



**ИНТЕХ**

научное производственное предприятие

Кабели судовые МКПс,  
не распространяющие  
горение

ТУ 27.32.13-018-92800518-2022

**2023**

[www.ecabel.com](http://www.ecabel.com)

## Кабели судовые МКПс, не распространяющие горение ТУ 27.32.13-018-92800518-2022

Кабели предназначены для прокладки кабельных линий на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружений, для прокладки внутри помещений и на открытой палубе, в помещениях, кабельных сооружениях, на открытом воздухе, в земле, в том числе на опасных производственных объектах, в пожароопасных и во взрывоопасных зонах классов П-I; П-II; П-IIa; П-III; 0; 1; 2; 20; 21; 22; В-I; В-Ia; В-Iг; В-Iб; В-II; В-IIa (ГОСТ 30852.13-2002; ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ПУЭ), на номинальное переменное напряжение до 0,6/1,0 кВ частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1500 В включительно.

### Область применения:

- для стационарной прокладки в сооружениях морской техники;
- для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках объектов судоходства;
- для неподвижного присоединения к электрическим приборам морской техники;
- для фиксированного и нефиксированного межприборного монтажа электрических устройств;
- для систем управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления и иными инженерными системами пожарной безопасности.

### Кабели предназначены для прокладки:

- на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружений в кабельных сооружениях на открытом воздухе;
- внутри помещений;
- на открытой палубе;
- в помещениях;
- в кабельных сооружениях;
- на открытом воздухе;
- в земле;
- на опасных производственных объектах, в пожароопасных и во взрывоопасных зонах классов П-I; П-II; П-IIa; П-III; 0; 1; 2; 20; 21; 22; В-I; В-Ia; В-Iг; В-Iб; В-II; В-IIa.

Кабели соответствуют требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 31565-2012.

### Основные параметры:

Кабели должны соответствовать Правилам классификации и постройки морских судов, Правилам технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, требованиям Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, предъявляемых к продукции с кодом ОКП 64 4900, ОКПД 2 26.30.1; кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам должны соответствовать требованиям IEC 60092-350:2020, IEC 60092-352:2005, IEC 60092-353:2016, IEC 60092-360:2021.

Скрутка: общая, парная, из троек, четверок или элементарных пучков

#### Число жил, пар, троек, четверок:

**1 – 91 (для номинального сечения от 0,75 до 6 мм<sup>2</sup> вкл.);**

**1 – 5 (для номинального сечения от 10 до 300 мм<sup>2</sup> вкл.);**

**Номинальные сечения токопроводящих жил: 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300 мм<sup>2</sup>**

**Токопроводящие жилы должны быть изготовлены из медных проволок и соответствовать классу не ниже 2 по ГОСТ 22483-2021.**

При изготовлении кабелей с требуемым классом токопроводящих жил (3, 4, 5), класс жил должен быть указан в условном обозначении кабеля после конструктивного исполнения токопроводящих жил.

Токопроводящие жилы:

- медные или медные луженые;
- однопроволочные, многопроволочные

Изоляция: этиленпропиленовая резина

Оболочка: полимерная композиция, не содержащая галогенов

Экраны: общие

Вид экранов:

- фольгированные композиционные материалы
- из медных лент, медных или медных луженых проволок
- комбинированные

Броня:

- из стальных оцинкованных лент
- из стальных оцинкованных проволок
- в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок

Кабели должны быть с круглым поперечным сечением и подложкой, полученной методом экструзии, с негигроскопичными наполнителями, в соответствии с требованиями раздела 9.3 ГОСТ IEC 60079-14-2013.

