



**ИНТЕХ**

научное производственное предприятие

**Кабели монтажные  
с изоляцией и оболочкой  
из самозатухающих  
полимерных материалов  
МКПс®**

**2022**

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

## Кабели монтажные с изоляцией и оболочкой из самозатухающих полимерных материалов МКПс® ТУ 3581-001-67869865-2012

Кабели предназначены для стационарного и нестационарного межприборного монтажа электрических устройств, работающих при номинальном переменном напряжении до 300, 500, 660 В частоты до 400 Гц или постоянном напряжении до 500, 750, 1000 В.

### Область применения:

- для подключения устройств промышленной автоматики, коммутаторов, датчиков, исполнительных механизмов, промышленных контроллеров и других удаленных устройств сигнализации и межприборных соединений судов морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружений, для прокладки внутри помещений и на открытой палубе
- для организации систем управления, связи, передачи данных в диапазоне частот до 100 МГц, в т.ч. с цифровым частотно-модулированным сигналом
- для формирования промышленных сетей по протоколам **HART, AS, CAN, PROFINET, FOUNDATION FIELDBUS, PROFIBUS, MODBUS** по стандартам **ANSI/TIA/EIA-422 (RS-422), RS-485, RS-482** или др. интерфейсам, требующим использование «витой пары» в качестве канала приема/передачи данных, для формирования информационных полевых шин и других систем промышленной автоматизации.

### Кабели предназначены для прокладки:

- в помещениях
- в кабельных сооружениях
- на открытом воздухе
- в траншеях (земле) при отсутствии опасности механических повреждений в т.ч. в местах, подверженных воздействию блуждающих токов
- на эстакадах в коробах и лотках
- в помещениях, каналах, туннелях и других кабельных сооружениях
- в объектах с наличием внешних электромагнитных помех и полей
- на открытом воздухе без защиты от воздействия солнечного излучения
- в пожароопасных и во взрывоопасных зонах классов **0; 1; 2; 20; 21; 22; В-1; В-1 (а-г); В-2 (ГОСТ 30852.13-2002; ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ПУЭ**
- в составе электрооборудования и системах с применением искробезопасной полевой шины (**FISCO**) (**ГОСТ Р МЭК 60079-27-2012**)
- в составе взрывозащищенного электрооборудования с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» (**ГОСТ 30852.1-2002**)
- в составе взрывозащищенного электрооборудования с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь i» (**ГОСТ 30852.10-2002, ГОСТ 31610.11-2014 (ГОСТ Р 51330.10-99, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010)**)
- в составе взрывозащищенного электрооборудования с взрывозащитой других видов, имеющего искробезопасные и связанные с ними искроопасные электрические цепи, а также в электрических цепях невзрывозащищенного электрооборудования.

Кабели соответствуют требованиям пожарной безопасности по **ГОСТ 31565-2012**.

## Основные параметры кабелей с изоляцией и оболочкой из самозатухающих полимерных материалов МКПс® ТУ 3581-001-67869865-2012:

- **Соответствие требованиям ТР ТС 004/2011** – для низковольтного оборудования
- **Скрутка:** общая, парная, из троек, четверок или элементарных пучков
- **Число жил, пар, троек, четверок:** 1 – 91
- **Номинальные сечения токопроводящих жил:** 0,20; 0,35; 0,5; 0,75; 1,0; 1,2; 1,5; 2,5; 4; 6 мм<sup>2</sup>
- **Класс токопроводящих жил:** 1 – 6 по ГОСТ 22483-2012
- **Токопроводящие жилы:** медные или медные луженые
- **Изоляция и оболочка:** ПВХ-пластикаты, безгалогеновые компаунды, кремнийорганические смеси, сшиваемые полиолефины
- **Экраны:** индивидуальные и общие
- **С частью индивидуально-экранированных жил, пар, троек или четверок**
- **Вид экранов:**
  - фольгированные композиционные материалы
  - оплетка из медных или медных луженых проволок
  - комбинированные
- **Броня:**
  - оплетка или обмотка стальными оцинкованными проволоками
  - обмотка стальными оцинкованными лентами
  - замкнутый цилиндр из стальной оцинкованной гофрированной ленты
- Высокая помехозащищенность
- Нормированы значения **коэффициента затухания, волнового сопротивления, максимальной рабочей емкости, индуктивности, максимального отношения индуктивности пары к сопротивлению**
- Небронированные кабели исполнения «з», небронированные кабели с разделительным слоем под общим экраном и бронированные кабели, предназначенные для стационарной электропроводки во взрывоопасных зонах, имеют круглое поперечное сечение и подложку, полученным методом экструзии, с негигроскопичными наполнителями, в соответствии с требованиями **раздела 9.3 ГОСТ IEC 60079-14-2013**
- Патент на полезную модель
- Зарегистрированный товарный знак

