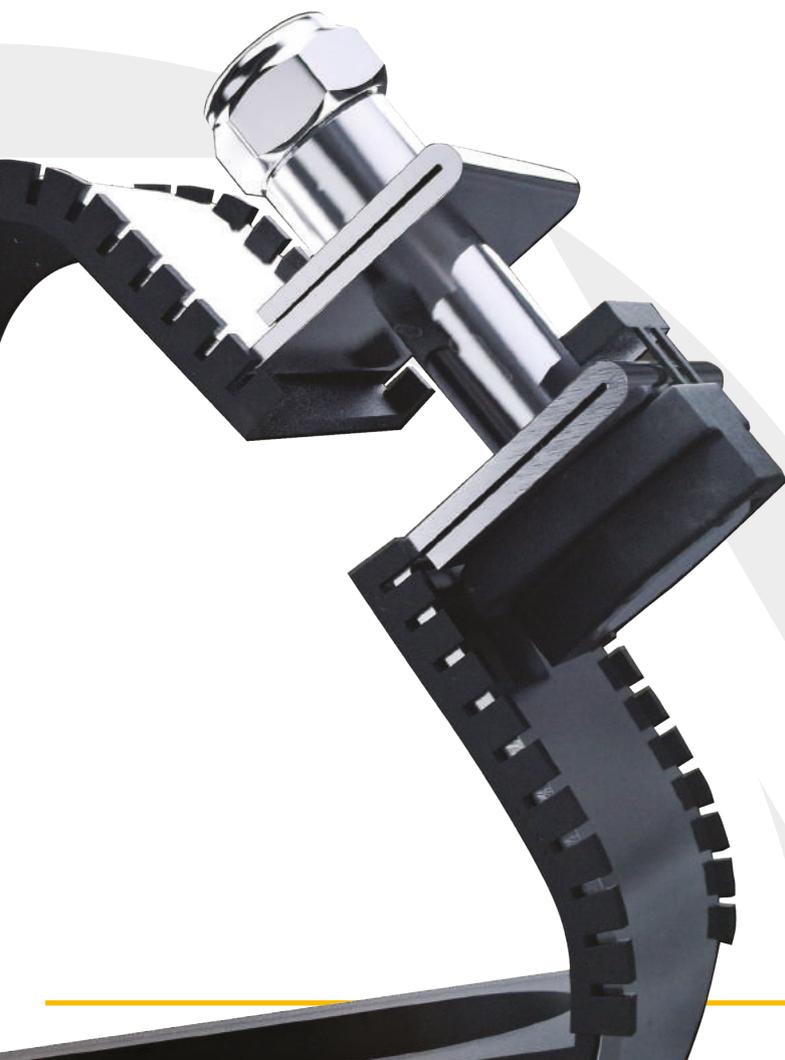
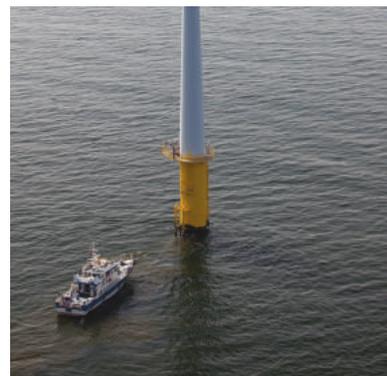


CMP КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ





ЧТО МЫ ОБЕЩАЕМ ВАШЕМУ БИЗНЕСУ

Компания CMP Products — это ведущий разработчик, изготовитель и поставщик кабельных вводов, кабельных скоб и аксессуаров для кабелей для клиентов всего мира.

Стремиться к совершенству в нашем деле, обеспечивать непревзойденное качество, которого от нас ждут клиенты, а также удерживать статус поставщика № 1 — основные задачи CMP. Это значит, что мы постоянно совершенствуем наши бизнес-процессы и сопутствующую деятельность.

Благодаря этому мы можем предложить не имеющее себе равных сервисное обслуживание наших клиентов, где бы они ни находились.

НАШИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ЗАДАЧИ

Инновационный дизайн, непрерывные исследования и развитие являются основой нашей деятельности.

Будучи лидером рынка в отрасли кабельных вводов, кабельных соединительных муфт и кабельных скоб, мы непрерывно инвестируем разработку и технологии изготовления, современные ИТ-системы и эффективное обучение с целью обеспечить непревзойденный уровень качества и сервисное обслуживание.

Мы также наладили партнерские отношения с дистрибьюторами и конечными пользователями по всему миру, что является ключевой особенностью нашей стратегии сбыта продукции на международном уровне через глобальную дистрибьюторскую сеть.

