный шланг из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(A) по ГОСТ 31565;</p> <p>P(C) - наружная оболочка или защитный шланг из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565;</p> <p>HF(A) - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565;</p> <p>HF(AF) - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565;</p> <p>LS(AF) - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-FRLS по ГОСТ 31565.</p>

## Коды ОКПД2:

- 27.32.13.111 - Кабели силовые с медной жилой на напряжение до 1 кВ.
- 27.32.13.112 - Кабели силовые с алюминиевой жилой на напряжение до 1 кВ.
- 27.32.14.111 - Кабели силовые с медной жилой на напряжение более 1 кВ.
- 27.32.14.112 - Кабели силовые с алюминиевой жилой на напряжение более 1 кВ.
- 27.32.13.143 - Кабели контрольные.

## Кл сс пож рной оп сности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика (PV). Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.
П3.8.2.5.4	Наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести («SF(C)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565. Наружная оболочка или защитный шланг из резины, не распространяющей горение («P(C)»). Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.
П16.8.2.2.2	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением соответствует исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.
П16.8.1.2.1	Наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда («HF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.
П16.1.1.2.1	Наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда («HF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565. Кабель огнестойкий с термическим барьером из слюдосодержащей ленты поверх медных токопроводящих жил, с изоляцией из этиленпропиленовой резины и наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
П16.1.2.2.2	Наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(AF)»). Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-FRLS по ГОСТ 31565.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Применение	Исполнение
Для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой до 100 Гц, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (глава 7.3 ПУЭ).	Все исполнения HoldCab EPR LV.
Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземленной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.	Силовые кабели HoldCab EPR LV.
Для стационарной прокладки в воздухе, в закрытых помещениях, в сухих грунтах, в кабельных коллекторах при групповой прокладке, в условиях попадания буровых растворов, масел, бензина и дизельного топлива, в условиях воздействия озона и солнечной радиации.	Все исполнения HoldCab EPR LV.
В обводненных и болотистых грунтах с влажностью 100 %.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из резины, не распространяющей горение, или безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда.
Для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.	Кабели с броней из круглых или плоских проволок.
Для прокладки в сооружениях метрополитена, должны быть экранированные и бронированные.	Одножильные силовые кабели на номинальное переменное напряжение 3 кВ номинальным сечением 240 мм <sup>2</sup> и выше.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia.	Кабели с медными токопроводящими жилами.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa.	Кабели с алюминиевыми токопроводящими жилами.
Для соединения преобразователей частоты с двигателем в системах с регулируемой скоростью привода.	Кабели с общим двойным экраном из повива проволок и медных лент.
Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката.
Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо при менять пассивную огнестойкость.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести и резины, не распространяющей горение.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из полимерных композиций, не содержащих галогенов, и безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.	Огнестойкие кабели.

Число и номинальное сечение жил к белей и номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ.

Тип наружной оболочки	Марка кабеля			Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
					Номинальное напряжение, кВ	
					0,66*	1
«PV» наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика	HoldCab EPR LV PV	HoldCab EPR-F LV STPV	HoldCab EPR LV W(AL)PV	1***	-	1,5** - 630
	HoldCab EPR LV APV	HoldCab EPR LV T(AL)PV	HoldCab EPR LV AW(AL)PV	2, 3		
	HoldCab EPR-F LV PV	HoldCab EPR LV AT(AL)PV	HoldCab EPR-F LV W(AL)PV	4, 5	0,75 - 2,5	1,5** - 240
	HoldCab EPR LV SPV	HoldCab EPR-F LV T(AL)PV	HoldCab EPR LV SW(AL)PV	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61		
	HoldCab EPR LV ASPV	HoldCab EPR LV ST(AL)PV	HoldCab EPR LV ASW(AL)PV			
	HoldCab EPR-F LV SPV	HoldCab EPR LV AST(AL)PV	HoldCab EPR-F LV SW(AL)PV			
	HoldCab EPR LV BPV	HoldCab EPR-F LV ST(AL)PV	HoldCab EPR LV FPV			
	HoldCab EPR LV ABPV	HoldCab EPR LV WPV	HoldCab EPR LV AFPV			
	HoldCab EPR-F LV BPV	HoldCab EPR LV AWPV	HoldCab EPR-F LV FPV	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19	4, 6, 10	-
	HoldCab EPR LV SBPV	HoldCab EPR-F LV WPV	HoldCab EPR LV SFPV			
	HoldCab EPR LV ASBPV	HoldCab EPR LV SWPV	HoldCab EPR LV ASFPV			
	HoldCab EPR-F LV SBPV	HoldCab EPR LV ASWPV	HoldCab EPR-F LV SFPV			
	HoldCab EPR LV ASTPV	HoldCab EPR-F LV SWPV	HoldCab EPR LV ASFPV			
	HoldCab EPR-F LV SBPV	HoldCab EPR LV ASWPV	HoldCab EPR-F LV SFPV			
	HoldCab EPR LV CSPV	HoldCab EPR LV ACST(AL)PV	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)PV	1***	-	10 - 630
	HoldCab EPR LV ACSPV	HoldCab EPR-F LV CST(AL)PV	HoldCab EPR LV CSFPV	2, 3, 4, 5		
	HoldCab EPR-F LV CSPV	HoldCab EPR LV CSWPV	HoldCab EPR LV ACSFPV			
	HoldCab EPR LV CSTPV	HoldCab EPR LV ACSWPV	HoldCab EPR-F LV CSFPV			
	HoldCab EPR LV ACSTPV	HoldCab EPR-F LV CSWPV	HoldCab EPR LV CSBPV			
	HoldCab EPR-F LV CSTPV	HoldCab EPR LV CSW(AL)PV	HoldCab EPR LV ACSBPV			
HoldCab EPR LV CST(AL)PV	HoldCab EPR LV ACSW(AL)PV	HoldCab EPR-F LV CSBPV				
«SF(C)» наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	HoldCab EPR LV SF(C)	HoldCab EPR-F LV TSF(C)	HoldCab EPR LV ASWSF(C)	1	-	1,5** - 630
	HoldCab EPR LV ASF(C)	HoldCab EPR LV STSF(C)	HoldCab EPR-F LV SWSF(C)	2, 3		
	HoldCab EPR-F LV SF(C)	HoldCab EPR LV ASTSF(C)	HoldCab EPR LV W(AL)SF(C)	4, 5	0,75 - 2,5	1,5** - 240
	HoldCab EPR LV SSF(C)	HoldCab EPR-F LV STSF(C)	HoldCab EPR LV AW(AL)SF(C)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61		
	HoldCab EPR LV ASSF(C)	HoldCab EPR LV T(AL)SF(C)	HoldCab EPR-F LV W(AL)SF(C)			
	HoldCab EPR-F LV SSF(C)	HoldCab EPR LV AT(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV SW(AL)SF(C)			
	HoldCab EPR LV BSF(C) ***	HoldCab EPR-F LV T(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV ASW(AL)SF(C)			
	HoldCab EPR LV ABSF(C)	HoldCab EPR LV ST(AL)SF(C)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)SF(C)			
	HoldCab EPR-F LV BSF(C)	HoldCab EPR LV AST(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV FFSF(C)	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19	4, 6, 10	-
	HoldCab EPR LV SBSF(C)	HoldCab EPR-F LV ST(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV AFSF(C)			
	HoldCab EPR LV ASBSF(C)	HoldCab EPR LV WSF(C)	HoldCab EPR-F LV FFSF(C)			
	HoldCab EPR-F LV SBSF(C)	HoldCab EPR LV AWSF(C)	HoldCab EPR LV SFSF(C)			
	HoldCab EPR LV TSF(C)	HoldCab EPR-F LV WSF(C)	HoldCab EPR LV ASFSF(C)			
	HoldCab EPR LV ATSF(C)	HoldCab EPR LV SWSF(C)	HoldCab EPR-F LV SFSF(C)			
	HoldCab EPR LV CSSF(C)	HoldCab EPR LV ACST(AL)SF(C)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)SF(C)	1***	-	10 - 630
	HoldCab EPR LV ACSSF(C)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV CSFSF(C)	2, 3, 4, 5		
	HoldCab EPR-F LV CSSF(C)	HoldCab EPR LV CSWSF(C)	HoldCab EPR LV ACSFSF(C)			
	HoldCab EPR LV CSTSF(C)	HoldCab EPR LV ACSWSF(C)	HoldCab EPR-F LV CSFSF(C)			
	HoldCab EPR LV ACSTSF(C)	HoldCab EPR-F LV CSWSF(C)	HoldCab EPR LV CSBSF(C)			
	HoldCab EPR-F LV CSTSF(C)	HoldCab EPR LV CSW(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV ACSBSF(C)			
HoldCab EPR LV CST(AL)SF(C)	HoldCab EPR LV ACSW(AL)SF(C)	HoldCab EPR-F LV CSBSF(C)				