### Примечания:

- С однопроволочными токопроводящими жилами: МКПсВ 3х1,0 (ож)-300
- С токопроводящими жилами из медных проволок: МКПсВм
- С комбинированным сечением токопроводящих жил, пар, троек, четверок: МКПсВ 2х0,75+1х0,5-660
- С экранами из медных луженых проволок: МКПсЭлВ; МКПсЭлИВ
- С экранами из фольгированного композиционного материала (металлической поверхностью внутрь) с дренажными проводниками под экранами: МКПсЭфВ; МКПсЭфИВ; МКПсЭИЭфВ
- С комбинированными экранами: экран из фольгированного композиционного материала (металлической поверхностью наружу), поверх которого расположен экран-оплетка из медных или медных луженых проволок (индекс «Эфм» или «Эфл»): МКПсЭфмИЭфлВ; МКПсЭфлИЭфмБлВ
- С комбинированными экранами: экран из фольгированного композиционного материала (металлической поверхностью наружу), поверх которого – экран в виде оплетки из медных или медных луженых проволок, с дренажным проводником, проложенным между экранами (индекс «Эфдм» или «Эфдл»): МКПсЭфдмИЭфдлВ
- С водоблокирующими элементами, обеспечивающими герметичность кабелей (индекс «в»): МКПсВ-в; МКПсВм-в
- В холодостойком исполнении (ХЛ): МКПсВ-ХЛ, МКПсВнг(А)-ХЛ
- В теплостойком исполнении (индекс «т»): МКПсВ-т; МКПсВм-т
- С броней из стальных оцинкованных проволок: МКПсКВ, МКПсЭКВ
- С броней из стальных оцинкованных лент: МКПсБлВ, МКПсЭБлВ
- С разделительным слоем из самозатухающего полимерного материала под общим экраном: МКПсВЭВ; МКПсВЭКВ; МКПсЭИВЭКВ
- С наполнителем, изготовленным методом экструзии (индекс «з»): МКПсВ-з; МКПсЭИЭВм-з; МКПсЭИпЭВ-в-з
- С оболочкой из самозатухающего полимерного материала поверх каждой экранированной жилы, пары, тройки или четверки добавляется индекс «п», например: МКПсЭИпВ 2х2х1,0-660
- С частью индивидуально-экранированных жил, пар, троек или четверок: МКПсЭИВ 10/2эх1,0-660; МКПсЭИВ 6/3эх2х1,5-300, где в числителе дроби указано общее число жил, пар, троек или четверок в кабеле, а в знаменателе – число индивидуально-экранированных жил, пар, троек или четверок
- С сердечником, скрученным из элементарных пучков: МКПсЭВ 6х(4х2х1,0)-660
- Со специальной защитой от повреждения грызунами, выполненной в виде брони из стальных оцинкованных проволок, наложенной поверх наружной оболочки (исполнение «Г»): МКПсВЭВГ
- С изоляцией из сшиваемой полиолефиновой композиции (исполнение «Пс»): МКПсВм 4х1,0 Пс-660, МКПсВнг(А) 4х1,5 (5) Пс-660
- С повышенной защитой от перекрестных помех, реализованной применением некратных и неравных шагов скрутки (исполнение «ПЗ»): МКПсВК-ПЗ
- С заданным классом токопроводящих жил 2, 4, 5 или 6: МКПсВнг(А) 4х1,5 (5)-660
- На номинальное переменное напряжение 300 В: МКПсЭВнг(А)-LS 2х1,0-300
- На номинальное переменное напряжение 500 В: МКПсЭВнг(А)-LS 2х1,0-500
- На номинальное переменное напряжение 660 В: МКПсЭВнг(А)-LS 2х1,0-660