Компания CMP Products стремится нанимать лучших из лучших. Тех, кто обладает опытом, имеет чувство ответственности, навыки и стремление, требуемые для достижений поставленных нами целей безопасным для здоровья людей и окружающей среды способом, а также тех, кто не желает навредить себе, окружающим и среде.

НАШЕ ВИДЕНИЕ КЛИЕНТСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В центре нашей деятельности находятся клиенты. Это позволяет нам добиваться успеха в отношениях с каждым из них, что является основополагающей частью нашего видения.



СМР PRODUCTS

КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ — СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО

- Все изделия соответствуют стандарту безопасности персонала и защиты оборудования IEC 61914.
- Пониженное дымовыделение (LSF), отсутствие галогена, устойчивость к воздействию ультрафиолета и устойчивость к воздействию погодных условий обеспечивают длительный срок службы.
- Стандартное испытание на короткое замыкание, гарантирующее надежную и безопасную фиксацию и крепление кабелей.

НАЗВАНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																			
	SABRE	VALIANT	FALCON	ZENITH	SOLACE	THEMIS	HELIOS	CYCLONE I	CYCLONE II	CYCLONE III	СТЯЖКА CYCLONE STRAP	ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА	PATRIOT	SOVEREIGN	CONQUEROR	HURON	RELIANCE	SAPPHIRE	
ТИП СКОБЫ	1-болтовая	1-болтовая	2-болтовая	2-болтовая	1-болтовая (высоко-температурная)	2-болтовая (высоко-температурная)	1-болтовая (высоко-температурная)	Двойная стяжка	Двойная стяжка	Тройная стяжка	2 или 3 стяжки	Для стандартных условий эксплуатации, промежуточный фиксатор	Для стандартных условий эксплуатации, сплетей	Для тяжелых условий эксплуатации, с петлей	Средулированной размерного диапазона, с петлей	Для облегченных условий эксплуатации, с петлей	Для стандартных условий эксплуатации, с петлей	Для тяжелых условий эксплуатации, с петлей	
ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ КАБЕЛЯ	10-57 мм	10-71 мм	38-135 мм	38-151 мм	10-71 мм	38-97 мм	10-65 мм	Одинарная, 36-165 мм Тройная, 24-145 мм Четверная, 21-124 мм	Одинарная, 36-165 мм Тройная, 24-145 мм Четверная, 21-124 мм	Одинарная, 36-165 мм Тройная, 24-145 мм Четверная, 21-124 мм	Одинарная, 36-165 мм Тройная, 24-145 мм Четверная, 21-124 мм	19-130 мм	17-128 мм	17-128 мм	19-130 мм	19-128 мм	19-128 мм	19-150 мм	
КОМПОНОВКА КАБЕЛЯ	○	○	○	○	○	○	○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○
РАЗМЕРЫ	10	12	8	9	12	5	11	10 / 15 / 15	10 / 15 / 15	10 / 15 / 15	10 / 15 / 15	28	24	24	16	23	24	13	
КРЕПЛЕНИЯ	Одноболтовое	Одноболтовое	Двухболтовое	Двухболтовое	Одноболтовое	Двухболтовое	Одноболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Н/Д	Н/Д	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое	Одноболтовое или двухболтовое
МАТЕРИАЛ	Нейлон, LSF или одобренный LUL полимер	Литой алюминий	Нейлон, LSF или одобренный LUL полимер	Литой алюминий	Литая нержавеющая сталь 316L	Литая нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Алюминиевое основание Стяжка из нержавеющей стали	Основание из нержавеющей стали Стяжка из нержавеющей стали	Основание из нержавеющей стали Стяжка из нержавеющей стали	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Алюминий	Алюминий	Нержавеющая сталь 316L	

КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА СКОБ						
НАЗВАНИЕ СКОБЫ	ТИП СКОБЫ	ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ	ИНДЕКС МАТЕРИАЛА	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕРЫ КОДОВ	
SABRE / VALIANT / SOLACE	1BC	1-болтовая скоба	3238	Требуемый диапазон размеров 32-38 мм	- Z LUL A HT Данный материал относится только к линейкам 1BC и 2BC. Не заполнять для заказа нейлонового материала, указать Z для заказа малодеформационного материала (LSF), указать LUL для заказа одобренного LUL полимера, указать A для заказа алюминия, указать HT для заказа жаропрочной нержавеющей стали.	1BC3238HT
HELIOS	FPC	Огнестойкая кабельная скоба	2327	Требуемый диапазон размеров 23-27 мм	-	FPC2327
ZENITH / FALCON / THEMIS	2BC	2-болтовая скоба	048058	Требуемый диапазон размеров 48-58 мм	- Z LUL A HT Данный материал относится только к линейкам 1BC и 2BC. Не заполнять для заказа нейлонового материала, указать Z для заказа малодеформационного материала (LSF), указать LUL для заказа одобренного LUL полимера, указать A для заказа алюминия, указать HT для заказа жаропрочной нержавеющей стали.	2BC048058LUL
PATRIOT	SDSS	Нержавеющая сталь для стандартных условий эксплуатации	036042	Требуемый диапазон размеров 36-42 мм	-	SDSS036042
SAPPHIRE	SHDSS	Одинарный кабель, нержавеющая сталь для тяжелых условий эксплуатации	050070	Требуемый диапазон размеров 50-70 мм	-	SHDSS050070
HURON	LDAL	Алюминий для облегченных условий эксплуатации	019023	Требуемый диапазон размеров 19-23 мм	-	LDAL019023
RELIANCE	SDAL	Алюминий для тяжелых условий эксплуатации	023028	Требуемый диапазон размеров 23-28 мм	-	SDAL023028
SOVEREIGN	HDSS	Нержавеющая сталь для тяжелых условий эксплуатации	082088	Требуемый диапазон размеров 82-88 мм	-	HDSS082088
CONQUEROR	RTSS	Нержавеющая сталь для широкого диапазона размеров	058067	Требуемый диапазон размеров 58-67 мм	-	RTSS058067
CYCLONE I	1CYC	Стяжка из нержавеющей стали на 2 петли для облегченных условий эксплуатации	030041	Требуемый диапазон размеров 30-41 мм	-	1CYC030041
CYCLONE II	2CYC	Стяжка из нержавеющей стали на 2 петли для стандартных условий эксплуатации	030041	Требуемый диапазон размеров 30-41 мм	-	2CYC030041
CYCLONE III	3CYC	Стяжка из нержавеющей стали на 3 петли для тяжелых условий эксплуатации	030041	Требуемый диапазон размеров 30-41 мм	-	3CYC030041
СТЯЖКА CYCLONE II	2STR	Промежуточный фиксатор на 2 петли для стандартных условий эксплуатации	082095	Требуемый диапазон размеров 82-95 мм	-	2STR082095
СТЯЖКА CYCLONE III	3STR	Промежуточный фиксатор на 3 петли для тяжелых условий эксплуатации	132145	Требуемый диапазон размеров 132-145 мм	-	3STR132145
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФИКСАТОР ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКОЙ	SDSSIR	Промежуточный фиксатор из нержавеющей стали для стандартных условий эксплуатации	058062	Требуемый диапазон размеров 58-62 мм	-	SDSSIR058062

АССОРТИМЕНТ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ



СМР КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ

Компания CMP Products предлагает широкий ассортимент кабельных скоб, обеспечивающих опору для кабелей и проводников и принимающих на себя весовую нагрузку самого кабеля, снижая тем самым механическое напряжение в месте заделки.

ТЩАТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Все наши линейки продукции разработаны, изготовлены и протестированы третьей стороной и сертифицированы по стандарту IEC 61914. Это позволяет обеспечить безопасность персонала, защиту системы кабельной разводки, а также рабочей среды.

Благодаря таким испытаниям наши кабельные скобы способны обеспечивать необходимое сопротивление электромеханическим силам, могут выдерживать механическую нагрузку, которой будут подвергаться кабели и проводники в условиях отказа, а также будут безопасным образом поддерживать целостность кабеля. Мы также предлагаем проведение испытаний с учетом особенностей проекта, что позволяет полностью удовлетворять потребности клиента.

ЭКСПЕРТНЫЕ ЗНАНИЯ И ОПЫТ

В компании CMP Products мы способны проектировать и изготавливать кабельные скобы для разных условий эксплуатации. В частности, это одинарные, тройные, четверные и матричные системы. Экспертные же знания, которыми обладают специалисты нашего технического отдела, означают, что мы в состоянии оказать помощь при наличии сложных технических требований, а также специфических требований к назначению изделия с целью удовлетворить нужды наших клиентов.

Эти экспертные знания сопровождаются исчерпывающим опытом. Наш ассортимент кабельных скоб был разработан и создан со всеобъемлющим пониманием требований к монтажу на месте установки, а также особенностей, с которыми приходится сталкиваться подрядчикам инженерного проектирования и монтажникам. Опыт, полученный за все эти годы поставок прочей кабельной продукции, заложен в основу нашей деятельности. Его признаки можно проследить в уникальных современных инженерных решениях.

