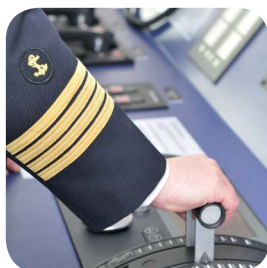


СУДОВЫЕ КАБЕЛИ



contactica

 Top Cable

Содержание

■	0. Содержание	1-2
■	1. Top Cable - производитель гибкого кабеля	
	1.1. Производитель гибкого кабеля	3-4
	1.2. Качество	5-6
	1.3. Лидер технологий	7-8
	1.4. Дополнительные услуги	9-10
■	2. Описание судовых кабелей и кабелей для буровых установок и нефтяных платформ	
	2.1. Условия работы на судах и буровых платформах	11-12
	2.2. Стандарты и тесты для судового кабеля и кабеля для буровых установок и нефтяных платформ	13-14
	2.2. Безгалогенные кабели	15-16
	2.3. Кабели стойкие к буровым растворам	17-18
	2.4. Соответствие тестам для судовых кабелей и кабелей для буровых установок и нефтяных платформ	
	2.5. Тесты на распространение пламени	19-20
	2.6. Тесты на огнестойкость	21-22
	2.7. Эквивалентные тесты на огнестойкость: IEC vs Cenelec	23-24
	2.8. Соответствие тестам: буровые растворы, масла, озон и низкие температуры	25-26
■	3. Судовые кабели	29-30
	3.1 Стандарты судового кабеля	31-32
	3.2. Судовые кабели Toxfree Marine	33-34
	3.3. Маркировка судового кабеля	33-34
	3.4. Общее описание	

3.5. Судовые кабели:	
3.5.1 Toxfree Marine XZ1-K (AS)	35-36
3.5.2 Toxfree Marine XTCuZ1-K (AS)	37-38
3.5.3 Toxfree Marine XTCuZ1-K (AS) с внутренней оболочкой	39-40
3.5.4 Toxfree Marine Plus XZ1-K (AS+)	41-42
3.5.5 Toxfree Marine Plus XTCuZ1-K (AS+)	43-44
3.5.6 Toxfree Marine Plus XTCuZ1-K (AS+) с внутренней оболочкой	45-46
3.5.7 Toxfree Marine XOXZ1-K (AS) (x: 1... 3)	47
3.5.8 Toxfree Marine XOXTCuZ1-K (AS) (x: 1... 3)	48
3.5.9 Toxfree H07Z1-K (AS)	49-50

■ 4. Приложение

4.1. Обозначения	52
4.2. Размеры барабанов	53
4.3. Таблица возможных длин (м)	53-54
4.4. Рекомендации по хранению и транспортировке	53-54

Производитель гибкого кабеля



Производитель гибкого кабеля

Тор Cable - многонациональная корпорация, имеет офисы и логистические центры по всему миру и обеспечивает своих клиентов качественной продукцией и наилучшим сервисом. Компания была основана в 1987 и стала признанным в мире лидером в производстве кабеля. Для производства своей продукции Тор Cable использует наилучшее сырье и в самом процессе производства применяет систему контроля качества и самые современные технологии. Тор Cable производит широкий ассортимент кабельной продукции: монтажные провода, контрольные кабели, кабели

специального применения, силовые кабели для экстремальных условий эксплуатации. Области применения кабеля производства Тор Cable по основным отраслям: строительство, пищевая промышленность, машиностроение, железнодорожный транспорт, горнодобывающая промышленность, морское применение, нефтегазовый сектор и многие другие. Проводник может быть изготовлен как из меди так и из алюминия и иметь разные типы изоляции в зависимости от сферы применения.



Качество



Top Cable постоянно совершенствует технологии и производит кабель самого высокого качества. Наша продукция сертифицирована признанными в мире организациями в соответствии с международными стандартами. Мы работаем только с самыми лучшими поставщиками сырья. Наш технический персонал имеет высочайший профессиональный уровень и гарантирует отменное качество всех этапов производства

кабеля.

Система контроля качества сертифицирована согласно стандарту ISO 9001 и применяется во всех производственных процессах.

Переработка является важной частью нашей работы как в процессах, так и в материалах, которые мы используем. Мы превержены нашим социальным целям и устойчивому экономическому развитию.



Лидер технологий

Лидер технологий

У нас есть три современных завода, расположенных вблизи Барселоны, Испания. Продукция Top Cable производится при использовании самых передовых технологий и команды экспертов. Современный центр исследо-

ваний, развития и инноваций позволяет производить кабели самого высокого качества.

Постоянные инновации материалов и процессов вывели Top Cable на позицию лидера технологий.



Дополнительные услуги

Дополнительные услуги

Основная ценность компании Top Cable – наши заказчики и клиенты. Мы обеспечиваем полный комплекс сервисных услуг, который включает в себя дополнительные услуги нашего логистического центра. Логистический центр является сложной структурой, оснащенный новейшей системой менеджмента, позволяет нашим клиентам получать экономию на хранении, распределении и административных расходах, так как мы обеспечива-

ем поставки и отгрузки для третьих лиц. Выбор оптимальных транспортных компаний и типа доставки для каждого направления гарантирует наш сервис и обслуживание вплоть до конечного пункта назначения. Информационная система координирует все этапы нашего сервиса по логистике в реальном времени по всему миру. Иными словами, наша философия - высокое качество и сервис обслуживания.



Условия работы на судах и буровых платформах



Условия работы на судах и буровых платформах

Тор Cable является одним из мировых лидеров в производстве безгалогенных кабелей и кабелей с резиновой оболочкой. Качество наших материалов и продукции признано потребителями по всему миру.

Мы постоянно работаем над развитием технологий и расширением сфер применения и стремимся удовлетворить самые взыскательные потребности, свойственные например условиям на судах и буровых платформах.

Тор Cable производит полный спектр кабелей для судов, верфей, балкеров, контейнеровозов, плавучих установок для добычи, хранения и отгрузки нефти, танкеров, буровых, круизных судов, фидерных судов, рефрижераторных суден, танкеров-газовозов, а также кабелей для нефтяных вышек, буровых установок, морских платформ и т. д.

Наш ассортимент кабелей включает в себя безгалогенные кабели с низким уровнем дымовыделения, огнестойкие кабели и кабели, устойчивые к воздействию буровых растворов для применения в нефтегазовой отрасли и на нефтяных платформах.

БЕЗГАЛОГЕННЫЕ КАБЕЛИ

Для применения на судах и на буровых установках и нефтяных платформах. Эти кабели безгалогенные и не распространяют горение.

СТОЙКОСТЬ К БУРОВОМУ РАСТВОРУ

Для применения на нефтяных платформах.

Стойкие к буровому раствору кабели разработаны специально для обеспечения оптимальной производительности в самых тяжелых условиях эксплуатации на нефтяных платформах.

СТАНДАРТЫ

Стандарты для судовых кабелей и кабелей для буровых установок и нефтяных платформ:

- Судовые силовые и контрольные кабели 0,6/1кВ: IEC 60092-353.
- Судовые инструментальные кабели 250В: IEC 60092-376.
- Судовые кабели среднего напряжения: IEC 60092-354.
- Кабели для буровых установок и нефтяных платформ 0,6/1кВ: IEC 60092-353. NEK TS 606.
- Контрольные кабели для буровых установок и нефтяных платформ 0,6/1кВ: IEC 60092-353. NEK TS 606.
- Инструментальные кабели для буровых установок и нефтяных платформ 250В: IEC 60092-376. NEK TS 606.
- Кабели среднего напряжения для буровых установок и нефтяных платформ: IEC 60092-354. NEK TS 606.



Стандарты и тесты для судового кабеля и кабеля для буровых установок и нефтяных платформ

СТАНДАРТЫ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
IEC 60092-350	Кабели для установок на судах - Часть 350: Общее строение и методы тестирования силового, контрольного и инструментального кабеля для использования на судах, буровых установках и нефтяных платформах.
IEC 60092-351	Кабели для установок на судах Часть 351: Изоляционные материалы для применения на судах и буровых установках и нефтяных платформах: для силового, контрольного, инструментального, телекоммуникационного кабеля и кабеля для передачи данных.
IEC 60092-352	Кабели для установок на судах Часть 352: Выбор и инсталляция кабеля.
IEC 60092-353	Электрические установки на судах Часть 353: Одно- и многожильный силовой кабель с экструдированной сплошной изоляцией для номинального напряжения 1 кВ и 3 кВ.
IEC 60092-354	Электрические установки на судах – Часть 354: Одно- и трехжильный силовой кабель с экструдированной сплошной изоляцией для номинального напряжения от 6 кВ ($U_m = 7,2kV$) до 30 кВ ($U_m = 36 kV$)
IEC 60092-359	Электрические установки на судах – Часть 359: Материалы для оболочки силового и телекоммуникационного кабеля для установок на судах.
IEC 60092-376	Электрические установки на судах – Часть 376: Контрольный и инструментальный кабель для цепей 150/250 В (300 В)
IEC 60228	Проводники в изолированных кабелях.
NEK TS 606	Кабели для установок на судах - безгалогенные и/или стойкие к буровым растворам -- Техническая спецификация.
IEC 60331-1	Метод тестирования огнестойкости при температуре минимум 830°C для кабеля для номинального напряжения до и включая 0,6/1,0 кВ и с внешним диаметром превышающим 20 мм.
IEC 60331-2	Метод тестирования огнестойкости при температуре минимум 830°C для кабеля для номинального напряжения до и включая 0,6/1,0 кВ и с внешним диаметром не превышающим 20 мм.
IEC 60331-3	Метод тестирования огнестойкости при температуре минимум 830°C для кабеля для номинального напряжения до и включая 0,6/1,0 кВ испытуемого в металлическом корпусе.
IEC 60331-11	Тест для кабелей в условиях пожара – Целостность сети – Часть 11 Аппаратура – Горение при температуре пламени минимум 750°C
IEC 60331-21	Тест для кабелей в условиях пожара – Целостность сети – Часть 21 Процессы и требования – Кабели для номинального напряжения 0,6/1кВ включительно.
IEC 60331-25	Тест для кабелей в условиях пожара – Целостность сети – Часть 25 Процессы и требования – Оптико-волоконные кабели.
IEC 60332-1-1	Тест для электрических и оптико-волоконных кабелей в условиях пожара Часть 1-1 Тест на вертикальное распространение пламени при одиночной прокладке кабеля - Аппаратура



Стандарты и тесты для судового кабеля и кабеля для буровых установок и нефтяных платформ