Тип наружной оболочки	Марка кабеля			Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>					
					Номинальное напряжение, кВ					
					0,66*	1				
«LS(A)» с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	HoldCab EPR LV LS(A)	HoldCab EPR-F LV TLS(A)	HoldCab EPR LV ASWLS(A)	1	-	1,5** - 630				
	HoldCab EPR LV ALS(A)	HoldCab EPR LV STLS(A)	HoldCab EPR-F LV SWLS(A)	2, 3		1,5** - 240				
	HoldCab EPR-F LV LS(A)	HoldCab EPR LV ASTLS(A)	HoldCab EPR LV W(AL)LS(A)	4, 5	0,75 - 2,5		-			
	HoldCab EPR LV SLS(A)	HoldCab EPR-F LV STLS(A)	HoldCab EPR LV AW(AL)LS(A)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61						
	HoldCab EPR LV ASLS(A)	HoldCab EPR LV T(AL)LS(A)	HoldCab EPR-F LV W(AL)LS(A)							
	HoldCab EPR-F LV SLS(A)	HoldCab EPR LV AT(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV SW(AL)LS(A)							
	HoldCab EPR LV BLS(A)	HoldCab EPR-F LV T(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV ASW(AL)LS(A)							
	HoldCab EPR LV ABLs(A)	HoldCab EPR LV ST(AL)LS(A)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)LS(A)							
	HoldCab EPR-F LV BLS(A)	HoldCab EPR LV AST(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV FLS(A)	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19	4, 6, 10	-				
	HoldCab EPR LV SBLs(A)	HoldCab EPR-F LV ST(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV AFLS(A)							
	HoldCab EPR LV ASBLs(A)	HoldCab EPR LV WLS(A)	HoldCab EPR-F LV FLS(A)							
	HoldCab EPR-F LV SBLs(A)	HoldCab EPR LV AWLS(A)	HoldCab EPR LV SFLS(A)							
	HoldCab EPR LV TLS(A)	HoldCab EPR-F LV WLS(A)	HoldCab EPR LV ASFLS(A)							
	HoldCab EPR LV ATLS(A)	HoldCab EPR LV SWLS(A)	HoldCab EPR-F LV SFLS(A)							
	«LS(A)» с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	HoldCab EPR LV CSLS(A)	HoldCab EPR LV ACST(AL)LS(A)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)LS(A)	1***	-	10 - 630			
		HoldCab EPR LV ACSLS(A)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV CSFLS(A)	2, 3, 4, 5		10 - 240			
		HoldCab EPR-F LV CSLS(A)	HoldCab EPR LV CSWLS(A)	HoldCab EPR LV ACSFLS(A)						
		HoldCab EPR LV CSTLS(A)	HoldCab EPR LV ACSWLS(A)	HoldCab EPR-F LV CSFLS(A)						
		HoldCab EPR LV ACSTLS(A)	HoldCab EPR-F LV CSWLS(A)	HoldCab EPR LV CSBLS(A)						
		HoldCab EPR-F LV CSTLS(A)	HoldCab EPR LV CSW(AL)LS(A)	HoldCab EPR LV ACSBLS(A)						
HoldCab EPR LV CST(AL)LS(A)		HoldCab EPR LV ACSW(AL)LS(A)	HoldCab EPR-F LV CSBLS(A)							
«P(C)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из резины, не распространяющей горение		HoldCab EPR LV BP(C)	HoldCab EPR LV STP(C)	HoldCab EPR LV SWP(C)				1***	-	1,5** - 630
		HoldCab EPR-F LV BP(C)	HoldCab EPR-F LV STP(C)	HoldCab EPR-F LV SWP(C)				2, 3		1,5** - 240
		HoldCab EPR LV SBP(C)	HoldCab EPR LV T(AL)P(C)	HoldCab EPR LV W(AL)P(C)				4, 5	0,75 - 2,5	
	HoldCab EPR-F LV SBP(C)	HoldCab EPR-F LV T(AL)P(C)	HoldCab EPR-F LV W(AL)P(C)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61						
	HoldCab EPR LV P(C)	HoldCab EPR LV ST(AL)P(C)	HoldCab EPR LV SW(AL)P(C)							
	HoldCab EPR-F LV P(C)	HoldCab EPR-F LV ST(AL)P(C)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)P(C)							
	HoldCab EPR LV SP(C)	HoldCab EPR LV WP(C)	HoldCab EPR LV FP(C)							
	HoldCab EPR-F LV SP(C)	HoldCab EPR LV WP(A)	HoldCab EPR-F LV FP(C)							
	HoldCab EPR LV TP(C)	HoldCab EPR-F LV WP(C)	HoldCab EPR LV SFP(C)	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19	4, 6, 10	-				
	HoldCab EPR-F LV TP(C)	HoldCab EPR-F LV WP(A)	HoldCab EPR-F LV SFP(C)							
«P(C)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из резины, не распространяющей горение	HoldCab EPR LV CSP(C)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)P(C)	HoldCab EPR LV CSFP(C)	1***	-	10 - 630				
	HoldCab EPR-F LV CSP(C)	HoldCab EPR LV CSWP(C)	HoldCab EPR-F LV CSFP(C)	2, 3, 4, 5		10 - 240				
	HoldCab EPR LV CSTP(C)	HoldCab EPR-F LV CSWP(C)	HoldCab EPR LV CSBP(C)							
	HoldCab EPR-F LV CSTP(C)	HoldCab EPR LV CSW(AL)P(C)	HoldCab EPR-F LV CSBP(C)							
	HoldCab EPR LV CST(AL)P(C)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)P(C)	HoldCab EPR-F LV CSBP(C)							

Тип наружной оболочки	Марка кабеля			Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
					Номинальное напряжение, кВ		
					0,66*	1	
«HF(A)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда	HoldCab EPR LV HF(A)	HoldCab EPR-F LV THF(A)	HoldCab EPR LV ASWHF(A)	1	-	1,5** - 630	
	HoldCab EPR LV AHF(A)	HoldCab EPR LV STHF(A)	HoldCab EPR-F LV SWHF(A)	2, 3			
	HoldCab EPR-F LV HF(A)	HoldCab EPR LV ASTHF(A)	HoldCab EPR LV W(AL)HF(A)	4, 5			
	HoldCab EPR LV SHF(A)	HoldCab EPR-F LV STHF(A)	HoldCab EPR LV AW(AL)HF(A)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61	0,75 - 2,5	-	
	HoldCab EPR LV ASHF(A)	HoldCab EPR LV T(AL)HF(A)	HoldCab EPR-F LV W(AL)HF(A)				
	HoldCab EPR-F LV SHF(A)	HoldCab EPR LV AT(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV SW(AL)HF(A)				
	HoldCab EPR LV BHF(A)	HoldCab EPR-F LV T(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV ASW(AL)HF(A)				
	HoldCab EPR LV ABHF(A)	HoldCab EPR LV ST(AL)HF(A)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)HF(A)				
	HoldCab EPR-F LV BHF(A)	HoldCab EPR LV AST(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV FHF(A)				
	HoldCab EPR LV SBHF(A)	HoldCab EPR-F LV ST(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV AFHF(A)	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19	4, 6, 10	-	
	HoldCab EPR LV ASBHF(A)	HoldCab EPR LV WHF(A)	HoldCab EPR-F LV FHF(A)				
	HoldCab EPR-F LV SBHF(A)	HoldCab EPR LV AWHF(A)	HoldCab EPR LV SFHF(A)				
	HoldCab EPR LV THF(A)	HoldCab EPR-F LV WHF(A)	HoldCab EPR LV ASFHF(A)				
	HoldCab EPR LV ATHF(A)	HoldCab EPR LV SWHF(A)	HoldCab EPR-F LV SFHF(A)				
	HoldCab EPR LV CSHF(A)	HoldCab EPR LV ACST(AL)HF(A)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)HF(A)				1***
	HoldCab EPR LV ACSHF(A)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV CSFHF(A)				
	HoldCab EPR-F LV CSHF(A)	HoldCab EPR LV CSWHF(A)	HoldCab EPR LV ACSFHF(A)	2, 3, 4, 5	-	10 - 240	
	HoldCab EPR LV CSTHF(A)	HoldCab EPR LV ACSWHF(A)	HoldCab EPR-F LV CSFHF(A)				
	HoldCab EPR LV ACSTHF(A)	HoldCab EPR-F LV CSWHF(A)	HoldCab EPR LV CSBHF(A)				
	HoldCab EPR-F LV CSTHF(A)	HoldCab EPR LV CSW(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV ACSBHF(A)				
	HoldCab EPR LV CST(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV ACSW(AL)HF(A)	HoldCab EPR-F LV CSBHF(A)				
	HoldCab EPR-F LV CST(AL)HF(A)	HoldCab EPR LV ACSW(AL)HF(A)	HoldCab EPR-F LV CSBHF(A)				
	«HF(AF)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда	HoldCab EPR LV HF(AF)	HoldCab EPR LV T(AL)HF(AF)	HoldCab EPR LV W(AL)HF(AF)	1	-	1,5** - 630
		HoldCab EPR-F LV HF(AF)	HoldCab EPR-F LV T(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV W(AL)HF(AF)	2, 3		
HoldCab EPR LV SHF(AF)		HoldCab EPR LV ST(AL)HF(AF)	HoldCab EPR LV SW(AL)HF(AF)	4, 5			
HoldCab EPR-F LV SHF(AF)		HoldCab EPR-F LV ST(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)HF(AF)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61	0,75 - 2,5	-	
HoldCab EPR LV THF(AF)		HoldCab EPR LV WHF(AF)	HoldCab EPR LV FHF(AF)				
HoldCab EPR-F LV THF(AF)		HoldCab EPR-F LV WHF(AF)	HoldCab EPR-F LV FHF(AF)				
HoldCab EPR LV STHF(AF)		HoldCab EPR LV SWHF(AF)	HoldCab EPR LV SFHF(AF)				
HoldCab EPR-F LV STHF(AF)		HoldCab EPR-F LV SWHF(AF)	HoldCab EPR-F LV SFHF(AF)				
HoldCab EPR-F LV STHF(AF)		HoldCab EPR-F LV SWHF(AF)	HoldCab EPR-F LV SFHF(AF)				
«HF(AF)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда		HoldCab EPR LV CSHF(AF)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)HF(AF)	HoldCab EPR LV CSFHF(AF)	1***	-	10 - 630
		HoldCab EPR-F LV CSHF(AF)	HoldCab EPR LV CSWHF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSFHF(AF)			
		HoldCab EPR LV CSTHF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSWHF(AF)	HoldCab EPR LV CSBHF(AF)	2, 3, 4, 5	-	10 - 240
		HoldCab EPR-F LV CSTHF(AF)	HoldCab EPR LV CSW(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSBHF(AF)			
		HoldCab EPR LV CST(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSBHF(AF)			
		HoldCab EPR-F LV CST(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)HF(AF)	HoldCab EPR-F LV CSBHF(AF)			

Тип наружной оболочки	Марка кабеля			Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
					Номинальное напряжение, кВ	
					0,66*	1
«LS(AF)» с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	HoldCab EPR LV LS(AF)	HoldCab EPR LV STLS(AF)	HoldCab EPR-F LV SWLS(AF)	1	-	1,5** - 630
	HoldCab EPR-F LV LS(AF)	HoldCab EPR-F LV STLS(AF)	HoldCab EPR LV W(AL)LS(AF)	2, 3		1,5** - 240
	HoldCab EPR LV SLS(AF)	HoldCab EPR LV T(AL)LS(AF)	HoldCab EPR-F LV W(AL)LS(AF)	4, 5	0,75 - 2,5	-
	HoldCab EPR-F LV SLS(AF)	HoldCab EPR-F LV T(AL)LS(AF)	HoldCab EPR LV SW(AL)LS(AF)	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61		
	HoldCab EPR LV BLS(AF)	HoldCab EPR LV ST(AL)LS(AF)	HoldCab EPR-F LV SW(AL)LS(AF)			
	HoldCab EPR-F LV BLS(AF)	HoldCab EPR-F LV ST(AL)LS(AF)	HoldCab EPR LV FLS(AF)			
	HoldCab EPR LV SBLS(AF)	HoldCab EPR LV WLS(AF)	HoldCab EPR-F LV FLS(AF)			
	HoldCab EPR-F LV SBLS(AF)	HoldCab EPR-F LV WLS(AF)	HoldCab EPR LV SFLS(AF)	4, 5, 7, 10, 14, 16, 19		
	HoldCab EPR LV TLS(AF)	HoldCab EPR LV SWLS(AF)	HoldCab EPR-F LV SFLS(AF)			
	HoldCab EPR-F LV TLS(AF)			1***	-	10 - 630
	HoldCab EPR LV CSLS(AF)	HoldCab EPR-F LV CST(AL)LS(AF)	HoldCab EPR LV CSFLS(AF)	2, 3, 4, 5		10 - 240
	HoldCab EPR-F LV CSLS(AF)	HoldCab EPR LV CSWLS(AF)	HoldCab EPR-F LV CSFLS(AF)			
	HoldCab EPR LV CSTLS(AF)	HoldCab EPR-F LV CSWLS(AF)	HoldCab EPR LV CSBLS(AF)			
	HoldCab EPR-F LV CSTLS(AF)	HoldCab EPR LV CSW(AL)LS(AF)	HoldCab EPR-F LV CSBLS(AF)			
	HoldCab EPR LV CST(AL)LS(AF)	HoldCab EPR-F LV CSW(AL)LS(AF)				

\* Контрольные кабели изготавливаются только с экраном из медной ленты.