Помимо простоты монтажа, это — способность поставить продукцию под широкий ассортимент кабелей различных диаметров и назначения.

ИСЧЕРПЫВАЮЩИЙ И РАЗНООБРАЗНЫЙ АССОРТИМЕНТ

Кабельные скобы СМР разработаны для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях и опасных средах, а также в условиях интенсивной эксплуатации и агрессивных средах, например, в железнодорожной отрасли, в тоннелях и в метро, а также в нефтегазовой сфере и нефтехимической промышленности.

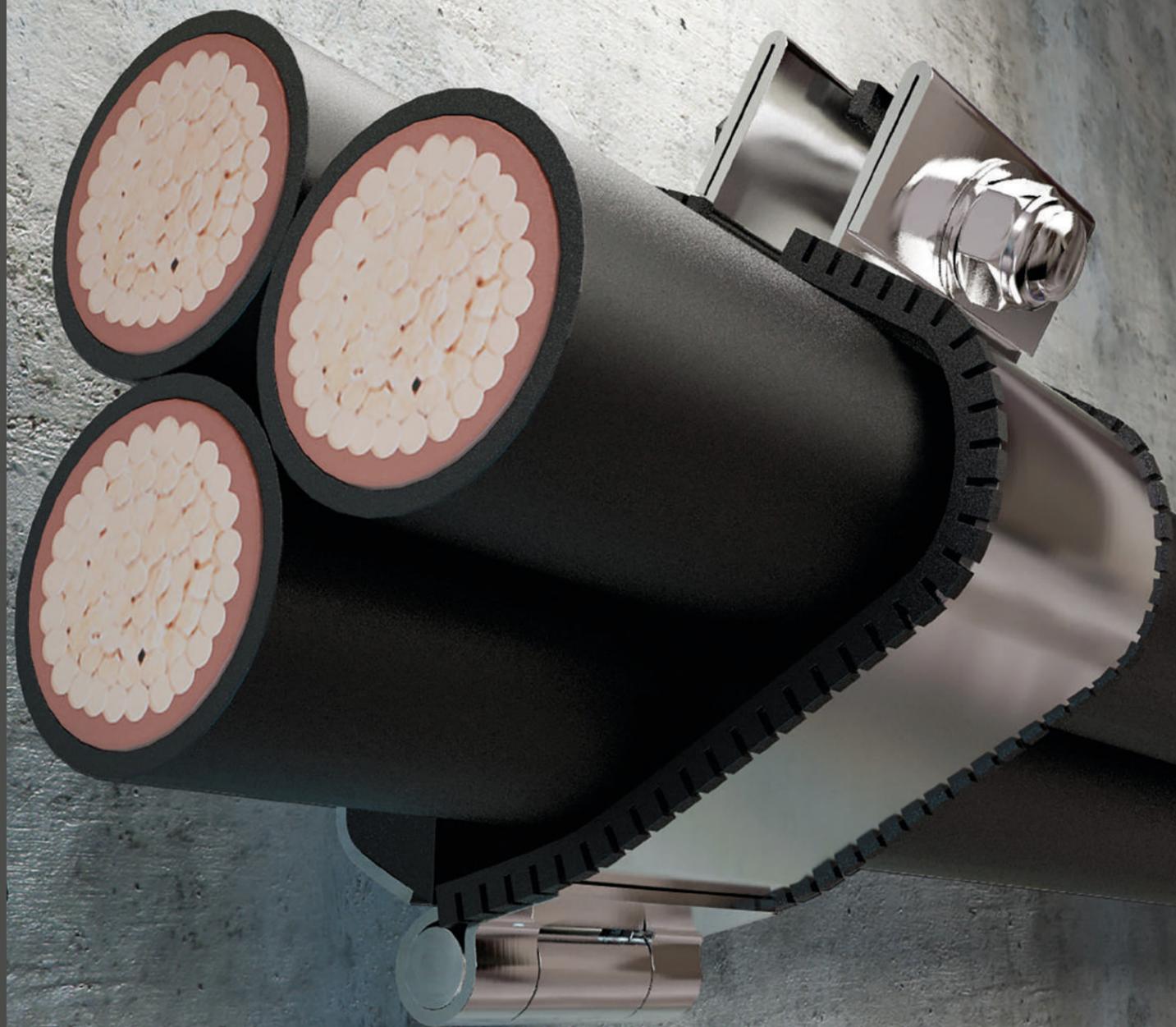
Мы можем предложить кабельные скобы, подходящие для использования в различных опорных конструкциях, включая кабельную лестницу, желоб для прокладки кабеля, корзину, канал, кирпичную кладку или бетон. Мы также можем изготавливать продукцию из различных материалов с целью сделать ее пригодной для использования в различных условиях окружающей среды.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРИОРИТЕТЕ У КОМПАНИИ СМР. ВСЕ КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ СМР ПРОХОДЯТ ИСПЫТАНИЯ СТОРОННЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И СЕРТИФИЦИРУЮТСЯ ПО СТАНДАРТУ IEC 61914 ПЕРЕД ТЕМ КАК ПОПАСТЬ НА РЫНОК.