СТАНДАРТЫ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
IEC 60332-1-2	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 1-2 Тест на вертикальное распространение пламени при одиночной прокладке кабеля – Процедура для пламени 1 kW
IEC 60332-1-3	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 1-3 Тест на вертикальное распространение пламени при одиночной прокладке кабеля – Процедура для определения горящих капель, частиц
IEC 60332-2-1	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 2-1 Тест на вертикальное распространение пламени при одиночной прокладке кабеля - Аппаратура
IEC 60332-2-2	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 2-2 Тест на вертикальное распространение пламени при одиночной прокладке кабеля – Процедура для диффузионного пламени
IEC 60332-3-10	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 3-10: Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Аппаратура
IEC 60332-3-21	Тест для электрических кабелей в условиях пожара. Часть 3-21 Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Категория A F/R
IEC 60332-3-22	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 3-22: Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Категория A
IEC 60332-3-23	Тест для электрических и оптоволоконных кабелей в условиях пожара. Часть 3-23: Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Категория B
IEC 60332-3-24	Тест электрических и оптических кабелей в условиях пожара. Часть 3-24: Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Категория C
IEC 60332-3-25	Тест электрических и оптических кабелей в условиях пожара. Часть 3-25: Тест на вертикальное распространение пламени при прокладке кабеля пучком – Категория D
IEC 60446	Основные принципы безопасности для взаимодействия человек-машина, маркировка и идентификация – Идентификация проводников цветом или буквенно-цифровыми символами
IEC 60501-1	Силовые кабели с экструдированной изоляцией и их арматура для номинального напряжения от 1 кВ ($U_m = 1,2 \text{ kV}$) до 30 кВ ($U_m = 36 \text{ kV}$) – Часть 1: Кабели для номинального напряжения 1 кВ ($U_m = 1,2 \text{ kV}$) и 3 кВ ($U_m = 3,6 \text{ kV}$)
IEC 60754-1	Тест на выделение газов при воспламенении электрических кабелей. Часть 1: Определение количества галогенного кислого газа.
IEC 60754-2	Тест на выделение газов при воспламенении электрических кабелей. Часть 2: Определение степени кислотности газов, выделяющихся при сгорании материалов, взятых из электрических кабелей, путем измерения pH и проводимости.
IEC 60811	Общие тестовые методы для изоляционных материалов и материалов оболочки электрических кабелей.
IEC 61034-1	Измерение плотности дыма при горении кабелей в определенных условиях. - Часть 1: Испытательное оборудование
IEC 61034-2	Измерение плотности дыма при горении кабелей в определенных условиях. - Часть 2: Тестовая процедура и требования



Безгалогенные кабели

Безгалогенные кабели

Безгалогенные кабели значительно повышают пожарную безопасность на судах и нефтяных платформах. Они не выделяют в случае пожара токсичные газы, густой дым, а также агрессивные газы, повреждающие суда и оборудование. К ряду безгалогенных кабелей относятся как нераспространяющие горение, так и огнестойкие кабели.

Эти кабели разработаны согласно IEC, соответствуют стандартам для применения на судах и буровых установках и нефтяных платформах и отвечают

требованиям к конструкции, свойствам и характеристикам. Кабели производства Top Cable соответствуют самым строгим стандартам ведущих сертификационных органов в морской промышленности.

Безопасность людей - наш приоритет, именно поэтому мы разработали безгалогенные кабели, оптимально подходящие для использования на морских объектах, где выделение дыма и токсичных газов в случае пожара создает потенциальную угрозу жизни и повреждения оборудования.



НЕ ВЫДЕЛЯЮТ ТОКСИЧНЫЕ ГАЗЫ

Таким образом предотвращают летальный эффект, к которому часто приводят газы и кислоты, выделяемые при сгорании содержащих галогены кабелей.



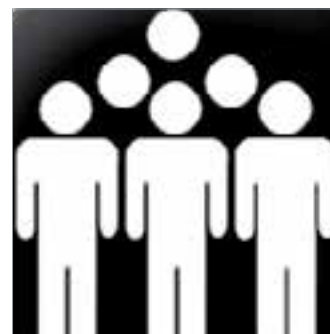
НЕ ВЫДЕЛЯЮТ АГРЕССИВНЫЕ ГАЗЫ

Так как они не выделяют хлорсодержащие газы, электронное оборудование и компьютеры не подвергаются коррозионным повреждениям.



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВЫДЕЛЕНИЯ ДЫМА

Кабели LSZH Toxfree предотвращают ухудшение видимости в случае пожара, предоставляя возможность быстрой эвакуации людей.



ПРИМЕНЕНИЕ В ОБЩЕ- СТВЕННЫХ МЕСТАХ

В случае пожара кабели LSZH Toxfree не выделяют ядовитые газы, тем самым защищая людей.



НЕ РАПРОСТРАНЯЮТ ГОРЕНИЕ ПРИ ОДИ- НОЧНОЙ ПРОКЛАДКЕ

Кабели LSZH Toxfree не распространяют горение при одиночной прокладке и повышают безопасность установок в случае пожара.



НЕ РАПРОСТРАНЯЮТ ГОРЕНИЕ ПРИ ПРО- КЛАДКЕ ПУЧКОМ

Кабели LSZH Toxfree не распространяют горение при прокладке пучком и повышают безопасность установок в случае пожара.



ОГНЕСТОЙКИЕ

Огнестойкие кабели сохраняют свою производительность в экстремальных условиях длительного воздействия огня и обеспечивают работу аварийных цепей.



ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗВРЕДНЫЕ

Они не выделяют в атмосферу диоксины, так как абсолютно не содержат галогенные вещества.

Кабели стойкие к буровым растворам



Кабели стойкие к буровым растворам

Трудно найти более требовательные условия для кабеля, чем на нефтяных платформах: экстремально высокие и низкие температуры, тяжелые условия работы, наличие воды, соли, масел химических компонентов и буровых растворов. Именно использование буровых растворов отличает нефтяные вышки от других промышленных и нефтехимических установок.

БУРОВОЙ РАСТВОР

Жидкость, применимую при бурении, часто называют буровым раствором. В геотехнической инженерии этот буровой раствор используется для помощи при бурении скважин в землю. Часто используется в процессе бурения нефтяных и газовых скважин и на разведочных буровых установках, буровые растворы также используются для гораздо более простых скважин, таких как водяные скважины. Существуют три основные категории буровых растворов; на водной основе (WBM), которые могут быть дисперсные и недисперсные; неводные растворы, обычно называемые растворами на масляной основе

(OBM), синтетические жидкости (SBM) (известные еще как буровые растворы на основе низкотоксичных масел или LTOBM) часто используются на морских буровых платформах, поскольку они имеют свойства растворов на масляной основе, но токсичность их паров гораздо меньше; и газообразные и азрированные растворы.

Основными функциями буровых растворов являются: создание гидростатического давления, чтобы предотвратить попадание пластовых жидкостей в ствол скважины и сохранить сверло прохладным и чистым во время бурения; выведение бурового шлама, и удержание бурового шлама при приостановлении бурения, и когда буровой механизм вводится и извлекается из скважины. Буровой раствор используемый для конкретной работы выбирают так, чтобы избежать повреждения пласта и ограничить коррозию.

Все это может помочь вам понять, какими особыми свойствами должна обладать внешняя оболочка кабелей для морских платформ.

ТЕСТ НА СТОЙКОСТЬ К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ

Стойкие к воздействию буровых растворов кабели должны иметь оболочку, произведенную из материалов, подходящих для использования в контакте с буровым раствором. На сколько подходит та или иная оболочка зависит от типа используемого раствора. Каждый тип раствора содержит добавки, которые оказывают негативное влияние на материал оболочки. Стойкие к буровым растворам кабели должны иметь оболочку (SHF Mud) соответствующую NEK 606. Они также должны соответствовать требованиям IEC 60092-359 для SHF2.

Test fluid	Temperature	Duration	Tensile strength variation	Elongation at break variation	Volume swell variation	Weight increase variation
Mineral oil type IRM 903	100°C	7 d	30%	30%	30%	30%
Calcium Bromide Brine (Waterbased)	70°C	56 d	25%	25%	20%	15%
Carbo Sea (Oil based)	70°C	56 d	25%	25%	20%	15%

Соответствие тестам для судовых кабелей и кабелей для буровых установок и нефтяных платформ: тесты на распространение пламени



Тесты на распространение пламени



НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТ ПЛАМЯ ПРИ ОДИНОЧНОЙ ПРОКЛАДКЕ

Согласно EN 60332-1 / IEC 60332-1

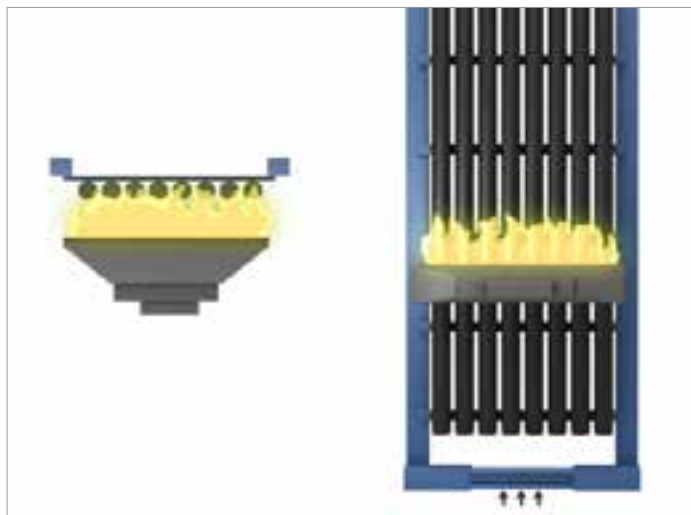
Кусок кабеля длиной 60 см размещается в вертикальном положении в шкафу, чтобы избежать воздушных потоков, и к нему применяется пламя мощностью 1 кВт в течение 30 секунд. После того, как источник тепла изымается, пламя должно самостоятельно погаснуть, сохраняя при этом верхнюю часть кабеля неповрежденной. Таким образом доказывается, что кабель не распространяет пламя. Большинство кабелей выполняют это минимальное требование безопасности и короткое замыкание краткой продолжительности не приводит к пожару.



На судах



Нефтяные платформы



НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТ ПЛАМЯ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ПУЧКОМ

Согласно EN 60332-3 / IEC 60332-3-22 (кат. А)

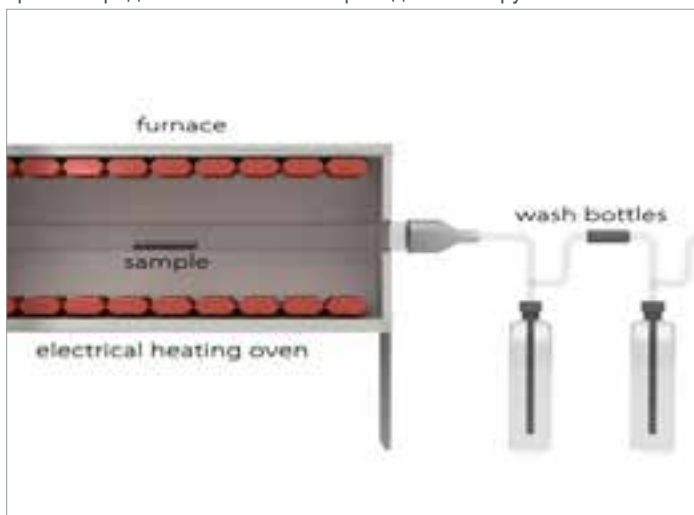
Несколько отрезков кабеля размещаются вместе в вертикальном положении в большом шкафу. К пучку кабелей применяется пламя мощностью 20,5 кВт с помощью пропановой горелки в течение 40 минут. После того, как источник тепла изымается, остатки пламени на кабелях должны самостоятельно погаснуть, не подвергая верхнюю часть кабелей изменениям. Таким образом доказывается, что кабель не распространяет пламя далее 2 метров. Использование кабелей, которые выдерживают этот тест, предотвращает распространение локализованного огня на другие области через кабельные сети.