\*\* Для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами минимальное номинальное сечение жил - 2,5 мм<sup>2</sup>; для кабелей с экраном из медных проволок - 10 мм<sup>2</sup>.

\*\*\* Кабели с броней из стальных оцинкованных проволок и лент предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

#### Число и номинальное сечение жил силовых кабелей и номинальное напряжение 3 кВ

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
1	10 - 630
3	10 - 240

#### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения	ХЛ
Категории размещения	1 – 5
Диапазон температур при эксплуатации	От -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С
Электрическое сопротивление токопроводящих жил	Согласно ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции кабелей при 20 °С	Не менее 150 МОм/км
Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции силовых кабелей при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил	Не менее 1x10 <sup>12</sup> Ом/см

Кабели выдерживают испытание напряжением	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воздействие импульсного напряжения 40 кВ - силовые кабели на номинальное напряжение 3 кВ;</li> <li>- переменное напряжение 3,5 кВ частотой 50 Гц или постоянное напряжение 8,4 кВ в течение не менее 10 мин. - силовые кабели на напряжение 1 кВ;</li> <li>- переменное напряжение 9,5 кВ частотой 50 Гц или постоянное напряжение 22,8 кВ в течение не менее 10 мин. - силовые кабели на напряжение 3 кВ;</li> </ul> <p>контрольные кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переменное напряжение частотой 50 Гц в течение 5 мин.;</li> <li>- 2,5 кВ (при приемке и поставке);</li> <li>- 1,5 кВ (на период эксплуатации и хранения).</li> </ul>
Максимальное напряжение сети при эксплуатации $U_m$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,2 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 1 кВ;</li> <li>- 3,6 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 3 кВ.</li> </ul>
Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения не превышающего	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,4 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 1 кВ;</li> <li>- 4,3 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 3 кВ.</li> </ul>
Допустимая температура нагрева силовых кабелей при эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- от 90 до 105 °С - длительно допустимая;</li> <li>- от 130 до 140 °С - в режиме перегрузки;</li> <li>- 250 °С - предельная при коротком замыкании;</li> <li>- 400 °С - по условию невозгорания при коротком замыкании.</li> </ul>
Стойкость кабеля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- к воздействию солнечного излучения, соляного тумана, масел, смазок и топлива;</li> <li>- силовые кабели стойки к наиванию;</li> <li>- контрольные кабели стойки к монтажным изгибам.</li> </ul>
Радиус изгиба	<p>Силовые кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее <math>15D_n</math> - бронированные;</li> <li>- не менее <math>10D_n</math> - небронированные одножильные;</li> <li>- не менее <math>7,5D_n</math> - небронированные многожильные.</li> </ul> <p>Контрольные кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее <math>10D_n</math> - бронированные;</li> <li>- не менее <math>6D_n</math> - небронированные.</li> </ul>
Прокладка кабелей без предварительного подогрева	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не ниже -15 °С - с наружной оболочкой или защитным шлангом из всех типов ПВХ пластикатов и полимерной композиции, не содержащей галогенов;</li> <li>- не ниже -35 °С - с наружной оболочкой или защитным шлангом из резины, не распространяющей горение, или безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.</li> </ul>
Строительная длина	<p>Силовые кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее 450 м - номинальное сечение основных жил 1,5 – 16 мм<sup>2</sup>; допускается в партии не более 20 % кабелей длиной не менее 50 м;</li> <li>- не менее 300 м - номинальное сечение основных жил 25 – 70 мм<sup>2</sup>; допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м;</li> <li>- не менее 200 м - номинальное сечение основных жил 95 и выше мм<sup>2</sup>; допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м.</li> </ul> <p>Контрольные кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее 150 м;</li> </ul> <p>допускается в партии не более 15 % отрезков контрольного кабеля длиной не менее 20 м, в том числе не более 5 % отрезков кабеля длиной от 20 до 50 м.</p>
Гарантийный срок эксплуатации	<p>Не более 5 лет.</p> <p>Гарантийный срок исчисляют с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.</p>
Срок службы	<p>Не менее 30 лет.</p> <p>Срок службы исчисляют с даты изготовления кабелей.</p>

$D_n$  - фактический наружный диаметр кабеля, мм.

\* При поставке в бухтах строительная длина согласовывается с заказчиком.

## ПРОКЛАДКА И МОНТАЖ

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

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

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не более рассчитанных по формуле:

$$F=S \cdot \sigma,$$

где F – допустимое усилие тяжения кабеля, Н;

S – суммарное сечение жил кабеля, мм<sup>2</sup>;

σ – допустимая напряжённость:

- для силовых кабелей с алюминиевыми жилами - 30 Н/мм<sup>2</sup>;
- для силовых кабелей с медными жилами - 50 Н/мм<sup>2</sup>;
- для контрольных кабелей с алюминиевыми жилами - 20 Н/мм<sup>2</sup>;
- для контрольных кабелей с медными жилами - 40 Н/мм<sup>2</sup>.

В бронированных неэкранированных силовых кабелях на номинальное напряжение 3 кВ броня может выполнять роль экрана.

**Допустимые токовые и грузки одножильных силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами при прокладке в воздухе.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей, А											
	одножильные		двухжильных		трех-, четырех-, пятижильных		одножильные		двухжильных		трех-, четырех-, пятижильных	
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
	на воздухе						на воздухе (в трубах)					
1.5	24	-	26	-	23	-	20	-	22	-	19.5	-
2.5	33	25	36	28	32	25	28	22	30	23	26	20
4	45	35	49	38	42	32	37	29	40	31	35	27
6	58	45	63	49	54	42	48	37	51	39	44	34
10	80	62	86	66	75	58	66	51	69	53	60	46
16	107	82	115	89	100	77	88	68	91	70	80	62
25	135	104	149	115	127	98	117	90	119	92	105	81
35	169	130	185	142	158	122	144	111	146	112	128	99
50	207	159	225	173	192	148	175	135	175	135	154	119
70	268	206	289	223	246	189	222	171	221	170	194	149
95	328	253	352	271	298	229	269	207	265	204	233	179
120	383	295	410	316	346	266	312	240	305	235	268	206
150	444	342	473	364	399	307	355	273	334	257	300	231
185	510	393	540	416	456	351	417	321	386	297	340	262
240	607	467	638	491	538	414	490	377	452	348	398	306
300	703	541	-	-	-	-	570	439	-	-	-	-
400	823	634	-	-	-	-	669	515	-	-	-	-
500	946	728	-	-	-	-	781	601	-	-	-	-
625 и 630	1088	838	-	-	-	-	891	686	-	-	-	-

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

**Допустимые токовые нагрузки одножильных силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами при прокладке в земле.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей, А											
	одножильные		двухжильных		трех-, четырех-, пятижильных		одножильные		двухжильных		трех-, четырех-, пятижильных	
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
	в земле						в земле (в трубах)					
1.5	35	-	36	-	30	-	22	-	24	-	20	-
2.5	45	35	47	36	40	31	29	22	31	24	26	20
4	58	45	61	47	51	39	37	29	41	32	33	25
6	73	56	77	59	65	50	47	36	52	40	43	33
10	97	75	105	81	88	68	63	49	70	54	59	45
16	125	96	136	105	114	88	82	63	92	71	76	59
25	160	123	177	136	148	114	108	83	118	91	100	77
35	191	147	212	163	178	137	132	102	145	112	122	94
50	226	174	252	194	211	162	166	128	180	139	152	117
70	277	213	310	239	259	199	204	157	223	172	189	146
95	331	255	371	286	311	239	242	186	265	204	226	174
120	377	290	423	326	355	273	274	211	310	239	260	200
150	420	323	472	363	394	303	324	249	356	274	299	230
185	476	367	533	410	446	343	364	280	409	315	340	262
240	550	424	616	474	515	397	427	329	484	373	402	310
300	620	477	-	-	-	-	484	373	-	-	-	-
400	700	539	-	-	-	-	564	434	-	-	-	-
500	790	608	-	-	-	-	638	491	-	-	-	-
625 и 630	886	682	-	-	-	-	728	561	-	-	-	-

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

**Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей могут быть рассчитаны путем умножения значений токовых нагрузок на коэффициент:**

	для земли	для воздуха
при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 105 °С	1.08	1.09
в режиме перегрузки	1.17	1.20

**При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от той, что приведена, следует применять поправочные коэффициенты:**

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
25	90	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78
15		1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания силовых кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания силовых кабелей, кА	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1.5	0.21	-
2.5	0.34	0.22
4	0.54	0.36
6	0.81	0.52
10	1.36	0.87
16	2.16	1.40
25	3.46	2.24
35	4.80	3.09
50	6.50	4.18
70	9.38	6.12

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания силовых кабелей, кА	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
95	13.03	8.48
120	16.43	10.71
150	20.26	13.16
185	25.35	16.53
240	33.32	21.70
300	41.64	27.12
400	55.20	36.16
500	69.00	45.20
625 и 630	86.95	56.95

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице, необходимо умножить на коэффициент  $k$ , рассчитанный по формуле:

$$k = 1/\sqrt{t},$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

### ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Не распространяют горение при одиночной прокладке по ГОСТ ИЕС 60332-1-2 и ГОСТ ИЕС 60332-1-3.	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика.
Не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ ИЕС 60332-3-24 (категория С).	Кабели с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и резины.
Не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ ИЕС 60332-3-22 (категория А).	Кабели с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, полимерной композиции, не содержащей галогенов, резины, не распространяющей горение, и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда.
Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	- Более чем на 40 % - для кабелей с наружной оболочкой или защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда; - Более чем на 50 % – для кабелей с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
Огнестойкость кабелей с обозначением «(AF)».	Не менее 180 мин.
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, полимерной композиции, не содержащей галогенов или безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.	Более 40 г/м <sup>3</sup> .

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении экструдированных термостойких для подушки, разделительного слоя, внутренней и наружной оболочек, защитного слоя.