### Технические характеристики кабелей МКПс®

<b>Повышенная температура эксплуатации</b>	до + 90 °С для кабелей с изоляцией из сшиваемой полиолефиновой композиции до + 110 °С для кабелей с индексом нг(А)-HF, кабели с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической смеси с индексами нг(А)-FRLS, нг(А)-FRHF; до + 125 °С для кабелей в теплостойком исполнении (с индексом «т»); до + 80 °С для остальных типов кабелей
<b>Пониженная температура эксплуатации</b>	до минус 60 °С для кабелей в холодостойком исполнении (с индексом «ХЛ»); до минус 50 °С для остальных типов кабелей
<b>Минимальная температура монтажа кабеля без предварительного нагрева, не ниже</b>	минус 20 °С для кабелей с индексом «нг(А)-LS»; минус 35 °С для кабелей в холодостойком исполнении (с индексом «ХЛ») минус 30 °С для остальных типов кабелей
<b>Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69</b>	исполнения В, ХЛ и Т категорий размещения 1-5
<b>Электрическое сопротивление изоляции, не менее</b>	500 МОм км для кабелей с изоляцией из сшиваемой полиолефиновой композиции 100 МОм км для кабелей с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической смеси и из полимерных компаундов, не содержащих галогенов 10 МОм км для остальных типов кабелей
<b>Электрическое сопротивление токопроводящих жил</b>	Соответствует ГОСТ 22483
<b>Асимметрия электрического сопротивления токопроводящих жил в паре, тройке или четверке должна быть</b>	не более 3 %
<b>Минимальный радиус изгиба кабелей с многопроволочными жилами при монтаже</b>	3 D для небронированных кабелей 4 D для кабелей с броней из стальных оцинкованных проволок (с индексом «К») 5 D для кабелей с броней из стальных лент (с индексом «Бл»)

## Технические характеристики кабелей МКПс®

<b>Минимальный радиус изгиба кабелей с однопроволочными жилами при монтаже</b>	6 D для небронированных кабелей 8 D для кабелей с броней из стальных оцинкованных проволок (с индексом «К») 10 D для кабелей с броней из стальных лент (с индексом «Бл»)
<b>Огнестойкость</b>	кабели с индексами нг(A)-FRLS, 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 продольному распространению воды</b>	кабели стойки с водоблокирующими элементами (исполнение «в»)
<b>Срок службы кабелей</b>	не менее 35 лет (фактический срок службы не ограничивается сроком службы, установленным настоящими техническими условиями, а определяется техническим состоянием кабелей)
<b>Гарантийный срок эксплуатации кабелей</b>	3 года. Гарантийный срок исчисляют со дня ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев от даты изготовления

- Кабели стойки к воздействию **повышенной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С**
- Кабели стойки к воздействию **воды при температуре (20±5) °С**
- Кабели стойки к **продольному распространению воды (в исполнении «в»)**
- Кабели стойки к воздействию **солнечного излучения**
- Кабели стойки к воздействию **моторного масла, бензина и дизельного топлива**
- Кабели стойки стойкими к воздействию **инея и росы**
- Кабели стойки к воздействию **соляного тумана**
- Кабели стойки к воздействию **плесневых грибов**
- Кабели стойки к **динамическому воздействию пыли**
- Кабели стойки к **вибрационным нагрузкам**
- Кабели стойки к **ударным нагрузкам**
- Кабели стойки к **линейным нагрузкам**
- Кабели стойки к воздействию **агрессивных сред (буровых растворов и минеральных масел)**
- Кабели стойки к воздействию **пониженного атмосферного давления до 53 кПа**
- Кабели стойки к воздействию **повышенного атмосферного давления до 300 кПа**
- Кабели стойки к **растяжению**
- Кабели стойки к **сейсмическому воздействию в 9 баллов по шкале MSK - 64** в соответствии с требованиями ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98
- Кабели **виброустойчивые в диапазоне частот 1-2000 Гц** в соответствии с требованиями ГОСТ 30630.1.2-99
- Кабели стойки к **обработке дезактивирующими растворами**

Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Для получения точной информации, пожалуйста, обратитесь к разработчикам - ООО НПП «ИНТЕХ».

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