На судах



Нефтяные платформы



ОТСУТСТВИЕ ГАЛОГЕНОВ

Согласно EN-50267 / IEC 60754

Тест осуществляется следующим образом: 1,0 г изоляционного материала кабеля размещается в лабораторной печи и сжигается. Проводится химический анализ выделившихся газов, измеряется уровень содержания соляной кислоты и pH. Уровень галогенов должен быть менее 0,5%. При использовании безгалогеновых изоляционных материалов токсичность газов, выделяющихся при пожаре уменьшается, тем самым снижая риск отравления при вдыхании.



На судах



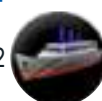
Нефтяные платформы



ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ДЫМОВЫДЕЛЕНИЯ

Согласно EN 61034 / IEC 61034-2

Тест осуществляется при поджигании отрезка кабеля длиной 1 м в шкафу объемом 27 м³. Уровень дымовыделения измеряется лампой с определенным уровнем яркости и фотометром. Коэффициент пропускания света должен быть больше 60%. За счет уменьшения уровня дымовыделения в случае пожара, облегчается ориентация по расположению аварийных выходов и эвакуация здания.

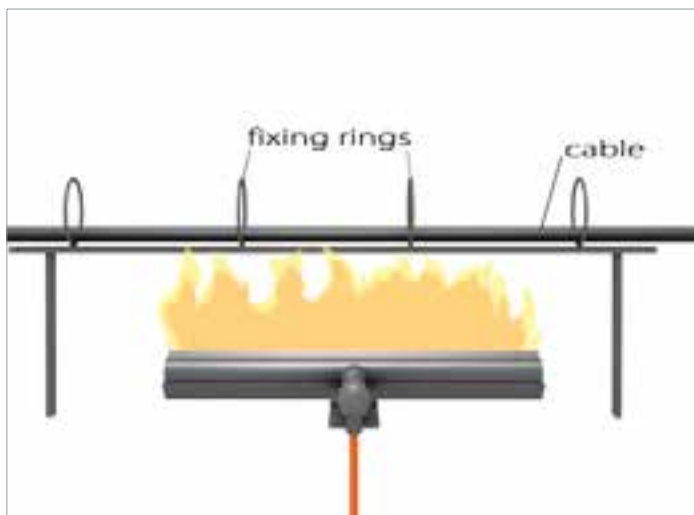


На судах



Нефтяные платформы

Соответствие тестам для судовых кабелей и кабелей для буровых установок и нефтяных платформ: тесты на огнестойкость



ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Согласно IEC 60331-21



На судах

Кабель тестируется открытым пламенем 750 °С в течение 90 минут. Он должен выдерживать полную интенсивность пламени без сбоя. Кабель должен быть в состоянии продолжать подавать питание в случае пожара, обеспечивая питание аварийных цепей сигнальных огней, акустических сигналов тревоги и т.д. По необходимости тест может проводиться при температуре 1000°С.



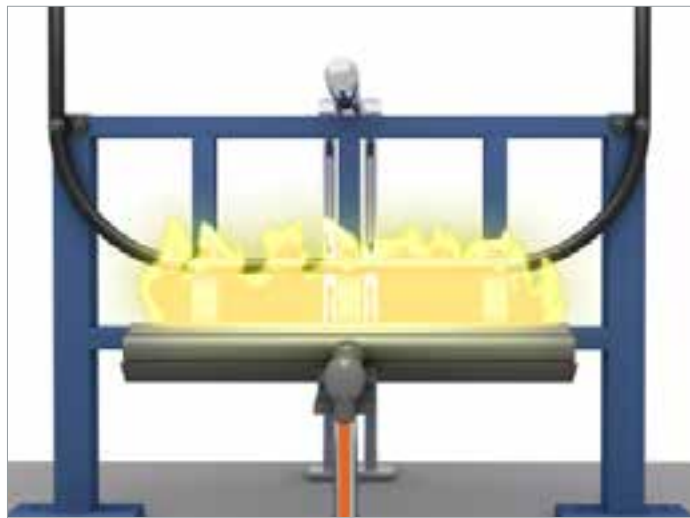
ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Согласно IEC 60331-2
и EN 50200



Нефтяные
платформы

Кабель закреплен на позиционной доске и с фронтальной стороны применяется пламя. Позиционная доска подвергается влиянию пламени каждые 15 минут в течение периода горения. Используемые устройства должны соответствовать IEC 60331-11. Кабели с диаметром <20 мм. Рекомендуемые температура и продолжительность испытания: мин. 842 °С и 120 минут. Когда применяется пламя, должна обеспечиваться передача сигналов и электроэнергии по всем проводникам. Не должно возникать короткое замыкание между проводниками или экранами.



ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Согласно IEC 60331-1



Нефтяные
платформы

Кабель закреплен на металлической конструкции и с фронтальной стороны применяется пламя. Позиционная доска подвергается влиянию пламени каждые 15 минут в течение периода горения. Используемые устройства должны соответствовать IEC 60331-11. Кабели с диаметром > 20 мм. Рекомендуемые температура и продолжительность испытания: мин. 842 °С и 120 минут. Когда применяется пламя, должна обеспечиваться передача сигналов и электроэнергии по всем проводникам. Не должно возникать короткое замыкание между проводниками или экранами.

Эквивалентные тесты на огнестойкость: IEC vs Cenelec



Эквивалентные тесты на огнестойкость: IEC vs Cenelec

	Значение IEC	Значение CENELEC	ОПИСАНИЕ
СОДЕРЖАНИЕ ГАЛОГЕНОВ		EN 50267-1	Общие методы испытаний для кабеля в условиях пожара - Тест на выделение газов при возгорании материалов кабеля - Часть 1: Аппаратура.
	IEC 60754-1	EN 50267-2-1	Общие методы испытаний для кабеля в условиях пожара - Тест на выделение газов при возгорании материалов кабеля - Часть 2-1: Процедуры - Определение количества галогенного кислотного газа.
	IEC 60754-2	EN 50267-2-2	Общие методы испытаний для кабеля в условиях пожара - Тест на выделение газов при возгорании материалов кабеля - Часть 2-2: Процедуры - Определение уровня кислотности газов выделяемых материалами путем измерения pH и проводимости.
		EN 50267-2-3	Общие методы испытаний для кабеля в условиях пожара - Тест на выделение газов при возгорании материалов кабеля - Часть 2-3: Procedures - Определение уровня кислотности газов выделяемых кабелем путем определения средневзвешенного уровня pH и проводимости.
ВЫДЕЛЕНИЕ ДЫМА	IEC 61034-1	EN 61034-1	Измерение уровня дымовыделения при горении кабеля в определенных условиях - Часть 1: Тестовая аппаратура
	IEC 61034-2	EN 61034-2	Измерение уровня дымовыделения при горении кабеля в определенных условиях - Часть 2: Тестовая процедура и требования

Соответствие тестам:
буровые растворы, масла, озон, низкие температуры



Соответствие тестам: буровые растворы, масла, озон, низкие температуры



Нефтяные платформы



Нефтяные платформы



Нефтяные платформы



Нефтяные платформы

СТОЙКОСТЬ К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ

Согласно NEK 606: 2009

Стойкие к воздействию буровых растворов кабели должны иметь оболочку, произведенную из материалов, подходящих для использования в контакте с буровым раствором. На сколько подходит та или иная оболочка зависит от типа используемого раствора. Каждый тип раствора содержит добавки, которые оказывают негативное влияние на материал оболочки.

Стойкие к буровым растворам кабели должны иметь оболочку (SHF Mud) соответствующую NEK 606. Они также должны соответствовать требованиям IEC 60092-359.

IEC: Международная электротехническая комиссия

EN: Европейская норма

NEK: Норвежский промышленный стандарт для морской нефтегазовой и судовой отрасли

СТОЙКОСТЬ К МАСЛАМ

Согласно IEC 60092-359

Процедура отбора и теста должна проводиться в соответствии с Частью 10 IEC 60811-404, в условиях указанных в IEC 60092-359.

Механические свойства тестируются после погружения в горячее масло типа IRM 902 при 100°C на 24 часа. Предельно допустимые механические свойства внешней оболочки: 40% максимальное изменение прочности при растяжении, 40% максимальное значение удлинение при разрыве.

СТОЙКОСТЬ К ОЗОНУ

Согласно IEC 60811-2-1 часть 8

Электрооборудование в закрытой среде может производить высокий уровень озона в воздух. Для тестирования на стойкость к озону используется метод, позволяющий определить сопротивление резины или эластомера к разрушению озоном.

Процедура проводится при 25 ° C + / - 2 ° C в течение 24 часов с максимумом от 0025 до 0030% концентрации озона в пространстве. После испытания оболочка и основные компоненты не должны иметь трещин или разрывов.

СТОЙКОСТЬ К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

Согласно IEC 60092-350: 8.9 и CSA 22.2 nO. 03

Арктические среды очень распространены на нефтяных вышках. Поэтому кабели должны выдерживать очень низкие температуры. Кабели становятся более жесткими при более низких температурах в связи с изменением эластичности материалов изоляции и внешней оболочки. Полимеры были разработаны, чтобы предотвратить трещины при сгибании кабеля в условиях низких температур.

Свойства наших кабелей были протестированы при низких температурах в соответствии с CSA 22.2 № 03. Проведенные испытания: тест на изгиб при -40 ° C и испытание на удар при -35 ° C.



**Top Cable Toxfree
Marine**





Стандарты судового кабеля

Кабели используемые на борту судна часто подвергаются экстремальным условиям. Благодаря своей конструкции и материалам, кабели Top Cable Toxfree Marine способны обеспечивать производительность в самых жестких условиях эксплуатации.

ПРОВОДНИК

Электролитическая отожженная медь. Обладает 5-ым классом гибкости в соответствии с IEC 60228; обеспечивает экономию времени, ресурсов и затрат в процессе установки.

ИЗОЛЯЦИЯ

Сшитый полиэтилен, тип LSZH XLPE-90°C согласно IEC 60092-351, имеет отличные механические, электрические свойства и способен выдержать температуру 250°C при коротком замыкании.

ОБОЛОЧКА

Термопластичный полиолефин, тип SHF1

согласно IEC 60092-359. Этот материал безгалогенный с низким уровнем выделения дыма, не вызывает коррозии, имеет высокий уровень прозрачности выделяемого дыма, не распространяет горение. Благодаря этим свойствам кабель оптимально подходит для применения на судах для силовых линий, освещения и передачи данных.

МАРКИРОВКА ДЛИНЫ

Обеспечивает легкость отслеживания и замены кабеля.