Наименование показателя	Значение для	
	полимерной композиции, не содержащей галогенов и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда	ПВХ пластика пониженной пожарной опасности
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0	140
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0	-
pH, не менее	4.3	-

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

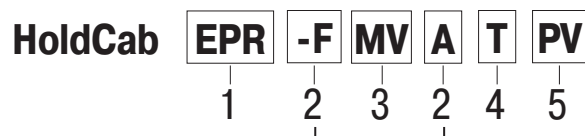
Транспортирование и хранение кабелей.	В соответствии с требованиями ГОСТ 18690.
Условия транспортирования кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150 - в части воздействия климатических факторов внешней среды; Группа Ж по ГОСТ 23216 - в части воздействия механических факторов.
Условия хранения кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.
Срок хранения кабелей.	Не более 5,5 лет.



## HoldCab EPR MV TY 16.K73.131-2015

Кабели силовые с изоляцией из этиленпропиленовой резины на напряжение 3,6/6(7,2) – 26/45(52) кВ.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2 и гармонизированным документам HD 620 и HD 605.



### КОНСТРУКЦИЯ

1	Изоляция	EPR - этиленпропиленовая резина.
2	ТПЖ	<p>Без обозначения - токопроводящая жила медная;                      -F - токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок;                      A - алюминиевая токопроводящая жила.</p> <p>Конструктивное исполнение токопроводящих жил:                      R (после номинального сечения) – круглые;                      S (после номинального сечения) – секторные;                      M (после номинального сечения) – многопроволочные.</p> <p>Кабели изготавливают одно- и трехжильными.</p> <p>Токопроводящие жилы - медные или алюминиевые, многопроволочные, круглые или секторные, уплотненные и соответствуют классу 2 по ГОСТ 22483.</p> <p>Токопроводящие жилы кабелей типа HoldCab EPR-F - медные, многопроволочные, круглые, уплотнённые и соответствуют классу 5 по ГОСТ 22483.</p>
3	Напряжение	MV - среднее напряжение.
4	Броня	<p>T - броня из стальных оцинкованных лент;                      T(AL) - броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава;                      W - броня из стальных круглых проволок;                      W(AL) - броня из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава;                      F - броня из стальных плоских проволок.</p>
5	Оболочка	<p>PV - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика;                      P(C) - наружная оболочка из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565;                      SF(C) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565;                      LS(A) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением соответствует исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565;                      HF(A) - наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.</p>

#### Коды ОКПД2:

27.32.14.111 - Кабели с медной жилой.

27.32.14.112 - Кабели с алюминиевой жилой.

## Кл сс пож рной оп сности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика «PV».
ПЗ.8.2.5.4	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести («SF(C)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(С) по ГОСТ 31565.
П16.8.2.2.2	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением соответствует исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.
ПЗ.8.2.5.4	Наружная оболочка из резины, не распространяющей горение («P(C)»). Кабель соответствует исполнению типа нг(С) по ГОСТ 31565.
П16.8.1.2.1	Наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда («HF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Применение	Исполнение
Для стационарной прокладки в воздухе, в закрытых помещениях, в сухих грунтах, в кабельных коллекторах при групповой прокладке, в условиях попадания буровых растворов, масел, бензина и дизельного топлива, в условиях воздействия озона и солнечной радиации.	Все исполнения HoldCab EPR MV.
Для передачи и распространения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение $U_0/U(U_m)$ : 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35(42) кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей с заземлённой и изолированной нейтралью, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.	Все исполнения HoldCab EPR MV.
Для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.	Все исполнения HoldCab EPR MV.
Применение в обводненных и болотистых грунтах с влажностью 100 %.	Кабели с наружной оболочкой из резины.
Для прокладки на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.	Кабели с броней из круглых или плоских проволок.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia.	Кабели с медными токопроводящими жилами.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa.	Кабели с алюминиевыми токопроводящими жилами.
Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика.
Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо при менять пассивную огнезащиту.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика.

Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и резины, не распространяющей горение.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из полимерных композиций, не содержащих галогенов, и безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.

### Число и номинальное сечение токопроводящих жил.

Тип изоляции	Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
			Номинальное напряжение, кВ					
			ТПЖ круглой формы			ТПЖ секторной формы		
			3,6/6 (7,2) и 6/10 (12)	8,7/15 (17,5) и 12/20 (24)	20,3/35 (42)	6/10 (12)	12/20 (24)	
«PV» с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика	HoldCab EPR MV PV HoldCab EPR MV APV HoldCab EPR MV T(AL)PV	HoldCab EPR MV AT(AL)PV HoldCab EPR MV W(AL)PV HoldCab EPR MV AW(AL)PV	1	35 - 800	50 - 800		-	-
	HoldCab EPR-F MV PV HoldCab EPR-F MV T(AL)PV	HoldCab EPR-F MV W(AL)PV	1	35 - 500	50 - 500	-	-	-
	HoldCab EPR-F MV PV HoldCab EPR MV FPV HoldCab EPR MV AFPV	HoldCab EPR-F MV FPV HoldCab EPR-F MV WPV HoldCab EPR-F MV TPV	3	35 - 300	50 - 240		-	-
	HoldCab EPR MV PV HoldCab EPR MV APV HoldCab EPR MV TPV	HoldCab EPR MV ATPV HoldCab EPR MV WPV HoldCab EPR MV AWPV					95 - 300	120 - 240
«SF(C)» с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	HoldCab EPR MV SF(C) HoldCab EPR MV ASF(C) HoldCab EPR MV T(AL)SF(C)	HoldCab EPR MV AT(AL)SF(C) HoldCab EPR MV W(AL)SF(C) HoldCab EPR MV AW(AL)SF(C)	1	35 - 800	50 - 800		-	-
	HoldCab EPR-F MV SF(C) HoldCab EPR-F MV T(AL)SF(C)	HoldCab EPR-F MV W(AL)SF(C)	1	35 - 500	50 - 500	-	-	-
	HoldCab EPR-F MV SF(C) HoldCab EPR-F MV WSF(C) HoldCab EPR-F MV TSF(C)	HoldCab EPR MV FSF(C) HoldCab EPR MV AFSF(C) HoldCab EPR-F MV FSF(C)	3	35 - 300	50 - 240		-	-
	HoldCab EPR MV SF(C) HoldCab EPR MV ASF(C) HoldCab EPR MV TSF(C)	HoldCab EPR MV ATSF(C) HoldCab EPR MV WSF(C) HoldCab EPR MV AWSF(C)					95 - 300	120 - 240
«LS(A)» с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	HoldCab EPR MV LS(A) HoldCab EPR MV ALS(A) HoldCab EPR MV T(AL)LS(A)	HoldCab EPR MV AT(AL)LS(A) HoldCab EPR MV W(AL)LS(A) HoldCab EPR MV AW(AL)LS(A)	1	35 - 800	50 - 800		-	-
	HoldCab EPR-F MV LS(A) HoldCab EPR-F MV T(AL)LS(A)	HoldCab EPR-F MV W(AL)LS(A)	1	35 - 500	50 - 500	-	-	-
	HoldCab EPR-F MV LS(A) HoldCab EPR-F MV WLS(A) HoldCab EPR-F MV TLS(A)	HoldCab EPR MV FLS(A) HoldCab EPR MV AFLS(A) HoldCab EPR-F MV FLS(A)	3	35 - 300	50 - 240		-	-
	HoldCab EPR MV LS(A) HoldCab EPR MV ALS(A) HoldCab EPR MV TLS(A)	HoldCab EPR MV ATLS(A) HoldCab EPR MV WLS(A) HoldCab EPR MV AWLS(A)					95 - 300	120 - 240

Тип изоляции	Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>				
			Номинальное напряжение, кВ				
			ТПЖ круглой формы			ТПЖ секторной формы	
			3,6/6 (7,2) и 6/10 (12)	8,7/15 (17,5) и 12/20 (24)	20,3/35 (42)	6/10 (12)	12/20 (24)
«P(C)» с наружной оболочкой из резины, не распространяющей горение	HoldCab EPR MV P(C)    HoldCab EPR MV AT(AL)P(C) HoldCab EPR MV AP(C)    HoldCab EPR MV AW(AL)P(C) HoldCab EPR MV T(AL)P(C)    HoldCab EPR MV W(AL)P(C)	1	35 - 800	50 - 800		-	-
	HoldCab EPR-F MV P(C)    HoldCab EPR-F MV W(AL)P(C) HoldCab EPR-F MV T(AL)P(C)	1	35 - 500	50 - 500	-	-	-
	HoldCab EPR MV P(C)    HoldCab EPR-F MV P(C) HoldCab EPR MV AP(C)	3	35 - 120	50 - 120	-	-	-
	HoldCab EPR MV TP(C)    HoldCab EPR-F MV WP(C) HoldCab EPR MV ATP(C)    HoldCab EPR MV FP(C) HoldCab EPR-F MV TP(C)    HoldCab EPR MV AFP(C) HoldCab EPR MV WP(C)    HoldCab EPR-F MV FP(C) HoldCab EPR MV AWP(C)	3	35 - 95	50 - 95	-	-	-
«HF(A)» с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда	HoldCab EPR MV HF(A)    HoldCab EPR MV AT(AL)HF(A) HoldCab EPR MV AHF(A)    HoldCab EPR MV W(AL)HF(A) HoldCab EPR MV T(AL)HF(A)    HoldCab EPR MV AW(AL)HF(A)	1	35 - 800	50 - 800		-	-
	HoldCab EPR-F MV HF(A)    HoldCab EPR-F MV W(AL)HF(A) HoldCab EPR-F MV T(AL)HF(A)	1	35 - 500	50 - 500	-	-	-
	HoldCab EPR-F MV HF(A)    HoldCab EPR MV FHF(A) HoldCab EPR-F MV WHF(A)    HoldCab EPR MV AFHF(A) HoldCab EPR-F MV THF(A)    HoldCab EPR-F MV FHF(A)	3	35 - 300	50 - 240	-	-	
	HoldCab EPR MV HF(A)    HoldCab EPR MV ATHF(A) HoldCab EPR MV AHF(A)    HoldCab EPR MV WHF(A) HoldCab EPR MV THF(A)    HoldCab EPR MV AWHF(A)				95 - 300	120 - 240	

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	ХЛ
Категории размещения	1 - 5, включая прокладку в земле.
Диапазон температур при эксплуатации	От -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С.
Электрическое сопротивление токопроводящих жил	Согласно ГОСТ 22483.
Удельное объёмное электрическое сопротивление экструдированных электропроводящих экранов, наложенных поверх токопроводящих жил и поверх изоляции, измеренное при температуре (90 ± 2) °С до и после старения кабеля	- Не более 1000 Ом/м - для экрана поверх токопроводящей жилы; - Не более 500 Ом/м - для экрана поверх изоляции.
Кабели на строительной длине выдерживают в течение 5 мин. воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц	- 12,5 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 21 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 30,5 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 42 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 71 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ.