## Марки и основные конструктивные элементы кабелей:

Марка кабеля	Наименование и вид основных конструктивных элементов кабеля
<b>МКПс</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, без экрана, без брони
<b>МКПсЭ</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, с экраном, без брони
<b>МКПсБ</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, без экрана, с броней из стальных оцинкованных лент
<b>МКПсК</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, без экрана, с броней из стальных оцинкованных проволок
<b>МКПсЭБ</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, с экраном, с броней из стальных оцинкованных лент
<b>МКПсЭК</b>	Кабель судовой с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией из этиленпропиленовой резины, разделительный слой и защитный шланг из полимерных материалов, не распространяющих горение, с экраном, с броней из стальных оцинкованных проволок

## Примечания:

- При изготовлении кабелей плоской формы к обозначению марки добавляется буква «П», например: МКПсЭК-П1нг(A)-HF.
- Конструктивное исполнение токопроводящих жил указывается после номинального сечения:  
- круглые многопроволочные – добавляется индекс «мк», например: МКПсЭБ1нг(A)-HF 4х6мк(PE)-0,66.
- При изготовлении кабелей с водоблокирующими элементами к обозначению марки добавляется индекс «-в», например: МКПсЭБ-в1нг(A)-HF.
- При изготовлении кабелей с медными лужеными токопроводящими жилами к обозначению марки кабеля, после номинального сечения или обозначения конструктивного исполнения токопроводящих жил добавляется индекс «л», например: МКПсБ2нг(A)-HF 4х6мкл(PE)-0,66.
- При наличии в кабелях нулевой жилы в обозначение добавляется буква N, при наличии жилы заземления – PE, например: МКПсБ1нг(A)-HF 5х25мк(N,PE)-1.
- При изготовлении кабелей с броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок к обозначению добавляется индекс «о», например: МКПсКо2нг(A)-FRHF.
- При изготовлении кабелей с защитой от повреждения грызунами, выполненной в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок, наложенной поверх наружной оболочки или защитного шланга, к обозначению добавляется индекс «Г», например: МКПсЭГ2нг(A)-FRHF.
- При изготовлении кабелей с требуемым сечением экрана к обозначению после сечения основных жил добавляется через «/» номинальное значение сечения экрана, например: МКПсЭ2нг(A)-HF 5х25мк/16(N,PE)-1.
- При изготовлении кабелей с несколькими жилами заземления к обозначению добавляется их номинальное сечение, тип конструктивного исполнения и/или количество, например: МКПсЭ1нг(A)-HF 5х16мк(3PE)-1.
- При изготовлении кабелей с экраном, выполненным из фольгированного композиционного материала, добавляется индекс «ф», например: МКПсЭф2нг(A)-HF.
- При изготовлении малогабаритных кабелей без экрана без брони; кабелей с экраном без брони, а также кабелей с экраном с броней из стальных оцинкованных проволок или из стальных оцинкованных лент без наложения внутренней экструдированной оболочки к обозначению кабеля добавляется индекс «-мг», например: МКПсЭБ-мг2нг(A)-HF 4х6мк(PE)-0,66.
- При изготовлении кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов типа SHF1 к обозначению добавляется индекс «1», типа SHF2 – индекс «2», соответственно. Например: МКПсБ2нг(A)-HF 5х16мк(N,PE)-0,66; МКПсЭБ1нг(A)-HF 4х6мк(PE)-0,66.
- При изготовлении кабелей с повышенным сроком службы к обозначению добавляется индекс «д», например: МКПсЭБд2нг(A)-HF 4х6мк(PE)-0,66.