СТАНДАРТЫ

Стандарты кабеля для применения на судах:

- Судовые силовые и контрольные кабели 0,6/1кВ: IEC 60092-353
- Судовые инструментальные кабели 250В: IEC 60092-376
- Судовые кабели среднего напряжения: IEC 60092-354



Судовые кабели Top Cable Toxfree Marine



Судовые кабели Top Cable Toxfree Marine

Top Cable производит полный спектр кабельной продукции для судового применения: кабели среднего и низкого напряжения, контрольные и инструментальные кабели. Кабели доступны в армированном и неармированном исполнении, согласно нормам огнестойкости обладают следующими характеристиками: не распространяют горение согласно IEC 60332-1 и IEC 60332-3, являются огнестойкими согласно IEC 60331. Таким образом в ассортименте Top Cable Toxfree Marine присутствуют кабели отвечающие

практически любой потребности в судовом применении. Все типы кабеля Toxfree Marine разрабатываются и производятся в соответствии с международными стандартами. Тщательный выбор материалов и разработка конструкции кабеля обеспечивает его устойчивость к вибрации и большинству химикатов и углеродов, которые обычно используются на борту судна. Данный ряд кабелей Top Cable полностью соответствует требованиям серии стандартов IEC 60092.



Маркировка судового кабеля

X	Изоляция из сшитого полиэтилена, тип HF XLPE-90°C
TCu	Армированная медная оплетка
Z1	Термопластичный полиолефин. Безгалогенный компаунд с низким уровнем дымовыделения, не распространяет горение
K	Класс гибкости 5
(AS)	Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (Категория А)
(AS+)	Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (Категория А). Огнестойкий IEC 60331-21
O1	Индивидуальный (на пару) алюминиево-полиэстерный экран
O2	Внешний (общий) алюминиево-полиэстерный экран
O3	Индивидуальный (на пару) и общий (внешний) алюминиево-полиэстерный экран
WB	С внутренней оболочкой



КАБЕЛИ TOP CABLE TOXFREE MARINE

	ПРИМЕНЕНИЕ		ОГНЕСТОЙКОСТЬ		ЭКРАН			ЭКРАН/ БРОНЬ
	Силовой	Инструментальный	Не распространение	Огнестойкий	Индивидуальный	Общий	Индивидуальный и общий	Медная оплетка
	0,6/1кВ	250В	(AS)	(AS+)	01 (Ал/полиэстер)	02 (Ал/полиэстер)	03 (Ал/полиэстер)	ТСu
TOXFREE MARINE XZ1-K (AS)	+		+					
TOXFREE MARINE XTCuZ1-K (AS)	+		+					+
TOXFREE MARINE PLUS XTCuZ1-K (AS) WB	+		+					+
TOXFREE MARINE PLUS XZ1-K (AS+)	+			+				
TOXFREE MARINE PLUS XTCuZ1-K (AS+)	+			+				+
TOXFREE MARINE PLUS XTCuZ1-K (AS+) WB	+			+				+
TOXFREE MARINE XO1Z1-K (AS)		+	+		+			
TOXFREE MARINE XO2Z1-K (AS)		+	+			+		
TOXFREE MARINE XO3Z1-K (AS)		+	+				+	
TOXFREE MARINE XO1TCuZ1-K (AS)		+	+		+			+
TOXFREE MARINE XO2TCuZ1-K (AS)		+	+			+		+
TOXFREE MARINE XO3TCuZ1-K (AS)		+	+				+	+
TOXFREE MARINE PLUS XO1Z1-K (AS+)		+		+				
TOXFREE MARINE PLUS XO2Z1-K (AS+)		+		+		+		
TOXFREE MARINE PLUS XO3Z1-K (AS+)		+		+			+	
TOXFREE MARINE PLUS XO1TCuZ1-K (AS+)		+		+	+			+
TOXFREE MARINE PLUS XO2TCuZ1-K (AS+)		+		+		+		+
TOXFREE MARINE PLUS XO3TCuZ1-K (AS+)		+		+			+	+
TOXFREE H07Z1-K (AS)	+	(*)	+					

(*) 450/750 В



TOXFREE MARINE

XZ1-K (AS)

Судовой силовой кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма XLPE сшитый полиэтилен 90°C.

Стандартная маркировка жил:

- 1 х..... Черная
- 2 х..... Синяя + Коричневая
- 3 х..... Коричневая + Черная + Серая
- 4 х..... Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и более жил Белые с черной цифровой маркировкой

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма, тип SHF1, черного цвета, нетоксичен и не распространяет горение.





ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ





TOXFREE MARINE XZ1-K (AS) с нулевым содержанием галогена - это кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения на судах и морских платформах, используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи.








❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ

-  Класс гибкости 5
-  Минимальный радиус изгиба: 5 х диам. кабеля
-  Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C
-  Помертовая маркировка длины кабеля
-  Макс. темп. эксплуатации: 90°C
-  Не распространяет горение IEC 60332-1
-  Макс. темп. при к.з.: 250°C (макс. 5 сек.)
-  Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А)

-  LSZH
-  Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%
-  Низкий уровень выделения агрессивных газов
-  Экологически безвредный

-  Устойчивость к механическим повреждениям: AG2 (средняя).
-  Устойчивость к ультрафиолетовому излучению
-  Водостойкость: AD3
-  Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

-  Общественные места
-  В кабель каналах
-  Суда и морские платформы
-  Монтаж на стену
-  На улице
-  На лотках

TOXFREE MARINE XZ1-K (AS)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом /км)
1 x 2,5	5,40	45	25	17,70	7,98
1 x 4	5,90	61	35	11,00	4,95
1 x 6	6,50	81	46	7,32	3,30
1 x 10	7,40	122	64	4,23	1,91
1 x 16	8,60	181	88	2,68	1,21
1 x 25	10,40	271	117	1,73	0,78
1 x 35	11,70	370	147	1,23	0,55
1 x 50	13,40	510	180	0,86	0,39
1 x 70	15,30	704	233	0,60	0,27
1 x 95	17,40	923	285	0,46	0,21
1 x 120	19,00	1.157	333	0,36	0,16
1 x 150	21,30	1.438	386	0,29	0,13
1 x 185	23,90	1.750	444	0,24	0,11
1 x 240	26,90	2.283	528	0,18	0,08
1 x 300	29,60	2.864	612	0,14	0,06
2 x 1,5	8,00	97	23	34,00	13,30
2 x 2,5	9,10	131	31	20,40	7,98
2 x 4	10,20	176	43	12,70	4,95
2 x 6	11,40	234	55	8,45	3,30
2 x 10	13,30	348	75	4,89	1,91
2 x 16	15,10	493	100	3,10	1,21
3 x 1,5	8,90	118	23	34,00	13,30
3 x 2,5	9,80	156	31	20,40	7,98
3 x 4	10,90	211	43	12,70	4,95
3 x 6	12,20	285	55	8,45	3,30
3 x 10	14,60	442	75	4,89	1,91
3 x 16	16,80	642	87	2,68	1,21
3 x 25	21,00	1.008	110	1,73	0,78
3 x 35	24,00	1.363	137	1,23	0,55
3 x 50	27,90	1.894	167	0,86	0,39
3 x 70	30,50	2.532	214	0,60	0,27
3 x 95	36,60	3.397	259	0,46	0,21
3 x 120	40,20	4.252	301	0,36	0,16
3 x 150	45,10	5.299	347	0,29	0,13
3 x 185	50,70	6.495	397	0,24	0,11
3 x 240	57,30	8.461	468	0,18	0,08
4 x 1,5	9,70	140	20	29,50	13,30
4 x 2,5	10,60	185	28	17,70	7,98
4 x 4	12,10	262	37	11,00	4,95
4 x 6	13,50	351	47	7,32	3,30
4 x 10	16,00	544	65	4,23	1,91
4 x 16	18,70	802	87	2,68	1,21
4 x 25	23,70	1.271	110	1,73	0,78
4 x 35	25,90	1.690	137	1,23	0,55
4 x 50	31,30	2.396	167	0,86	0,39
4 x 70	35,80	3.284	214	0,60	0,27
4 x 95	40,60	4.282	259	0,46	0,21
4 x 120	44,80	5.391	301	0,36	0,16
4 x 150	50,20	6.748	347	0,29	0,13
4 x 185	56,50	8.262	397	0,24	0,11
4 x 240	63,70	10.763	468	0,18	0,08
5 x 1,5	10,40	165	20	29,50	13,30
5 x 2,5	11,80	229	28	17,70	7,98
5 x 4	13,30	315	37	11,00	4,95
5 x 6	15,00	431	47	7,32	3,30
5 x 10	17,70	670	65	4,23	1,91
5 x 16	20,80	991	87	2,68	1,21
7 x 1,5	11,40	204	11	29,50	13,30
7 x 2,5	13,00	284	15	17,70	7,98
10 x 1,5	13,40	277	10	29,50	13,30
12 x 1,5	14,30	326	9	29,50	13,30
12 x 2,5	17,20	477	12	17,70	7,98
14 x 1,5	15,40	333	9	29,50	13,30
16 x 1,5	16,60	384	8	29,50	13,30
19 x 1,5	17,30	435	8	29,50	13,30
19 x 2,5	20,30	632	11	17,70	7,98
24 x 1,5	19,50	542	7	29,50	13,30
27 x 1,5	20,70	601	7	29,50	13,30
27 x 2,5	24,30	876	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREE MARINE

ХТСuZ1-K (AS)

Судовой армированный экранированный силовой кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма XLPE сшитый полиэтилен 90°C.

Стандартная маркировка жил:

- 1 х..... Черная
- 2 х..... Синяя + Коричневая
- 3 х..... Коричневая + Черная + Серая
- 4 х..... Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и более жил Белые с черной цифровой маркировкой

Подложка под экран

Безгалогенный композиционный замедлитель горения. Полиэстерная лента.

Армированный экран

Оплетка из медной проволоки.

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма, тип SHF1, черного цвета, нетоксичен и не распространяет горение.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE ХТСuZ1-K (AS) с нулевым содержанием галогена - это кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования.

Отвечает требованиям для использования в условиях, где требуется защита от помех, когда напряжение, индуцируемое внешним электромагнитным полем, может изменить уровень передаваемых сигналов. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения на судах и морских платформах, используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Класс гибкости 5



Минимальный радиус изгиба: 5 x диам. кабеля



LSZH



Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C



Помертовая маркировка длины кабеля



Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%



Макс. темп. эксплуатации: 90°C



Не распространяет горение IEC 60332-1



Низкий уровень выделения агрессивных газов



Макс. темп. при к.з.: 250°C (макс. 5 сек.)



Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А)



Экологически безвредный



Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).