Уровень частичных разрядов, измеренный на строительной длине кабелей при переменном напряжении частотой 50 Гц	Не более 10 пКл.
Кабели выдерживают воздействие импульсного напряжения	- 60 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 75 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 95 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 125 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 190 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ.
Кабели выдерживают воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц в течение 4 ч	- 14,4 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 34,8 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 48 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 81,2 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ.
Испытательное напряжение	- 7,2 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 12 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 17,4 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 40,6 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ.
Продолжительность короткого замыкания	не должна превышать 5 с.
Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки	Не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
Стойкость кабеля	- К навиванию; - К воздействию солнечного излучения, соляного тумана, масла, смазки и топлива.
Прокладка без предварительного подогрева при температуре окружающей среды	- Не ниже -15 °С - для кабелей с наружной оболочкой из всех типов поливинилхлоридных пластикатов и полимерной композиции, не содержащей галогенов, без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды; - Не ниже -35 °С – для кабелей с наружной оболочкой из резины, не распространяющей горение, или безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда; - Не ниже -30 °С – для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести (изготовление по специальному заказу).
Допустимый радиус изгиба при прокладке	- Не менее $12D_n$ - трёхжильных кабелей; - Не менее $15D_n$ - одножильных кабелей.
Минимальный радиус изгиба	$7,5D_n$ при монтаже кабелей с использованием специального шаблона.
Число изгибов кабеля на угол до 90° на трассах прокладки	Не более 8 на строительную длину.
Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации	- от 90 до 105 °С* - длительно допустимая; - от 130 до 140 °С - в режиме перегрузки; - 250 °С - предельная при коротком замыкании.
Строительная длина кабеля	Согласовывается при заказе. Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 50 м в количестве не более 5 % от общей длины кабеля в партии.
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.
Срок службы кабелей	30 лет.

$D_n$  - фактический наружный диаметр кабеля, мм.

\* По требованию заказчика. Требование должно быть оговорено при заказе.

### Выбор номинального напряжения кабелей в зависимости от категории сети.

Максимальное напряжение сети, $U_m$	Номинальное напряжение кабелей, $U_o/U$	
	Категория сети А и В	Категория сети С
7.2	3.6/6	6/10
12	6/10	8.7/15
17.5	8.7/15	12/20
24	12/20	18/30
42	20.8/35	20.8/35

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземленной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Категория электрической сети характеризуется продолжительностью перенапряжения в сети при однофазном замыкании на землю:

- категория А - сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 мин.;
- категория В - сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 ч.;
- категория С - сети, которые не входят ни в категорию А, ни в категорию В.

### Электрическое сопротивление металлического экрана из медных проволок.

Номинальное сечение экрана из медных проволок, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более	Номинальное сечение экрана из медных проволок, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более
16	1.190	95	0.200
25	0.759	120	0.158
35	0.542	150	0.127
50	0.379	185	0.103
70	0.271	240	0.079

### Расчетные значения емкости кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ёмкость 1 км кабеля, мкФ				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	3,6/6(7,2)	6/10(12)	8,7/15(17,5)	12/20(24)	20,3/35(42)
35	0.29	0.24	-	-	-
50	0.32	0.26	0.21	0.17	0.14
70	0.37	0.29	0.23	0.19	0.16
95	0.41	0.32	0.26	0.21	0.18
120	0.45	0.35	0.28	0.23	0.19
150	0.50	0.38	0.30	0.26	0.20
185	0.54	0.42	0.33	0.27	0.22
240	0.59	0.46	0.37	0.29	0.24
300	0.60	0.51	0.41	0.32	0.26
400	0.64	0.57	0.46	0.35	0.29
500	0.66	0.63	0.50	0.39	0.32
630	0.73	0.70	0.55	0.43	0.35
800	0.82	0.77	0.61	0.49	0.40

## ПРОКЛАДКА И МОНТАЖ

Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утверждённой в установленном порядке, разработанной с учётом требований действующих «Правил устройства электроустановок» и «Строительных норм и правил».

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не более рассчитанных по формуле:

$$F = S \cdot \sigma,$$

где  $F$  – допустимое усилие тяжения кабеля, Н;

$S$  – суммарное сечение жил кабеля, мм<sup>2</sup>;

$\sigma$  – допустимая напряжённость, равная 30 Н/мм<sup>2</sup> - для алюминиевых жил и 50 Н/мм<sup>2</sup> - для медных.

Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать:

- переменным напряжением  $2U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин., или
- переменным напряжением  $U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч., или
- переменным напряжением  $3U_0$  номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.

Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлителем.

### Допустимые токовые нагрузки на кабели.

Расчетные условия:

- коэффициент нагрузки  $K=1,0$
- температура окружающей среды: 25 °С - при прокладке на воздухе, 15 °С - при прокладке в земле.

Расчётные условия при прокладке кабелей в земле:

- глубина прокладки - 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление нормализованного грунта - 1,2 К·м/Вт.

Заземления медных экранов с двух концов кабеля.

### Допустимые токовые нагрузки на кабели.

Ном. сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей, А											
	одножильные				трехжильные		одножильные				трехжильные	
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
	при расположении в плоскости		при расположении треугольником				при расположении в плоскости		при расположении треугольником			
на воздухе						в земле						
35	230	178	193	150	171	132	189	147	184	143	169	130
50	277	215	233	181	203	157	225	174	218	169	199	155
70	347	269	291	227	253	197	274	213	265	206	244	186
95	425	330	357	277	308	238	331	256	321	248	291	226
120	493	383	414	321	353	274	377	293	365	283	330	256
150	562	436	472	367	400	311	422	329	409	317	372	289
185	646	503	543	422	459	357	477	372	461	360	421	328
240	765	598	644	502	540	422	560	436	540	421	487	380
300	877	685	740	578	614	480	630	492	608	475	547	429
400	1016	801	858	677	-	-	714	563	690	544	-	-
500	1171	924	988	780	-	-	809	623	779	600	-	-
630	1350	1067	1139	900	-	-	900	693	875	674	-	-
800	1562	1237	1318	1044	-	-	1020	785	986	759	-	-

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

**Допустимые токовые нагрузки для кабелей могут быть рассчитаны путем умножения значений токовых нагрузок на коэффициент:**

	для земли	для воздуха
при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 105 °С	1.08	1.09
в режиме перегрузки	1.17	1.20

**При определении допустимых токовых нагрузок для кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от расчетных условий, следует применять поправочные коэффициенты для токов.**

Условия прокладки, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабеля, кА, не более		Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабеля, кА, не более	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой		с медной жилой	с алюминиевой жилой
35	5.0	3.30	240	34.3	22.70
50	7.15	4.70	300	42.9	28.20
70	10.0	6.60	400	57.2	37.60
95	13.6	8.90	500	71.5	47.00
120	17.2	11.30	630	90.1	59.30
150	21.5	14.20	800	114.4	75.30
185	26.5	17.50			

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах.**

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3,1	95	18,1
25	4,8	120	22,9
35	6,7	150	28,7
50	9,6	185	35,3
70	13,4	240	45,8

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре экрана до начала короткого замыкания 50 °С и предельной температуре экрана при коротком замыкании 350 °С.

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле:

$$I_{к.з.} = k \times S_{\text{э}}$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,191 кА/мм<sup>2</sup>;

$S_{\text{э}}$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ :

$$k = 1/\sqrt{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.



## ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Не распространяют горение при одиночной прокладке по ГОСТ IEC 60332-1-2 и ГОСТ IEC 60332-1-3.	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика.
Не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ IEC 60332-3-24 (категория С).	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и резины.
Не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ IEC 60332-3-22 (категория А).	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, полимерной композиции, не содержащей галогенов, и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда.
Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	Более чем на 40 % - для кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда; Более чем на 50 % - для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения.	Более 40 г/м <sup>3</sup> .

### Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении.

Наименование показателя	Значение для	
	полимерной композиции, не содержащей галогенов, и термореактивного безгалогенного негорючего компаунда	ПВХ пластика пониженной пожарной опасности
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0	140
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10,0	-
pH, не менее	4,3	-

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение кабелей.	В соответствии с требованиям ГОСТ 18690.
Условия транспортирования кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150 - в части воздействия климатических факторов внешней среды; Группа Ж по ГОСТ 23216 - в части воздействия механических факторов.
Условия хранения кабелей.	Группе ОЖЗ по ГОСТ 15150. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.
Срок хранения кабелей.	- Не более 2 лет - на открытых площадках; - Не более 5 лет - под навесом; - Не более 10 лет - в закрытых помещениях.

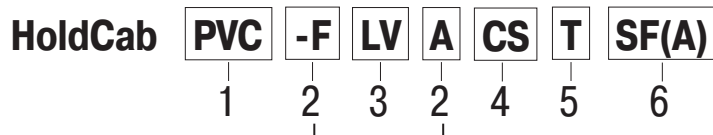


## HoldCab® LV TY 16.K73.132-2015

Кабели силовые и контрольные, в том числе повышенной пожарной безопасности.

Кабели силовые соответствуют требованиям ГОСТ 31996.

Кабели контрольные соответствуют требованиям ГОСТ 1508.



### КОНСТРУКЦИЯ

1	Изоляция	Без обозначения - изоляция из сшитого полиэтилена; PVC - изоляция из поливинилхлоридного пластика или поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; HF - изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
2	ТПЖ	Без обозначения - токопроводящая жила медная; -F - токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок; A - алюминиевая токопроводящая жила.  Для контрольных кабелей - медные или алюминиевые, круглые по ГОСТ 22483: - 1 класса гибкости (для кабелей с медными или алюминиевыми жилами); - 5 класса гибкости (для кабелей с гибкими медными жилами).  Для силовых кабелей - медные или алюминиевые, круглые или секторные по ГОСТ 22483: - 1 и 2 классов гибкости (для кабелей с медными или алюминиевыми жилами); - 5 класса гибкости (для кабелей с гибкими медными жилами).  Для огнестойких кабелей - медные.
3	Напряжение	LV - низковольтный кабель: - кабели контрольные HoldCab PVC и HoldCab HF - 0,66 кВ; - кабели силовые HoldCab, HoldCab PVC и HoldCab HF - 0,66 и 1 кВ.
4	Экран	S - экран из лент или проволок; CS - двойной экран из медных лент и повива проволок.
5	Броня	T - броня из стальных оцинкованных лент; T(AL) - броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава; W - броня из круглых стальных оцинкованных проволок; W(AL) - броня из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
6	Оболочка и защитный шланг	SF(A) и SF(B) - наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(A) и нг(B) по ГОСТ 31565; LS(A) - наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565; LS(AF) - наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-FRLS по ГОСТ 31565; HF(A) - наружная оболочка и защитный шланг из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565; HF(AF) - наружная оболочка и защитный шланг из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565; PE - защитный шланг из полиэтилена.