## Технические характеристики кабелей судовых МКПс:

<b>Повышенная температура эксплуатации</b>	до + 90 °С до + 110 °С для кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов типа SHF2
<b>Пониженная температура эксплуатации</b>	до - 65 °С до - 70 °С для кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов типа SHF2
<b>Минимальная температура монтажа кабеля без предварительного нагрева, не ниже</b>	Не ниже - 40 °С Не ниже - 45 °С для кабелей с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов типа SHF2.
<b>Типы исполнения по показателям пожарной опасности</b>	- кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении – исполнение нг(A)-HF (нг(A)-БГ); - кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении – исполнение нг(A)-FRHF (нг(A)-БГО).
<b>Электрическое сопротивление изоляции, не менее</b>	а) при приемке и поставке, не менее, МОм – 100; б) на период эксплуатации и хранения, не менее, МОм – 85.
<b>Электрическое сопротивление токопроводящих жил</b>	Зависит от номинального сечения ТПЖ. Соответствует ГОСТ 22483
<b>Минимальный радиус изгиба кабелей с многопроволочными жилами при монтаже</b>	При температуре прокладки монтажа от - 40 °С до +5 °С: Бронированные - 10 Dн Небронированные - 15 Dн При температуре прокладки монтажа от 5 °С до 45 °С - для всех типов кабелей: 3 Dн (при Dн до 9,5 мм); 4 Dн (при Dн от 9,5 мм до 25,4 мм); 6 Dн (при Dн свыше 25,4 мм).
<b>Огнестойкость</b>	Кабели с индексом нг(A)-FRHF сохраняют работоспособность в условиях воздействия пламени (огнестойкость) при температуре до 750 °С в течение не менее 180 мин. В соответствии с ГОСТ IEC 60331-21-2011 или ГОСТ IEC 60331-23-2011.
<b>Стойкость к распространению воды</b>	Кабели с водоблокирующими элементами (исполнение «в»)
<b>Срок службы кабелей</b>	Не менее 35 лет С повышенным сроком службы 60 лет - к обозначению (добавляется индекс «д»)
<b>Гарантийный срок эксплуатации кабелей</b>	5 лет. Гарантийный срок исчисляются со дня ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев от даты изготовления

## Кабели стойки к:

- воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С;
- воздействию плесневых грибов;
- к продольному распространению воды;
- воздействию морской воды с концентрацией водного раствора поваренной соли 3,5 %. Продолжительность воздействия – 5 суток;
- воздействию 1,5 % раствора щавелевой кислоты (температура водного раствора щавелевой кислоты – (45±2) °С, продолжительность воздействия – 24 ч.);
- эпизодическому воздействию агрессивных сред (дизельного топлива, промышленного масла);
- воздействию озона с концентрацией (0,25±0,05) г/м<sup>3</sup>. Продолжительность воздействия – 2 ч.;
- изменению температуры окружающей среды от 90 °С до минус 65 °С; кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов типа SHF2 – от 110 °С до минус 70 °С;
- воздействию пониженного атмосферного давления до 0,67 кПа (5 мм.рт.ст.);
- воздействию повышенного атмосферного давления до 2,92 кПа (2207 мм.рт.ст.);
- воздействию инея и росы;
- воздействию соляного (морского) тумана;
- воздействию динамической пыли (песку). Концентрация при эксплуатации – до 2 г/м<sup>3</sup>, скорость движения частиц при эксплуатации – до 15 м/с;
- радиальному гидростатическому давлению до 6,08 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>);
- воздействию солнечного излучения. Интегральная плотность потока излучения при эксплуатации – до 1120 Вт/м<sup>2</sup>, плотность потока ультрафиолетового излучения при эксплуатации – до 68 Вт/м<sup>2</sup>;
- синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 2000 Гц с амплитудой ускорения до 200 м/с<sup>2</sup>;
- линейному ускорению до 5000 м/с<sup>2</sup>;
- механическому удару одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 30000 м/с<sup>2</sup> и длительностью действия ударного ускорения 0,1 – 2,0 мс;
- механическому удару многократного действия с пиковым ударным ускорением до 1500 м/с<sup>2</sup> и длительностью действия ударного ускорения 1 – 5 мс;
- изгибу при низкой температуре;
- удару при низкой температуре;
- воздействию буровых растворов и нефтепродуктов.

Официальным изготовителем судовых кабелей МКПс является ООО НПП «ИНТЕХ» – передовое, высокотехнологичное предприятие, оснащенное новейшим оборудованием.

**Поставка кабелей возможна только организациями, имеющими официальное разрешение ООО НПП «ИНТЕХ»**

**ООО НПП «ИНТЕХ»**  
Тел: +7 (495) 215-11-27  
e-mail: [info@nppinteh.com](mailto:info@nppinteh.com)  
[www.ecabel.com](http://www.ecabel.com)