Устойчивость к ультрафиолетовому излучению



Водостойкость: AD3



Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ



Общественные места



В кабель каналах



Суда и морские платформы



Монтаж на стену



На улице



На лотках

TOXFREE MARINE XTCuZ1-K (AS)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом /км)
1 x 2,5	8,20	108	25	17,70	7,98
1 x 4	8,90	133	35	11,00	4,95
1 x 6	9,50	158	46	7,32	3,30
1 x 10	10,40	209	64	4,23	1,91
1 x 16	11,60	280	88	2,68	1,21
1 x 25	14,00	424	117	1,73	0,78
1 x 35	15,10	532	147	1,23	0,55
1 x 50	17,00	702	180	0,86	0,39
1 x 70	18,70	912	233	0,60	0,27
1 x 95	20,80	1.156	285	0,46	0,21
1 x 120	22,60	1.422	333	0,36	0,16
1 x 150	24,90	1.733	386	0,29	0,13
1 x 185	27,50	2.079	444	0,24	0,11
1 x 240	30,50	2.650	528	0,18	0,08
1 x 300	33,60	3.300	612	0,14	0,06
2 x 1,5	8,70	102	23	34,00	13,30
2 x 2,5	9,50	128	31	20,40	7,98
2 x 4	10,70	166	43	12,70	4,95
2 x 6	11,90	216	55	8,45	3,30
2 x 10	14,40	347	75	4,89	1,91
2 x 16	16,00	470	100	3,10	1,21
3 x 1,5	9,40	125	23	34,00	13,30
3 x 2,5	10,20	160	31	20,40	7,98
3 x 4	11,50	216	43	12,70	4,95
3 x 6	12,70	279	55	8,45	3,30
3 x 10	15,50	455	75	4,89	1,91
3 x 16	17,70	642	87	2,68	1,21
3 x 25	21,40	948	110	1,73	0,78
3 x 35	24,40	1.265	137	1,23	0,55
3 x 50	28,20	1.739	167	0,86	0,39
3 x 70	30,90	2.330	214	0,60	0,27
3 x 95	37,30	3.145	259	0,46	0,21
3 x 120	41,20	3.931	301	0,36	0,16
3 x 150	45,90	4.826	347	0,29	0,13
3 x 185	51,70	5.870	397	0,24	0,11
3 x 240	58,10	7.573	468	0,18	0,08
4 x 1,5	10,20	150	20	29,50	13,30
4 x 2,5	11,20	198	28	17,70	7,98
4 x 4	12,60	266	37	11,00	4,95
4 x 6	14,60	386	47	7,32	3,30
4 x 10	17,10	575	65	4,23	1,91
4 x 16	19,80	822	87	2,68	1,21
4 x 25	24,00	1.219	110	1,73	0,78
4 x 35	26,30	1.616	137	1,23	0,55
4 x 50	31,70	2.252	167	0,86	0,39
4 x 70	36,60	3.152	214	0,60	0,27
4 x 95	41,50	4.086	259	0,46	0,21
4 x 120	45,60	5.093	301	0,36	0,16
4 x 150	51,00	6.326	347	0,29	0,13
4 x 185	57,40	7.696	397	0,24	0,11
4 x 240	64,50	9.945	468	0,18	0,08
5 x 1,5	10,90	177	20	29,50	13,30
5 x 2,5	12,30	239	28	17,70	7,98
5 x 4	14,40	358	37	11,00	4,95
5 x 6	15,90	467	47	7,32	3,30
5 x 10	18,60	700	65	4,23	1,91
5 x 16	21,70	1.010	87	2,68	1,21
7 x 1,5	11,90	219	11	29,50	13,30
7 x 2,5	14,00	332	15	17,70	7,98
10 x 1,5	14,50	326	10	29,50	13,30
12 x 1,5	15,20	369	9	29,50	13,30
12 x 2,5	18,10	518	12	17,70	7,98
14 x 1,5	16,20	416	9	29,50	13,30
16 x 1,5	17,50	474	8	29,50	13,30
19 x 1,5	18,20	529	8	29,50	13,30
19 x 2,5	21,10	743	11	17,70	7,98
24 x 1,5	20,40	648	7	29,50	13,30
27 x 1,5	21,60	716	7	29,50	13,30
27 x 2,5	25,40	1.023	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREE MARINE

ХТСuZ1-K (AS) с внутренней оболочкой

Судовой армированный экранированный силовой кабель с внутренней оболочкой.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма XLPE сшитый полиэтилен 90°C.

Стандартная маркировка жил:

- 1 х..... Черная
- 2 х..... Синяя + Коричневая
- 3 х..... Коричневая + Черная + Серая
- 4 х..... Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и более жил Белые с черной цифровой маркировкой

Внутренняя оболочка

Безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма LSZH.

Армированный экран

Оплетка из медной проволоки.

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма, тип SHF1, черного цвета, нетоксичен и не распространяет горение.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE ХТСuZ1-K (AS) с нулевым содержанием галогена - это кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования.

Отвечает требованиям для использования в условиях, где требуется защита от помех, когда напряжение, индуцируемое внешним электромагнитным полем, может изменить уровень передаваемых сигналов. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения на судах и морских платформах используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Класс гибкости 5



Минимальный радиус изгиба: 5 х диам. кабеля



LSZH



Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).



Общественные места



В кабель каналах



Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C



Помертовая маркировка длины кабеля



Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%



Устойчивость к ультрафиолетовому излучению



Суда и морские платформы



Монтаж на стену



Макс. темп. эксплуатации: 90°C



Не распространяет горение IEC 60332-1



Низкий уровень выделения агрессивных газов



Водостойкость: AD3



На улице



Макс. темп. при к.з.: 250°C (макс. 5 сек.)



Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А)



Экологически безвредный



Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая



На лотках

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE XTCuZ1-K (AS)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом/км)
1 x 2,5	8,20	108	25	17,70	7,98
1 x 4	8,90	133	35	11,00	4,95
1 x 6	9,50	158	46	7,32	3,30
1 x 10	10,40	209	64	4,23	1,91
1 x 16	11,60	280	88	2,68	1,21
1 x 25	14,00	424	117	1,73	0,78
1 x 35	15,10	532	147	1,23	0,55
1 x 50	17,00	702	180	0,86	0,39
1 x 70	18,70	912	233	0,60	0,27
1 x 95	20,80	1.156	285	0,46	0,21
1 x 120	22,60	1.422	333	0,36	0,16
1 x 150	24,90	1.733	386	0,29	0,13
1 x 185	27,50	2.079	444	0,24	0,11
1 x 240	30,50	2.650	528	0,18	0,08
1 x 300	33,60	3.300	612	0,14	0,06
2 x 1,5	10,50	181	23	34,00	13,30
2 x 2,5	11,60	227	31	20,40	7,98
2 x 4	12,70	281	43	12,70	4,95
2 x 6	14,30	394	55	8,45	3,30
2 x 10	16,20	523	75	4,89	1,91
2 x 16	18,00	562	100	3,10	1,21
3 x 1,5	11,40	200	23	34,00	13,30
3 x 2,5	12,30	244	31	20,40	7,98
3 x 4	14,00	344	43	12,70	4,95
3 x 6	15,10	424	55	8,45	3,30
3 x 10	17,50	604	75	4,89	1,91
3 x 16	19,70	824	87	2,68	1,21
3 x 25	23,40	1.193	110	1,73	0,78
3 x 35	26,40	1.569	137	1,23	0,55
3 x 50	30,30	2.125	167	0,86	0,39
3 x 70	33,30	2.813	214	0,60	0,27
3 x 95	39,80	3.807	259	0,46	0,21
3 x 120	43,60	4.711	301	0,36	0,16
3 x 150	48,90	5.847	347	0,29	0,13
3 x 185	54,50	7.088	397	0,24	0,11
3 x 240	61,30	9.136	468	0,18	0,08
4 x 1,5	12,20	229	20	29,50	13,30
4 x 2,5	13,10	281	28	17,70	7,98
4 x 4	15,00	401	37	11,00	4,95
4 x 6	16,60	512	47	7,32	3,30
4 x 10	18,90	722	65	4,23	1,91
4 x 16	21,60	1.005	87	2,68	1,21
4 x 25	26,10	1.481	110	1,73	0,78
4 x 35	28,30	1.917	137	1,23	0,55
4 x 50	34,10	2.694	167	0,86	0,39
4 x 70	39,00	3.704	214	0,60	0,27
4 x 95	44,40	4.811	259	0,46	0,21
4 x 120	48,40	5.940	301	0,36	0,16
4 x 150	53,80	7.346	347	0,29	0,13
4 x 185	60,70	9.003	397	0,24	0,11
4 x 240	67,90	11.570	468	0,18	0,08
5 x 1,5	12,90	260	20	29,50	13,30
5 x 2,5	14,70	366	28	17,70	7,98
5 x 4	16,20	468	37	11,00	4,95
5 x 6	17,90	601	47	7,32	3,30
5 x 10	20,60	866	65	4,23	1,91
5 x 16	23,70	1.217	87	2,68	1,21
7 x 1,5	14,30	338	11	29,50	13,30
7 x 2,5	15,90	434	15	17,70	7,98
10 x 1,5	16,30	432	10	29,50	13,30
12 x 1,5	17,20	461	9	29,50	13,30
12 x 2,5	20,10	626	12	17,70	7,98
14 x 1,5	18,30	514	9	29,50	13,30
16 x 1,5	19,50	579	8	29,50	13,30
19 x 1,5	20,20	637	8	29,50	13,30
19 x 2,5	23,20	867	11	17,70	7,98
24 x 1,5	22,40	768	7	29,50	13,30
27 x 1,5	23,60	842	7	29,50	13,30
27 x 2,5	27,40	1.169	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителю.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREE MARINE PLUS

XZ1-K (AS+)

Судовой огнестойкий силовой кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

Лента из слюды + LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма сшитый полиэтилен XLPE 90°C.

Стандартная маркировка жил:

- 1 х Черная
- 2 х Синяя + Коричневая
- 3 х Коричневая + Черная + Серая
- 4 х Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и болле жил Белые с черной цифровой маркировкой

Внешняя оболочка

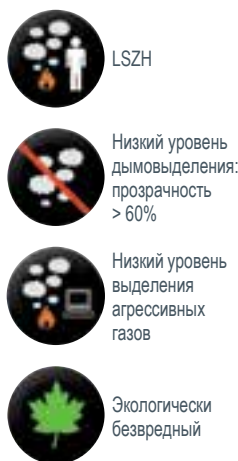
Безгалогенный с низким уровнем выделения дыма LSZH полиолефин, тип SHF1, оранжевого цвета, нетоксичен и не распространяет горение, огнестойкий.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

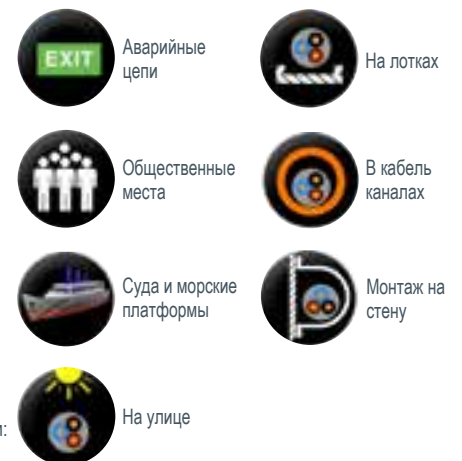
TOXFREE MARINE PLUS XZ1-K (AS+) разработан специально для передачи электроэнергии в экстремальных условиях, которые создаются при пожарах, и обеспечения в таких случаях питания аварийных систем, таких как сигнальные огни, вентиляции, звуковые сирены, водяные насосы и т.п. В случае пожара TOXFREE MARINE PLUS XZ1-K (AS+) не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения в общественных местах, на судах и морских платформах, используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи, в областях с повышенными мерами пожарной безопасности и строгими требованиями к огнестойкости кабеля.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ



TOXFREE MARINE PLUS XZ1-K (AS+)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом/км)
1 x 2,5	5,90	51	25	17,70	7,98
1 x 4	6,40	68	35	11,00	4,95
1 x 6	7,00	89	46	7,32	3,30
1 x 10	7,90	133	64	4,23	1,91
1 x 16	9,10	195	88	2,68	1,21
1 x 25	10,90	290	117	1,73	0,78
1 x 35	12,20	393	147	1,23	0,55
1 x 50	13,90	540	180	0,86	0,39
1 x 70	15,80	741	233	0,60	0,27
1 x 95	17,90	969	285	0,46	0,21
1 x 120	19,50	1.212	333	0,36	0,16
1 x 150	21,80	1.504	386	0,29	0,13
1 x 185	24,40	1.828	444	0,24	0,11
1 x 240	27,40	2.379	528	0,18	0,08
1 x 300	30,10	2.981	612	0,14	0,06
2 x 1,5	9,20	121	23	34,00	13,30
2 x 2,5	10,10	154	31	20,40	7,98
2 x 4	11,40	209	43	12,70	4,95
2 x 6	12,40	266	55	8,45	3,30
2 x 10	14,50	395	75	4,89	1,91
2 x 16	16,10	542	100	3,10	1,21
3 x 1,5	10,00	140	23	34,00	13,30
3 x 2,5	11,00	186	31	20,40	7,98
3 x 4	12,20	247	43	12,70	4,95
3 x 6	13,30	321	55	8,45	3,30
3 x 10	15,70	489	75	4,89	1,91
3 x 16	17,90	701	87	2,68	1,21
3 x 25	22,30	1.097	110	1,73	0,78
3 x 35	25,30	1.470	137	1,23	0,55
3 x 50	28,90	2.013	167	0,86	0,39
3 x 70	31,60	2.677	214	0,60	0,27
3 x 95	37,70	3.575	259	0,46	0,21
3 x 120	41,50	4.480	301	0,36	0,16
3 x 150	46,40	5.566	347	0,29	0,13
3 x 185	52,00	6.806	397	0,24	0,11
3 x 240	58,40	8.813	468	0,18	0,08
4 x 1,5	11,10	170	20	29,50	13,30
4 x 2,5	12,00	221	28	17,70	7,98
4 x 4	13,30	298	37	11,00	4,95
4 x 6	14,90	400	47	7,32	3,30
4 x 10	17,40	609	65	4,23	1,91
4 x 16	20,10	883	87	2,68	1,21
4 x 25	25,10	1.379	110	1,73	0,78
4 x 35	27,30	1.820	137	1,23	0,55
4 x 50	32,70	2.558	167	0,86	0,39
4 x 70	37,00	3.467	214	0,60	0,27
4 x 95	42,00	4.524	259	0,46	0,21
4 x 120	46,20	5.675	301	0,36	0,16
4 x 150	51,60	7.083	347	0,29	0,13
4 x 185	57,90	8.654	397	0,24	0,11
4 x 240	65,10	11.243	468	0,18	0,08
5 x 1,5	12,00	199	20	29,50	13,30
5 x 2,5	13,20	264	28	17,70	7,98
5 x 4	14,90	364	37	11,00	4,95
5 x 6	16,60	490	47	7,32	3,30
5 x 10	19,30	747	65	4,23	1,91
5 x 16	22,40	1.088	87	2,68	1,21
7 x 1,5	12,90	240	11	29,50	13,30
7 x 2,5	14,70	334	15	17,70	7,98
10 x 1,5	15,60	337	10	29,50	13,30
12 x 1,5	16,60	395	9	29,50	13,30
12 x 2,5	19,50	561	12	17,70	7,98
14 x 1,5	17,80	394	9	29,50	13,30
16 x 1,5	19,20	454	8	29,50	13,30
19 x 1,5	20,00	514	8	29,50	13,30
19 x 2,5	23,00	730	11	17,70	7,98
24 x 1,5	22,70	640	7	29,50	13,30
27 x 1,5	24,00	709	7	29,50	13,30
27 x 2,5	27,80	1.023	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREEMARINEPLUS

ХТСuZ1-K (AS+)

Судовой армированный экранированный огнестойкий силовой кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

Лента из слюды + LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма сшитый полиэтилен XLPE 90°C.

- 1 х..... Черная
- 2 х..... Синяя + Коричневая
- 3 х..... Коричневая + Черная + Серая
- 4 х..... Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и болле жил Белые с черной цифровой маркировкой

Подложка под экран

Безгалогенный композиционный замедлитель горения. Полиэстерная лента.

Армированный экран

Оплетка из медной проволоки.

Внешняя оболочка



LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма полиолефин, тип SHF1, оранжевого цвета, нетоксичен и не распространяет горение, огнестойкий.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREEMARINEPLUS ХТСuZ1-K (AS+) разработан специально для передачи электроэнергии в экстремальных условиях, которые создаются при пожарах, и обеспечения в таких случаях питания аварийных систем, таких как сигнальные огни, вентиляции, звуковые сирены, водяные насосы и т.п. В случае пожара TOXFREEMARINEPLUS ХТСuZ1-K (AS+) не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Отвечает требованиям для использования в условиях, где требуется защита от помех, когда напряжение, индуцируемое внешним электромагнитным полем, может изменить уровень передаваемых сигналов. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения в общественных местах, на судах и морских платформах, используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи, в областях с повышенными требованиями к пожарной безопасности и к огнестойкости кабеля.







❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ

-  Класс гибкости 5
-  Минимальный радиус изгиба: 5 x диам. кабеля
-  Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C
-  Огнестойкий IEC 60331-21
-  Макс. темп. эксплуатации: 90°C
-  Не распространяет горение IEC 60332-1
-  Макс. темп. при к.з.: 250°C (макс. 5 сек.)
-  Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А)

-  LSZH
-  Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%
-  Низкий уровень выделения агрессивных газов
-  Экологически безвредный

-  Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).
-  Устойчивость к ультрафиолетовому излучению
-  Водостойкость: AD3
-  Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

-  Аварийные цепи
-  На лотках
-  Общественные места
-  В кабель каналах
-  Суда и морские платформы
-  Монтаж на стену
-  На улице

TOXFREE MARINE PLUS XTCuZ1-K (AS+)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом/км)
1 x 2,5	8,90	123	25	17,70	7,98
1 x 4	9,40	145	35	11,00	4,95
1 x 6	10,00	171	46	7,32	3,30
1 x 10	11,10	231	64	4,23	1,91
1 x 16	12,10	299	88	2,68	1,21
1 x 25	14,50	450	117	1,73	0,78
1 x 35	15,60	562	147	1,23	0,55
1 x 50	17,50	739	180	0,86	0,39
1 x 70	19,40	965	233	0,60	0,27
1 x 95	21,30	1.209	285	0,46	0,21
1 x 120	23,10	1.484	333	0,36	0,16
1 x 150	25,40	1.805	386	0,29	0,13
1 x 185	28,00	2.163	444	0,24	0,11
1 x 240	31,00	2.753	528	0,18	0,08
1 x 300	34,10	3.424	612	0,14	0,06
2 x 1,5	9,70	117	23	34,00	13,30
2 x 2,5	10,50	145	31	20,40	7,98
2 x 4	11,90	191	43	12,70	4,95
2 x 6	12,90	239	55	8,45	3,30
2 x 10	15,40	379	75	4,89	1,91
2 x 16	17,20	515	100	3,10	1,21
3 x 1,5	10,40	144	23	34,00	13,30
3 x 2,5	11,50	187	31	20,40	7,98
3 x 4	12,60	242	43	12,70	4,95
3 x 6	14,30	345	55	8,45	3,30
3 x 10	16,70	504	75	4,89	1,91
3 x 16	18,70	693	87	2,68	1,21
3 x 25	22,70	1.023	110	1,73	0,78
3 x 35	25,60	1.355	137	1,23	0,55
3 x 50	29,30	1.837	167	0,86	0,39
3 x 70	31,90	2.451	214	0,60	0,27
3 x 95	38,60	3.315	259	0,46	0,21
3 x 120	42,30	4.111	301	0,36	0,16
3 x 150	47,20	5.059	347	0,29	0,13
3 x 185	52,70	6.116	397	0,24	0,11
3 x 240	59,10	7.878	468	0,18	0,08
4 x 1,5	11,60	178	20	29,50	13,30
4 x 2,5	12,40	225	28	17,70	7,98
4 x 4	14,40	334	37	11,00	4,95
4 x 6	15,80	426	47	7,32	3,30
4 x 10	18,30	627	65	4,23	1,91
4 x 16	21,00	887	87	2,68	1,21
4 x 25	25,40	1.315	110	1,73	0,78
4 x 35	27,70	1.730	137	1,23	0,55
4 x 50	33,10	2.395	167	0,86	0,39
4 x 70	37,80	3.314	214	0,60	0,27
4 x 95	42,70	4.284	259	0,46	0,21
4 x 120	47,00	5.349	301	0,36	0,16
4 x 150	52,40	6.629	347	0,29	0,13
4 x 185	58,60	8.023	397	0,24	0,11
4 x 240	65,90	10.380	468	0,18	0,08
5 x 1,5	12,40	210	20	29,50	13,30
5 x 2,5	14,20	308	28	17,70	7,98
5 x 4	15,70	400	37	11,00	4,95
5 x 6	17,40	523	47	7,32	3,30
5 x 10	20,10	773	65	4,23	1,91
5 x 16	23,20	1.100	87	2,68	1,21
7 x 1,5	14,00	289	11	29,50	13,30
7 x 2,5	15,50	377	15	17,70	7,98
10 x 1,5	16,70	387	10	29,50	13,30
12 x 1,5	17,50	436	9	29,50	13,30
12 x 2,5	20,30	598	12	17,70	7,98
14 x 1,5	18,60	491	9	29,50	13,30
16 x 1,5	20,00	558	8	29,50	13,30
19 x 1,5	20,90	623	8	29,50	13,30
19 x 2,5	23,80	857	11	17,70	7,98
24 x 1,5	23,60	765	7	29,50	13,30
27 x 1,5	25,10	854	7	29,50	13,30
27 x 2,5	28,40	1.164	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREE MARINE PLUS

ХТСuZ1-K (AS+) с внутренней оболочкой

Судовой армированный экранированный огнестойкий силовой кабель с внутренней оболочкой.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

Лента из слюды + LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма сшитый полиэтилен XLPE 90°C.

- 1 х..... Черная
- 2 х..... Синяя + Коричневая
- 3 х..... Коричневая + Черная + Серая
- 4 х..... Синяя + Коричневая + Черная + Серая
- 5 и болле жил Белые с черной цифровой маркировкой

Внутренняя оболочка

Безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма LSZH.

Армированный экран

Оплетка из медной проволоки.

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма полиолефин, тип SHF1, оранжевого цвета, нетоксичен и не распространяет горение, огнестойкий.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE PLUS ХТСuZ1-K (AS+) разработан специально для передачи электроэнергии в экстремальных условиях, которые создаются при пожарах и обеспечения в таких случаях питания аварийных систем, таких как сигнальные огни, вентиляции, звуковые сирены, водяные насосы и т.п. В случае пожара TOXFREE MARINE PLUS ХТСuZ1-K (AS+) не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Отвечает требованиям для использования в условиях, где требуется защита от помех, когда напряжение, индуцируемое внешним электромагнитным полем, может изменить уровень передаваемых сигналов. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для применения в общественных местах, на судах и морских платформах, используется для морского оборудования и силовых линий электропередачи, в областях с повышенными требованиями к пожарной безопасности и к огнестойкости кабеля.

❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Класс гибкости 5



Минимальный радиус изгиба: 5 х диам. кабеля



LSZH



Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).



Аварийные цели



На лотках



Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C



Огнестойкий IEC 60331-21



Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%



Устойчивость к ультрафиолетовому излучению



Общественные места



В кабель каналах



Макс. темп. эксплуатации: 90°C



Не распространяет горение IEC 60332-1



Низкий уровень выделения агрессивных газов



Водостойкость: AD3



Суда и морские платформы



Монтаж на стену



Макс. темп. при к.з.: 250°C (макс. 5 сек.)



Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А)



Экологически безвредный



Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая



На улице

TOXFREE MARINE PLUS XTCuZ1-K (AS+)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице 45°C (А)	Падение напряжения (В/А · км)	Макс. сопротивление при 20°C (Ом /км)
1 x 2,5	8,90	123	25	17,70	7,98
1 x 4	9,40	145	35	11,00	4,95
1 x 6	10,00	171	46	7,32	3,30
1 x 10	11,10	231	64	4,23	1,91
1 x 16	12,10	299	88	2,68	1,21
1 x 25	14,50	450	117	1,73	0,78
1 x 35	15,60	562	147	1,23	0,55
1 x 50	17,50	739	180	0,86	0,39
1 x 70	19,40	965	233	0,60	0,27
1 x 95	21,30	1.209	285	0,46	0,21
1 x 120	23,10	1.484	333	0,36	0,16
1 x 150	25,40	1.805	386	0,29	0,13
1 x 185	28,00	2.163	444	0,24	0,11
1 x 240	31,00	2.753	528	0,18	0,08
1 x 300	34,10	3.424	612	0,14	0,06
2 x 1,5	11,70	215	23	34,00	13,30
2 x 2,5	12,60	260	31	20,40	7,98
2 x 4	14,30	353	43	12,70	4,95
2 x 6	15,30	437	55	8,45	3,30
2 x 10	17,40	582	75	4,89	1,91
2 x 16	19,20	623	100	3,10	1,21
3 x 1,5	12,50	231	23	34,00	13,30
3 x 2,5	13,90	313	31	20,40	7,98
3 x 4	15,10	386	43	12,70	4,95
3 x 6	16,20	470	55	8,45	3,30
3 x 10	18,60	661	75	4,89	1,91
3 x 16	20,80	892	87	2,68	1,21
3 x 25	24,70	1.291	110	1,73	0,78
3 x 35	27,70	1.684	137	1,23	0,55
3 x 50	31,30	2.250	167	0,86	0,39
3 x 70	34,40	2.964	214	0,60	0,27
3 x 95	41,10	4.013	259	0,46	0,21
3 x 120	45,10	4.975	301	0,36	0,16
3 x 150	50,00	6.101	347	0,29	0,13
3 x 185	56,00	7.439	397	0,24	0,11
3 x 240	62,60	9.525	468	0,18	0,08
4 x 1,5	14,00	299	20	29,50	13,30
4 x 2,5	14,90	358	28	17,70	7,98
4 x 4	16,20	450	37	11,00	4,95
4 x 6	17,80	567	47	7,32	3,30
4 x 10	20,30	800	65	4,23	1,91
4 x 16	23,00	1.099	87	2,68	1,21
4 x 25	27,50	1.599	110	1,73	0,78
4 x 35	29,50	2.042	137	1,23	0,55
4 x 50	35,90	2.948	167	0,86	0,39
4 x 70	40,20	3.898	214	0,60	0,27
4 x 95	45,60	5.046	259	0,46	0,21
4 x 120	49,80	6.238	301	0,36	0,16
4 x 150	55,60	7.750	347	0,29	0,13
4 x 185	61,90	9.379	397	0,24	0,11
4 x 240	69,10	12.030	468	0,18	0,08
5 x 1,5	14,90	338	20	29,50	13,30
5 x 2,5	16,10	415	28	17,70	7,98
5 x 4	17,80	532	37	11,00	4,95
5 x 6	19,50	674	47	7,32	3,30
5 x 10	22,20	958	65	4,23	1,91
5 x 16	25,30	1.328	87	2,68	1,21
7 x 1,5	15,80	390	11	29,50	13,30
7 x 2,5	17,60	501	15	17,70	7,98
10 x 1,5	18,50	514	10	29,50	13,30
12 x 1,5	19,50	541	9	29,50	13,30
12 x 2,5	22,40	718	12	17,70	7,98
14 x 1,5	20,70	602	9	29,50	13,30
16 x 1,5	22,10	676	8	29,50	13,30
19 x 1,5	22,90	746	8	29,50	13,30
19 x 2,5	25,90	995	11	17,70	7,98
24 x 1,5	25,60	902	7	29,50	13,30
27 x 1,5	26,90	986	7	29,50	13,30
27 x 2,5	30,70	1.341	9	17,70	7,98

Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.

Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.

TOXFREE MARINE

XOxZ1-K (AS) (x:1...3)

Судовой инструментальный кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма XLPE сшитый полиэтилен 90°C.

Стандартная маркировка жил:

1 x..... Синяя

1 x..... Белая

Каждая пара имеет цифровую маркировку

Экран

Индивидуальная и/или общая алюминиево-полиэстерная лента с оплеткой из луженой медной проволоки

O1.....Индивидуальный экран (на пару)

O2.....Общий экран (на кабель)

O3.....Индивидуальный и общий экран

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма, тип SHF1, серого цвета, нетоксичен и не распространяет горение.

Доступно огнестойкое исполнение.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE XOxZ1-K (AS) с нулевым содержанием галогена - это инструментальный кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозионных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для передачи данных и для информационных систем для применения на судах и морских платформах.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Класс гибкости 5



Минимальный радиус изгиба: 5 x диам. кабеля



LSZH



Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).



Общественные места



В кабель каналах



Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C



Пометровая маркировка длины кабеля



Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%



Устойчивость к ультрафиолетовому излучению



Суда и морские платформы



Монтаж на стену



Макс. темп. эксплуатации: 90°C



Не распространяет горение IEC 60332-1



Низкий уровень выделения агрессивных газов



Водостойкость: AD3



На улице



Устойчив к воздействию электрических полей



Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. A)



Экологически безвредный



Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая



На лотках

TOXFREE MARINE

XOxTCuZ1-K (AS) (x:1...3)

Судовой армированный экранированный инструментальный кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный с низким уровнем выделения дыма XLPE сшитый полиэтилен 90°C.

Стандартная маркировка жил:

1 х..... Синяя

1 х..... Белая

Каждая пара имеет цифровую маркировку

Экран

Индивидуальная и/или общая алюминиево-полиэстерная лента с оплеткой из луженой медной проволоки

O1.....Индивидуальный экран (на пару)

O2.....Общий экран (на кабель)

O3.....Индивидуальный и общий экран

Подложка под экран

Полиэстерная лента.

Армированный экран

Оплетка из медной проволоки.

Внешняя оболочка

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма, тип SHF1, серого цвета, нетоксичен и не распространяет горение. Доступно огнестойкое исполнение.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE MARINE XOxTCuZ1-K (AS) с нулевым содержанием галогена - это кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозивных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для передачи данных и для информационных систем для применения на судах и морских платформах.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Класс гибкости 5



Минимальный радиус изгиба: 5 x диам. кабеля



LSZH



Устойчивость к механическим повреждениям: AG3 (высокая).



Общественные места



В кабель каналах



Мин. темп. эксплуатации при стационарном подключении: -40°C



Пометровая маркировка длины кабеля



Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%



Устойчивость к ультрафиолетовому излучению



Суда и морские платформы



Монтаж на стену



Макс. темп. эксплуатации: 90°C



Не распространяет горение IEC 60332-1



Низкий уровень выделения агрессивных газов



Водостойкость: AD3



На улице



Устойчив к воздействию электрических полей



Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. A)



Экологически безвредный



Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: приемлемая



На лотках

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE ZH

ES05Z1-K & H07Z1-K (AS)

Судовой монтажный кабель.

КОНСТРУКЦИЯ

Проводник

Электролитическая медь, класс 5 (гибкая), согласно EN 60228.

Изоляция

LSZH безгалогенный полиолефин с низким уровнем выделения дыма и со сверхскользящим покрытием.

Стандартная маркировка жил:

Синяя.....	RAL 5015
Коричневая.....	RAL 8002
Черная.....	RAL 9011
Серая.....	RAL 7046
Желто/Зеленая....	RAL 1021/6028
Красная.....	RAL 3000
Белая.....	RAL 1013

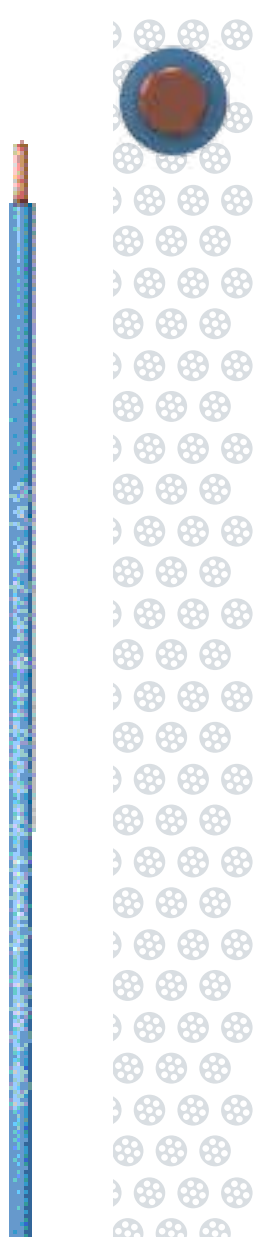
Другие цвета доступны по запросу.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

TOXFREE ES05Z1- K & ES07Z1-K (AS) - безгалогенный одножильный кабель высокого уровня безопасности. В случае пожара он не выделяет токсичных или коррозивных газов, тем самым защищая здоровье людей и предотвращая возможное повреждение электронного оборудования. Благодаря своим характеристикам этот кабель оптимально подходит для использования в распределительных щитах на судах и морских платформах.

Упаковка

Кабель небольшого сечения (от 0,75 мм² до 6 мм²) поставляется в прочных коробках. Кабель среднего сечения (от 10 мм² до 35 мм²) поставляется в запечатанных бухтах по 100 м. Кабель большого сечения (>35 мм²) поставляется на барабанах.