### Коды ОКПД2:

- 27.32.13.111 - Кабели силовые с медной жилой на напряжение до 1 кВ.
- 27.32.13.112 - Кабели силовые с алюминиевой жилой на напряжение до 1 кВ.
- 27.32.14.111 - Кабели силовые с медной жилой на напряжение более 1 кВ.
- 27.32.14.112 - Кабели силовые с алюминиевой жилой на напряжение более 1 кВ.
- 27.32.13.143 - Кабели контрольные.

### Кл сс пож рной оп сности по ГОСТ 31565-2012:

02.8.2.5.4	Защитный шланг из полиэтилена («PE»).
П16.8.2.5.4	Наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести («SF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(A) по ГОСТ 31565.
П2.8.2.5.4	Наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести («SF(B)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(B) по ГОСТ 31565.
П16.8.2.2.2	Наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.
П16.1.2.2.2	Наружная оболочка и защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(AF)»). Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствует исполнению типа нг(A)-FRLS по ГОСТ 31565.
П16.8.1.2.1	Наружная оболочка и защитный шланг из полимерных композиций, не содержащих галогенов («HF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.
П16.1.1.2.1	Наружная оболочка и защитный шланг из полимерных композиций, не содержащих галогенов («HF(AF)»). Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Применение	Исполнение
Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой до 50 Гц.	Силовые кабели HoldCab LV.
Для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ номинальной частотой до 100 Гц.	Кабели контрольные HoldCab LV.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях наружных электроустановок. Согласно ГОСТ 31565.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях. Согласно ГОСТ 31565.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей. Согласно ГОСТ 31565.	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. Согласно ГОСТ 31565.	Огнестойкие кабели HoldCab LV.

Применение	Исполнение
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia.	Кабели с медными токопроводящими жилами с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa.	Кабели с алюминиевыми токопроводящими жилами с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки в земле (траншеях) независимо от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод.	Кабели с защитным шлангом из полиэтилена.
Допускается применение для прокладки через небольшие несудоходные реки и водоемы при условии заглубления в грунт.	Кабели с броней из стальных оцинкованных лент и защитным шлангом из полиэтилена.
Допускается применение одной строительной длиной кабелей для подводных кабельных линий.	Одножильные кабели с броней из стальных оцинкованных проволок и защитным шлангом из полиэтилена.
Кабели могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).	Кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.	Кабели с броней из круглых проволок.

#### Номинальное напряжение, число и номинальное сечение жил.

Тип кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		Номинальное напряжение, кВ		
		контрольные кабели	силовые кабели	
		0.66	0.66	1
Небронированный	1	-	1.5* - 50	1.5* - 800
	2			1.5* - 240
	3			1.5* - 400
	4	0.75* - 10		1.5* - 240
	5			
	7, 10, 14, 16, 19	0.75* - 2.5		-
	27, 37, 52, 61			
Бронированный	1**	-	1.5* - 50	10 - 630
	2			1.5* - 240
	3			1.5* - 400
	4	0.75* - 10		1.5* - 240
	5			
	7, 10, 14, 16, 19	0.75* - 2.5		-
	27, 37, 52, 61			

\* Минимальное сечение жил кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами – 2,5 мм<sup>2</sup>.

\*\* Кабели с броней из стальных оцинкованных проволок и лент предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

Примечания:

1. Минимальное сечение жил силовых кабелей с общим экраном из медных проволок - 10 мм<sup>2</sup>.
2. По требованию заказчика возможно изготовление силовых кабелей на напряжение 0,66 и 1 кВ с числом жил более 5.
3. По требованию заказчика возможно изготовление контрольных кабелей с другим числом жил.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	В
Категории размещения	1 и 5
Диапазон температур при эксплуатации	От -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 40 °С.
Электрическое сопротивление токопроводящих жил	Согласно ГОСТ 22483.
Электрическое сопротивление изоляции	- Не менее 150 МОм - силовых кабелей с изоляцией из СПЭ; - Не менее 10 МОм - для контрольных кабелей типа HoldCab PVC с сечением ТПЖ 0,75 – 1,5 мм <sup>2</sup> ; - Не менее 9 МОм - для контрольных кабелей типа HoldCab PVC с сечением ТПЖ 2,5 – 4,0 мм <sup>2</sup> ; - Не менее 6 МОм - для контрольных кабелей типа HoldCab PVC с сечением ТПЖ 6,0 – 10 мм <sup>2</sup>
Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции силовых кабелей при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил	- Не менее 1х10 <sup>12</sup> Ом/см - для кабелей типа HoldCab; - Не менее 1х10 <sup>10</sup> Ом/см - для кабелей типов HoldCab PVC и HoldCab HF;
Стойкость кабеля	- К навиванию – силовые кабели; - К монтажным изгибам – контрольные кабели; - К воздействию плесневых грибов - кабели для макроклиматического района с тропическим климатом (степень биологического обрастания грибами - не более двух баллов); - К воздействию солнечного излучения; - К воздействию смазочных масел - кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из ПВХ пластика пониженной горючести, ПВХ пластика пониженной пожарной опасности или полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Прокладка кабелей без предварительного подогрева	- Не ниже -15 °С – для кабелей с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов; - Не ниже -20 °С - для кабелей с защитным шлангом из полиэтилена.
Допустимый радиус изгиба кабелей	- Не менее 10D <sub>н</sub> - силовые одножильные, контрольные бронированные; - Не менее 7,5D <sub>н</sub> - силовые многожильные; - Не менее 6D <sub>н</sub> - контрольные небронированные.
Строительная длина	Силовые кабели: - не менее 450 м* - номинальное сечение основных жил 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> ; допускается в партии не более 20 % кабелей длиной не менее 50 м; - не менее 300 м – номинальное сечение основных жил 25-70 мм <sup>2</sup> ; допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м; не менее 200 м - номинальное сечение основных жил 95 и выше мм <sup>2</sup> ; допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м. Контрольные кабели: - не менее 150 м; допускается в партии не более 15 % отрезков кабеля длиной не менее 20 м, в том числе не более 5 % отрезков кабеля длиной от 20 до 50 м.
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	Не более 5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.
Срок службы кабелей	Не менее 30 лет. Срок службы исчисляются с даты изготовления кабелей.

D<sub>н</sub> - фактический наружный диаметр кабеля, мм.

\* При поставке в бухтах строительная длина согласовывается с заказчиком.

### Электрическое сопротивление изоляции силовых кабелей типов HoldCab PVC и HoldCab HF, контрольных кабелей типа HoldCab HF:

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
0.75 - 1.5	12.3	70 и 95	4.1
2.5	12.0	120, 150 и 185	3.7
4	10.1	240	3.6
6	8.7	300	3.5
10	7.1	400	3.3
16	5.8	500	3.2
25	5.6	625 и 630	2.9
35	4.9	800	2.6
50	4.8		

### Кабели силовые выдерживают испытание напряжением:

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Испытательное переменное напряжение, кВ (50 Гц)
0.66	3.0
1	3.5

Время приложения напряжения в течение 10 мин.

Допускается испытание постоянным напряжением, значение которого должно быть в 2,4 раза больше значения переменного напряжения.

- контрольные кабели - переменное напряжение частотой 50 Гц в течение 5 мин.;
- при приемке и поставке 2,5 кВ;
- на период эксплуатации и хранения 1,5 кВ.

Силовые кабели на номинальное напряжение 1 кВ выдерживают воздействие переменного напряжения 2,4 кВ частотой 50 Гц в течение 4 ч.

### Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации.

Материал изоляции	Допустимая температура нагрева жил кабеля, °С			
	длительно допустимая	в режиме перегрузки	предельная при коротком замыкании	по условию не возгорания при коротком замыкании
Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести, поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, полимерная композиция, не содержащая галогенов	70	90	160/140 <sup>*</sup> /250 <sup>**</sup>	350
Сшитый полиэтилен	90	130	250	400

\* Для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>.

\*\* Для огнестойких кабелей.

## ПРОКЛАДКА И МОНТАЖ

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

### Допустимые токовые и грузки силовых кабелей.

Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей даны при нормальном режиме работы, при 100 % коэффициенте нагрузки кабелей и следующих расчетных условий:

- температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе – 25 °С, при прокладке в земле - 15 °С;
- глубина прокладки кабелей в земле - 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление грунта – 1,2 Км/Вт.

**Допустимые токовые и грузки силовых кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей, А											
	на постоянном токе				на переменном токе*				на переменном токе			
	однопровольных								многопровольных**			
	Cu		Al		Cu		Al		Cu		Al	
	на воздухе		в земле		на воздухе		в земле		на воздухе		в земле	
1.5	29	30	41	32	22	22	30	30	21	21	27	28
2.5	37	40	55	41	30	30	39	39	27	29	36	37
4	50	51	71	52	39	37	50	48	36	37	47	44
6	63	69	90	68	50	50	62	63	46	50	59	59
10	86	93	124	83	68	68	83	82	63	67	79	77
16	113	117	159	159	89	92	107	106	84	87	102	102
25	153	143	207	192	121	113	137	127	112	106	133	123
35	187	176	249	229	147	139	163	150	137	126	158	143
50	227	223	295	282	179	176	194	184	167	161	187	178
70	286	275	364	339	226	217	237	221	211	197	231	214
95	354	320	436	388	280	253	285	252	261	229	279	244
120	413	366	499	434	326	290	324	283	302	261	317	274
150	473	425	561	494	373	336	364	321	346	302	358	312
185	547	508	637	576	431	401	442	374	397	359	405	363
240	655	589	743	654	512	464	477	423	472	424	471	417
300	760	693	845	753	581	544	539	485	542	501	533	482
400	894	819	971	870	685	636	612	556	633	-	611	-
500	1054	971	1121	1007	792	744	690	633	-	-	-	-
630(625)	1252	1146	1299	1162	910	858	774	713	-	-	-	-
800	1481	1857	1502	1632	1030	1302	856	932	-	-	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

**Допустимые токовые нагрузки и грузки силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей, А											
	на постоянном токе				на переменном токе*				на переменном токе			
	одножильных								многожильных**			
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
	на воздухе		в земле		на воздухе		в земле		на воздухе		в земле	
1.5	35	-	48	-	28	-	33	-	25	-	31	-
2.5	46	35	63	36	36	26	42	34	34	24	40	32
4	60	46	82	46	47	35	54	44	45	34	52	42
6	76	59	102	59	59	43	67	54	56	43	64	50
10	105	80	136	77	82	58	89	71	78	58	86	67
16	139	108	175	94	108	79	115	93	104	78	112	87
25	188	144	228	176	146	112	147	114	141	108	144	112
35	230	176	274	211	180	138	176	136	172	134	173	135
50	281	217	325	251	220	171	208	161	209	158	205	157
70	356	276	399	309	279	216	255	198	265	203	253	195
95	440	340	478	371	345	267	306	237	327	248	304	233
120	514	399	546	423	403	313	348	271	381	290	347	267
150	591	457	614	474	464	360	392	304	437	330	391	299
185	685	531	695	539	538	419	443	346	504	382	442	341
240	821	636	812	629	641	501	515	403	598	453	515	397
300	956	738	924	713	739	580	575	455	688	538	583	455
400	1124	871	1060	822	860	682	661	523	807	636	669	527
500	1328	1030	1223	949	997	800	746	599	-	-	-	-
630(625)	1576	1221	1416	1098	1149	936	840	685	-	-	-	-
800	1857	1437	1632	1262	1302	1081	932	773	-	-	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

**Допустимые токовые нагрузки и грузки силовых кабелей в режиме перегрузки могут быть рассчитаны путем умножения значений токовых нагрузок на коэффициент:**

	для земли	для воздуха
с медными жилами	1.13	1.16
с алюминиевыми жилами	1.17	1.20

**При определении допустимых токов для силовых кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от расчетных условий следует применять поправочные коэффициенты:**

Условная температура среды, °C	Нормированная температура жилы, °C	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °C												
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
25	70	1.29	1.24	1.20	1.15	1.11	1.05	1.00	0.94	0.88	0.81	0.74	0.67	
15		1.17	1.13	1.09	1.04	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.74	0.67	0.60	



### Допустимые токи односекундного короткого замыкания силовых кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА, кабелей с изоляцией из			
	поливинилхлоридного пластика, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов		сшитого полиэтилена	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1.5	0.17	-	0.21	-
2.5	0.27	0.18	0.34	0.22
4	0.43	0.29	0.54	0.36
6	0.65	0.42	0.81	0.52
10	1.09	0.70	1.36	0.87
16	1.74	1.13	2.16	1.40
25	2.78	1.81	3.46	2.24
35	3.86	2.50	4.80	3.09
50	5.23	3.38	6.50	4.18
70	7.54	4.95	9.38	6.12
95	10.48	6.86	13.03	8.48
120	13.21	8.66	16.43	10.71
150	16.30	10.64	20.26	13.16
185	20.39	13.37	25.35	16.53
240	26.80	17.54	33.32	21.70
300	33.49	21.90	41.64	27.12
400	39.60	26.00	55.20	36.16
500	49.50	32.50	69.00	45.20
625 (630)	62.37	40.95	86.95	56.95
800	79.20	52.00	110.40	72.33

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице, необходимо умножить на коэффициент  $k$ , рассчитанный по формуле

$$k = 1/\sqrt{t},$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

## ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ IEC 60332-3-22 (категория А).	Кабели с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, полимерной композиции, не содержащей галогенов, и кабели типа HoldCab PVC с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
Согласно ГОСТ IEC 60332-3-23 (категория В).	Кабели типа HoldCab с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	- Более чем на 50 % - для кабелей с наружной оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; - Более чем на 40 % – для кабелей с наружной оболочкой или защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Огнестойкость кабелей с обозначением «(AF)».	Не менее 180 мин.
Значение показателя токсичности продуктов горения материалов разделительного слоя, внутренней и наружной оболочек, защитного шланга.	Более 40 г/м <sup>3</sup> .

## Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов.

Наименование показателя	Значение для	
	полимерной композиции, не содержащей галогенов	поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0	140
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0	-
pH, не менее	4.3	-

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение кабелей.	В соответствии с требованиям ГОСТ 18690, ГОСТ 1508 и ГОСТ 31996.
Условия транспортирования кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150 - в части воздействия климатических факторов внешней среды; Группа Ж по ГОСТ 23216 - в части воздействия механических факторов.
Условия хранения кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.
Срок хранения кабелей.	Не более 5,5 лет.

## HoldCab MV TY 16.K73.121-2014

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6 – 35 кВ.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.



**HoldCab**  
 MV  
 A  
 W  
 (WP1)  
 HF(B)

1      2      3      4      5

### КОНСТРУКЦИЯ

1	Изоляция	Без обозначения - изоляция из сшитого полиэтилена.
2	Напряжение	MV - кабели среднего напряжения.
3	ТПЖ	Без обозначения - токопроводящая жила медная; A (после «HoldCab MV») – алюминиевая токопроводящая жила; RM (после номинального сечения буквы) - кабелей с круглыми жилами; SM (после номинального сечения буквы) - кабелей с секторными жилами. Токопроводящие жилы - медные или алюминиевые, многопроволочные, круглые или секторные, уплотненные и соответствуют классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели изготавливают одно- и трехжильными. Кабели с индексами «SF(B)», «LS(B)» и «HF(B)» изготавливают одножильными или трехжильными с токопроводящими жилами секторной формы.
4	Броня	T - броня из стальных оцинкованных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава; W - броня из круглых оцинкованных стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
5	Водоблокирующая лента	WP1 - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана; WP11 - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил и водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана; WP2 - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя; WP12 - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил, водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.
6	Оболочка	PE - наружная оболочка из полиэтилена; PV - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката; SF(A) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(A) по ГОСТ 31565; SF(B) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(B) по ГОСТ 31565; LS(A) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565; LS(B) - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(B)-LS по ГОСТ 31565; HF(A) - наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565; HF(B) - наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(B)-HF по ГОСТ 31565.

### Коды ОКПД2:

27.32.14.111 - Кабели с медной жилой.

27.32.14.112 - Кабели с алюминиевой жилой.

### Кл сс пож рной оп сности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4	Наружная оболочка из полиэтилена («PE»).
О1.8.2.5.4	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика («PV») Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Для прокладки в земле и для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях.
П16.8.2.5.4 П2.8.2.5.4	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести («SF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(A) по ГОСТ 31565. Для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях. Для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.
П16.8.2.2.2 П2.8.2.2.2	Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565. Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности («LS(B)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(B)-LS по ГОСТ 31565. Для групповой прокладки в закрытых кабельных сооружениях. Для групповой прокладки в закрытых кабельных сооружениях, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.
П16.8.1.2.1 П2.8.1.2.1	Наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов («HF(A)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565. Наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов («HF(B)»). Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(B)-HF по ГОСТ 31565. Для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях с массовым пребыванием людей, для прокладки в земле, а также в воде. Для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях с массовым пребыванием людей, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Применение	Исполнение
Для передачи и распространения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение $U_0/U(U_m)$ : 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35 (42) кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземленной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом МЭК 60183.	Все исполнения HoldCab MV.
Для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.	Кабели с наружной оболочкой из полиэтилена.
Для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.	Кабели с герметизирующими элементами.

Применение	Исполнение
Для прокладки на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %). При прокладке на открытом воздухе суммарное время воздействия солнечного излучения не должно превышать 2000 ч за весь срок службы.	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика, или поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, или поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia.	Кабели с медными токопроводящими жилами, с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa.	Кабели с алюминиевыми токопроводящими жилами, с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.	Кабели с броней из круглых проволок.

#### Номинальное сечение токопроводящих жил кабелей.

Тип кабелей	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>			
	Номинальное напряжение кабеля, кВ			
	3,6/6 и 6/10	8,7/15	12/20	20,3/35
Одножильные кабели	35 - 800		50 - 800	
Трехжильные кабели с круглой жилой	35 - 300		50 - 300	
Трехжильные кабели с секторной жилой	95 - 300	120 - 300		-

#### Выбор номинального напряжения кабелей в зависимости от категории сети.

Максимальное напряжение сети, U <sub>m</sub>	Номинальное напряжение кабелей, U <sub>0</sub> /U	
	Категория сети А и В	Категория сети С
7.2	3.6/6	6/10
12	6/10	8.7/15
17.5	8.7/15	12/20
24	12/20	18/30
42	20.3/35	20.3/35

Категория электрической сети характеризуется продолжительностью перенапряжения в сети при однофазном замыкании на землю:

- категория А - сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 мин.;
- категория В - сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 ч.;
- категория С - сети, которые не входят ни в категорию А, ни в категорию В.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ГОСТ 15150	В
Категории размещения	1 и 5, включая прокладку в земле и воде.
Диапазон температур при эксплуатации	От -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С.
Электрическое сопротивление токопроводящих жил	Согласно ГОСТ 22483.
Удельное объемное электрическое сопротивление экструдированных электропроводящих экранов, наложенных поверх токопроводящих жил и поверх изоляции, измеренное при температуре (90 ± 2) °С до и после старения кабеля	- Не более 1000 Ом/м - для экрана поверх токопроводящей жилы; - Не более 500 Ом/м - для экрана поверх изоляции.
Удельное объемное электрическое сопротивление экструдированного полупроводящего слоя поверх наружной оболочки кабеля	Не более 1000 Ом/м.
Кабели на строительной длине выдерживают в течение 5 мин. воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц	- 12,5 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 21 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 30,5 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 42 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 71 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ.
Стойкость кабеля	- К навиванию; - К воздействию солнечного излучения; - К воздействию смазочных масел (кроме кабелей с наружной оболочкой из полиэтилена); - К продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки (для герметизированных кабелей); - К воздействию плесневых грибов (для кабелей, предназначенных для применения в макроклиматических районах с тропическим климатом; степень биологического обрастания грибами не более двух баллов по ГОСТ 9.048.)
Кабели выдерживают воздействие импульсного напряжения	- 60 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 75 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 95 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 125 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 190 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ.
Кабели выдерживают воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц в течение 4 ч.	- 14,4 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 34,8 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 48 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 81,2 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ.
Испытательное напряжение	Уровень частичных разрядов, измеренный на строительной длине кабелей при переменном напряжении частотой 50 Гц не более 10 пКл. - 7,2 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 12 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 17,4 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 40,6 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ. Значение тангенса угла диэлектрических потерь кабелей, измеренное на образцах при температуре нагрева жилы (95 – 100) °С, не более 30 · 10 <sup>-4</sup> при переменном напряжении измерения 2 кВ частотой 50 Гц.

Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации кабеля	90 °С - длительно допустимая; 130 °С - в режиме перегрузки; 250 °С - предельная при коротком замыкании; 400 °С - по условию не возгорания при коротком замыкании.
Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки	Не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
Допустимый радиус изгиба при прокладке	- Не менее $12D_n$ - трехжильных кабелей; - Не менее $15D_n$ - одножильных кабелей.
Допускается изгиб кабелей на минимальный радиус	$7,5D_n$ при монтаже кабелей с использованием специального шаблона.
Число изгибов кабеля на угол до 90° на трассах прокладки	Не более 8 на строительную длину.
Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды	- Не ниже 15 °С – для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката или поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, или поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов; - Не ниже 20 °С - для кабелей с наружной оболочкой из полиэтилена.
Строительная длина	Согласовывается при заказе. Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 50 м в количестве не более 5 % от общей длины кабеля в партии.
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.
Срок службы кабелей	30 лет. Срок службы исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

$D_n$  – фактический наружный диаметр кабеля, мм.