❖ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<p>Ном.напряжение: ES05Z1-K (AS) (до 1мм²): 300/500 В. H07Z1-K (AS) (от 1,5мм²): 450/750 В.</p>	<p>Макс. темп. при к.з.: 160°C (макс. 5 сек.)</p>	<p>LSZH</p>
<p>Класс гибкости 5</p>	<p>Минимальный радиус изгиба: 5 x diam. кабеля</p>	<p>Низкий уровень дымовыделения: прозрачность > 60%</p>
<p>Мин. темп. эксплуатации: -40°C (стационарное защищенное подключение)</p>	<p>Не распространяет горение IEC 60332-1</p>	<p>Низкий уровень выделения агрессивных газов</p>
<p>Макс. темп. эксплуатации: 90°C</p>	<p>Не распространяет горение IEC 60332-3</p>	<p>Экологически безвредный</p>

❖ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

<p>Водостойкость: AD2</p>	<p>Общественные места</p>
<p>Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам: хорошая</p>	<p>Суда и морские платформы</p>
<p>В кабель каналах</p>	<p>В распределительных щитах</p>

TOXFREE ZH ES05Z1-K & H07Z1-K (AS)

РАЗМЕРЫ

Сечение проводника (мм ²)	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	Токовая нагрузка на улице (2 провода)	Токовая нагрузка под землей (3 провода)	Падение напряжения (В/А · км)
1 x 0,75	2,3	11	11	-	62,40
1 x 1	2,5	13	14	-	46,80
1 x 1,5	2,9	19	17,5	15,5	31,90
1 x 2,5	3,5	30	24	21	19,20
1 x 4	4,1	44	32	28	11,90
1 x 6	4,6	62	41	36	7,92
1 x 10	6,0	106	57	50	4,58
1 x 16	6,9	157	76	68	2,90
1 x 25	8,8	246	101	89	1,87
1 x 35	9,9	336	125	110	1,33
1 x 50	11,8	476	151	134	0,93
1 x 70	13,5	657	192	171	0,65
1 x 95	15,6	873	232	207	0,49
1 x 120	17,0	1.096	269	239	0,39
1 x 150	18,9	1.375	309	275	0,31
1 x 185	21,5	1.678	353	314	0,25
1 x 240	24,5	2.205	415	370	0,19












Для получения более подробных технических характеристик обращайтесь к представителям.








Top Cable оставляет за собой право осуществлять любые модификации без какого-либо предупреждения.














❖ Характеристики

-  Класс гибкости
-  Минимальная температура эксплуатации
-  Максимальная температура эксплуатации
-  Максимальная температура при коротком замыкании
-  Минимальный радиус изгиба
-  Пометровая маркировка длины кабеля
-  Не распространяет горение IEC 60332-1
-  Не распространяет горение IEC 60332-3-22 (кат. А), IEC 60332-3
-  Огнестойкий IEC 60331
-  Низкий уровень выделения агрессивных газов
-  LSZH
-  Низкий уровень дымовыделения

-  Устойчивость к механическим повреждениям
-  Устойчивость к ультрафиолетовому излучению
-  Устойчив к воздействию электрических полей
-  Стойкость к буровым растворам NEK TS 606
-  Водостойкость
-  Устойчивость к химикатам и нефтепродуктам
-  Экологически безвредный

❖ Условия применения

-  Общие места
-  Суда и морские платформы
-  Нефтяные платформы
-  На улице
-  В кабель каналах
-  В распределительных щитах
-  Аварийные цепи
-  Монтаж на стену
-  На лотках

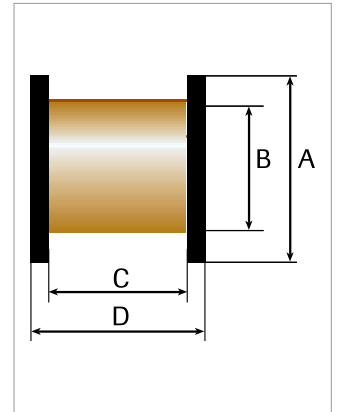
4. Приложение

4.2 Размеры барабанов

Стандартные размеры, которым соответствуют барабаны, поставляемые компанией Top Cable.

Таблица размеров

A	B	C	D	Барабаны
630 мм	315 мм	370 мм	450 мм	BM 00600
800 мм	400 мм	520 мм	600 мм	BM 00800
1.000 мм	500 мм	610 мм	710 мм	BM 001000
1.250 мм	630 мм	710 мм	810 мм	BM 001250
1.400 мм	710 мм	810 мм	930 мм	BM 001400
1.600 мм	900 мм	980 мм	1.100 мм	BM 001600
1.800 мм	1.120 мм	960 мм	1.100 мм	BM 001800
2.000 мм	1.250 мм	960 мм	1.100 мм	BM 002000
2.240 мм	1.400 мм	1.190 мм	1.350 мм	BM 002200
2.500 мм	1.500 мм	1.190 мм	1.350 мм	BM 002500

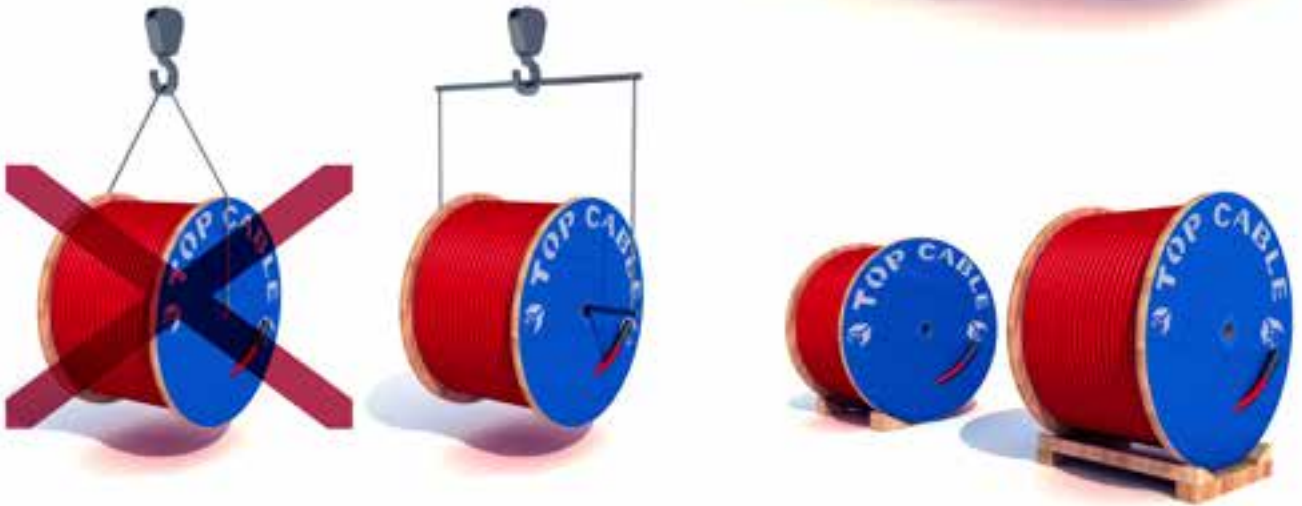


5.3 Таблица возможных длин ../..

Таблица возможных длин (м)

Ø кабеля (мм)	Наружный диаметр барабана (мм)							
	630	800	1.000	1.250	1.400	1.600	1.800	2.000
3	8.650	-	-	-	-	-	-	-
4	4.866	-	-	-	-	-	-	-
5	3.114	7.057	-	-	-	-	-	-
6	2.163	4.901	-	-	-	-	-	-
7	1.589	3.601	6.600	-	-	-	-	-
8	1.216	2.757	5.053	-	-	-	-	-
9	961	2.178	3.992	-	-	-	-	-
10	779	1.764	3.234	5.850	-	-	-	-
11	643	1.458	2.673	4.835	-	-	-	-
12	541	1.225	2.246	4.062	5.789	-	-	-
13	461	1.044	1.914	3.461	4.932	-	-	-
14	397	900	1.650	2.985	4.253	-	-	-
15	346	784	1.437	2.600	3.705	5.388	-	-
16	304	689	1.263	2.285	3.256	4.735	5.263	-
17	269	610	1.119	2.024	2.884	4.195	6.662	-
18	240	545	998	1.805	2.573	3.742	4.159	5.105
19	216	489	896	1.620	2.309	3.358	3.732	4.582
20	195	441	808	1.462	2.084	3.031	3.368	4.135
21	177	400	733	1.326	1.890	2.749	3.055	3.751
22	161	365	668	1.209	1.722	2.505	2.784	3.417
23	147	334	611	1.106	1.576	2.292	2.547	3.127
24	135	306	561	1.016	1.447	2.105	2.339	2.872
25	125	282	517	936	1.334	1.940	2.156	2.646
26	115	261	478	865	1.233	1.793	1.993	2.447
27	-	242	444	802	1.143	1.663	1.848	2.269
28	-	225	412	746	1.063	1.546	1.719	2.110
29	-	210	385	696	991	1.441	1.602	1.967
30	-	196	359	650	926	1.347	1.497	1.838





г. Москва

123056, г. Москва, Грузинский переулок, д. 3, офис 158
+7 [495] 933-50-00
msk@contactica.ru

г. Владивосток

690037, г. Владивосток, ул. Ладыгина, д. 7, офис 2.9
(ТЦ "КВАРТАЛ", 2-й этаж)
+7 [924] 433-50-00
dvfo@contactica.ru

г. Санкт-Петербург

192102, г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д. 24,
к. 1, офис 306
+7 [812] 933-50-00
spb@contactica.ru

Екатеринбург

620075, г. Екатеринбург, ул. Клары Цеткин, д. 4 офис 310
+7 [343] 288-65-00
ural@contactica.ru

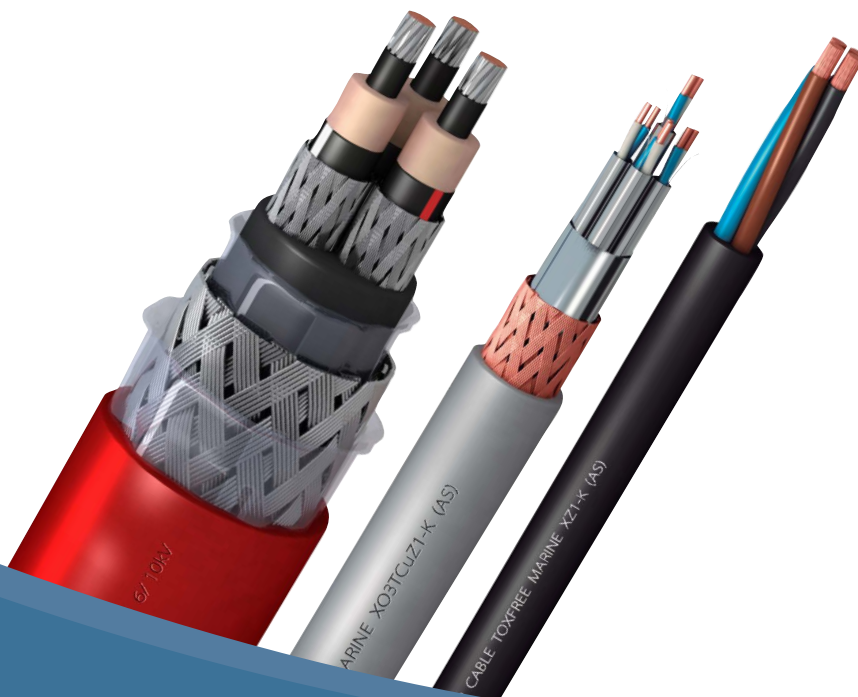
г. Красноярск

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка,
д.18, офис 3-04
+7 [923] 335-50-00
sibir@contactica.ru

www.contactica.ru



TCOFFSHOREMARINE14ENG50



contactica

 Top Cable

www.topcable.com
sales@topcableoffshoremarine.com
www.topcableoffshoremarine.com