### Электрическое сопротивление метрического экрана

Номинальное сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более	Номинальное сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более
16	1.190	95	0.200
25	0.759	120	0.158
35	0.542	150	0.127
50	0.379	185	0.103
70	0.271	240	0.079

### Расчетные значения емкости кабелей:

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ					Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ						Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	20,3/35		3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	20,3/35
35	0.29	0.22	-	-	-	240	0.59	0.46	0.37	0.29	0.24
50	0.32	0.25	0.21	0.17	0.14	300	0.60	0.51	0.41	0.32	0.26
70	0.37	0.29	0.23	0.19	0.16	400	0.64	0.57	0.46	0.35	0.29
95	0.41	0.32	0.26	0.21	0.18	500	0.66	0.63	0.50	0.39	0.32
120	0.45	0.35	0.28	0.23	0.19	630	0.73	0.70	0.55	0.43	0.35
150	0.50	0.38	0.30	0.26	0.20	800	0.82	0.77	0.61	0.49	0.40
185	0.54	0.42	0.33	0.27	0.22						

## ПРОКЛАДКА И МОНТАЖ

Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утвержденной в установленном порядке, разработанной с учетом требований действующих «Правил устройства электроустановок» и «Строительных норм и правил».

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не более рассчитанных по формуле:

$$F = S \cdot \sigma, \text{ где}$$

F – допустимое усилие тяжения кабеля, Н;

S – суммарное сечение жил кабеля, мм<sup>2</sup>;

σ – допустимая напряженность: 30 Н/мм<sup>2</sup>- для алюминиевых жил; 50 Н/мм<sup>2</sup> - для медных жил.

Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать:

- переменным напряжением 2U<sub>0</sub> номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин., или
- переменным напряжением U<sub>0</sub> номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или
- переменным напряжением 3U<sub>0</sub> номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.

Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлителем.

### Длительно допустимые токовые нагрузки.

Расчетные условия:

- коэффициент нагрузки K=1,0
- температуры окружающей среды 25 °С – при прокладке на воздухе, 15 °С – при прокладке в земле.

Расчетные условия при прокладке кабелей в земле:

- глубина прокладки - 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление нормализованного грунта – 1,2 К·м/Вт.

Токи кабелей рассчитаны для случая заземления медных экранов с двух концов кабеля.

Для одножильных кабелей токи рассчитаны при прокладке их треугольником – вплотную, при прокладке в плоскости – при расстоянии между кабелями в свету, равном диаметру кабеля.

### Допустимые токи одножильных кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток, А не более															
	3,6/6; 6/10 и 8,7/15 кВ								12/20 и 20,3/35 кВ							
	Cu				Al				Cu				Al			
	в плоскости		треугольником		в плоскости		треугольником		в плоскости		треугольником		в плоскости		треугольником	
на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	
35	217	220	192	193	189	172	150	147	-	-	-	-	-	-	-	-
50	290	250	240	225	225	195	185	170	290	230	250	225	225	185	190	175
70	360	310	300	275	280	240	230	210	365	290	310	270	280	225	240	215
95	448	336	387	326	349	263	300	253	446	336	389	326	348	263	301	253
120	515	380	445	370	403	298	346	288	513	380	448	371	402	298	348	288
150	574	416	503	413	452	329	392	322	573	417	507	413	451	330	394	322
185	654	466	577	466	518	371	450	364	652	466	580	466	516	371	452	365
240	762	531	677	537	607	426	531	422	760	532	680	538	605	426	533	422
300	865	590	776	604	693	477	609	476	863	582	779	605	690	477	611	476
400	959	633	891	677	787	525	710	541	957	635	895	678	783	526	712	541
500	1081	697	1025	759	900	587	822	614	1081	700	1027	762	897	588	824	615
630	1213	792	1166	848	1026	653	954	695	1213	766	1172	851	1023	655	953	699
800	1349	825	1319	933	1161	719	1094	780	1351	830	1325	942	1159	722	1096	782

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.



### Допустимые токи трехжильных кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток, А, не более																	
	3,6/6 кВ			6/10 и 8,7/15 кВ			12/20 и 20,3/35 кВ			3,6/6 кВ			6/10 и 8,7/15 кВ			12/20 и 20,3/35 кВ		
	Cu									Al								
	в земле	на воздухе	в трубах	в земле	на воздухе	в трубах	в земле	на воздухе	в трубах	в земле	на воздухе	в трубах	в земле	на воздухе	в трубах	в земле	на воздухе	в трубах
35	164	179	143	175	173	152	-	-	-	126	138	109	136	134	118	-	-	-
50	192	213	168	207	206	180	207	215	180	148	165	129	156	159	135	161	163	140
70	233	263	203	253	255	220	248	264	215	181	204	159	193	196	170	199	204	175
95	279	319	246	300	329	264	300	331	264	216	248	190	233	255	205	233	256	205
120	316	366	280	340	374	303	341	376	303	246	285	217	265	291	233	265	292	233
150	352	413	313	384	423	342	384	426	342	275	321	244	300	329	267	300	331	267
185	396	471	353	433	479	385	433	481	385	311	368	277	338	374	300	339	375	300
240	457	550	411	500	562	450	500	564	450	358	432	330	392	441	353	392	442	353
300	528	618	475	563	630	507	563	630	507	420	480	387	456	490	410	456	490	410

Cu - медная жила.

Al - алюминиевая жила.

Допустимые токовые нагрузки кабелей могут быть пересчитаны путем умножения значений токовых нагрузок на коэффициент:

	для земли	для воздуха
в режиме перегрузки	1.17	1.20

Допустимые токи одножильных кабелей, проложенных в земле в трубах длиной более 10 м, могут быть пересчитаны путем умножения значений токов, указанных выше, на коэффициент:

Тип кабеля и вид прокладки	Коэффициент
одножильные кабели проложены в отдельных трубах	0.94
одножильных кабелей проложены в одной трубе	0.9

Коэффициенты снижения токов в зависимости от числа кабелей и расстояния между ними (для кабелей, проложенных в земле, в том числе в трубах).

Расстояние между кабелями в свету, мм	Коэффициент при числе кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1.0	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
200	1.0	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
300	1.0	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от расчетных условий, следует применять поправочные коэффициенты.

Условия прокладки, °C	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °C											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля		Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой		с медной жилой	с алюминиевой жилой
35	5.0	3.3	240	34.3	22.7
50	7.15	4.7	300	42.9	28.2
70	10.0	6.6	400	57.2	37.6
95	13.6	8.9	500	71.5	47.0
120	17.2	11.3	630	90.1	59.3
150	21.5	14.2	800	114.4	75.3
185	26.5	17.5			

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах.

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3.1	95	18.1
25	4.8	120	22.9
35	6.7	150	28.7
50	9.6	185	35.3
70	13.4	240	45.8

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре экрана до начала короткого замыкания 50 °С и предельной температуре экрана при коротком замыкании 350 °С.

Для других значений сечения медного экрана:

$$I_{к.з.} = k \cdot S_{э},$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,191 кА/мм<sup>2</sup>;

$S_{э}$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ :

$$k = 1/\sqrt{t},$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

### ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Не распространяют горение при одиночной прокладке.	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика.
Не распространяют горение при групповой прокладке.	Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	- Более чем на 50% для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; - Более чем на 40% для кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или полимерной композиции, не содержащей галогенов.	Более 40 г/м <sup>3</sup> .
---	-----------------------------

**Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов.**

Наименование показателя	Значение для	
	поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	полимерной композиции, не содержащей галогенов
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	140	5.0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	-	10.0
pH, не менее	-	4.3

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение кабелей.	В соответствии с требованиями ГОСТ 18690.
Условия транспортирования кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150 - в части воздействия климатических факторов внешней среды; Группа Ж по ГОСТ 23216 - в части воздействия механических факторов.
Условия хранения кабелей.	Группа ОЖЗ по ГОСТ 15150. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.
Срок хранения кабелей.	- Не более 2 лет - на открытых площадках; - Не более 5 лет - под навесом; - Не более 10 лет - в закрытых помещениях.

## Условные обозначения

### Условные обозначения в маркировке кабелей ТМ «HoldCab»®:

«HoldCab» – торговая марка.

«EPR» – изоляция из этиленпропиленовой резины.

«PVC» – изоляция из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

«HF» – изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**без обозначения** – изоляция из сшитого полиэтилена.

«LV» – кабель низкого напряжения (Low voltage).

«MV» – кабель среднего напряжения (Medium voltage).

«-F» – токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок (flexibility).

«A» – алюминиевая токопроводящая жила (медная токопроводящая жила в марках кабелей – без обозначения).

«S» – экран из лент или проволок.

«CS» – двойной экран из медных лент и повива проволок.

«T» – броня из стальных оцинкованных лент (tape).

«T(AL)» – броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава.

«F» – броня из стальных плоских проволок (flat).

«B» – броня в виде оплетки (braid).

«W» – броня из круглых оцинкованных стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

«WP1» – водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.

«WPI1» – водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил и водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.

«WP2» – водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.

«WPI2» – водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил, водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.

«PE» – наружная оболочка из полиэтилена.

«PV» – наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика.

«P(C)» – наружная оболочка или защитный шланг из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.

«SF(B)» – наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(B) по ГОСТ 31565.

«SF(C)» – наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.

«HF(A)» – наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно–активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.

«HF(AF)» – наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно–активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565.

«HF(B)» – наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно–активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(B)-HF по ГОСТ 31565.

«**LS(A)**» – наружная оболочка и защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо– и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.

«**LS(AF)**» – наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

«**LS(B)**» – наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо– и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(B)-LS по ГОСТ 31565.

**Условные сокращения:**

**Дн** – фактический наружный диаметр кабеля, мм.

**ТПЖ** – токопроводящая жила.

**Al** – алюминиевая жила.

**Cu** – медная жила.

**ПВХ** – поливинилхлоридный.







#### СЛУЖБА ПРОДАЖ

Екатеринбург  
Мельникова, д. 2  
Кольчугино  
ул. К. Маркса, д. 3

Томск  
ул. Пушкина, д. 46

Москва  
ул. Б. Ордынка, д. 54,  
стр. 2, этаж 2

Казань  
ул. Спартаковская, д. 6,  
оф. 1011

Санкт-Петербург  
ул. 6 Красноармейская, д. 5-7А,  
оф. 603А-604А

Ростов-на-Дону  
пр. М. Нагибина, д. 33А/47,  
оф. 2

**8-800-7000-100**  
**[hka@holdcable.com](mailto:hka@holdcable.com)**

**[www.holdcable.com](http://www.holdcable.com)**