СОДЕРЖАНИЕ

Обещание СМР	2
Обзор продуктовой линейки	3
Кабельные скобы СМР	5
Что такое кабельная скоба?	6
Зачем нужна кабельная скоба?	8
Выбор кабельной скобы	10
Что такое короткое замыкание?	12
Многоаспектное физическое моделирование кабельной скобы	14
Моделирование скоб для трехлистной компоновки кабелей в условиях короткого замыкания	16
Компоновки кабеля	18
Материалы	20
Гальваническая коррозия	22
Огнестойкость	24
Классификации	25
Sabre	26
Falcon	27
Valiant	28
Zenith	29
Solace	30
Themis	31
Helios	32
Sapphire	34
Cyclone I	36
Cyclone II и III	38
Промежуточные фиксаторы	40
Трехлистная компоновка кабелей	41
Стяжка Cyclone	42
Huron	44
Reliance	46
Patriot	48
Sovereign	50
Conqueror	52
Передовые технологии монтажа	54
Испытание на короткое замыкание	56
Расчет предельных значений и нагрузок	62
Профили с двойной дугой	64
Проставочная шайба кабельной скобы	65
Комплекты крепежей кабельных скоб	66
Изоляционная/разделительная прокладка	68
С-образные скобы	69
Как сделать заказ	70
Таблица значений максимального КЗ	72

ЧТО ТАКОЕ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА?



ЧТО ТАКОЕ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА?

Кабельные скобы — это устройства, предназначенные и прошедшие испытания для того, чтобы удерживать и обеспечивать опору кабелей. Эти устройства используются на протяжении многих лет по всему миру.

До 2003 г. ситуация была иной. Тогда появился стандарт EN 50368, подобный которому до этого момента не существовало. Этот стандарт не просто регламентировал характеристики систем удержания и опоры для кабелей, но что более важно, акцентировал внимание на показателях защиты системы кабельной разводки, а также на потенциальных рисках для здоровья людей в условиях отсутствия кабельных скоб. До появления стандарта EN 50368 производители кабелей и кабельных скоб проводили испытания по собственным стандартам.

В 2009 г. был опубликован новый стандарт IEC 61914, который был заменен на новый в 2015 году. Новый стандарт акцентировал более пристальное внимание на важности использования кабельных скоб и аналогичного оборудования, а также на способах правильного крепления кабелей.



КАБЕЛЬНАЯ СКОБА СТАНДАРТА IEC 61914

Согласно стандарту IEC 61914 кабельная скоба — это:

«устройство, предназначенное для крепления кабелей и устанавливаемое на определенных расстояниях друг от друга по всей длине кабеля».

«Примечание. Кабельная скоба оснащается средствами крепления к опорной поверхности. При этом ее нельзя устанавливать на неопределенный тип опорной поверхности с целью удержания кабелей. Примеры допустимых опорных поверхностей: лестница, лоток, кронштейн или направляющая, провод и балка. В некоторых случаях кабельные скобы обеспечивают защиту от воздействия электромеханических сил».



ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФИКСАТОР

Согласно стандарту IEC 61914 промежуточный фиксатор — это:

устройство, обеспечивающее опору кабеля, используемое вместе с кабельными скобами для удерживания нескольких кабелей вместе с целью их защиты от воздействия электромеханических сил. Промежуточные фиксаторы не крепятся на опорные поверхности».

ЗАЧЕМ НУЖНА КАБЕЛЬНАЯ СКОБА?

Кабельные скобы CMP предназначены для удержания и обеспечения опоры для кабелей и проводников и снижают при этом нагрузку, которой может быть подвержен кабель под собственной тяжестью.

Посредством правильной фиксации, удержания и обеспечения опоры для кабелей также обеспечивается защита кабельных концевых муфт посредством снижения механической нагрузки, действующей на них. Кабельные скобы CMP разработаны и прошли испытания для того, чтобы в неисправном состоянии использующиеся для опоры или удержания кабелей скобы не повредили кабели. При этом целостность цепи могла бы быть восстановлена после устранения неполадки.

В последнем стандарте IEC61914 описаны требования и типы испытаний кабельных скоб и промежуточных фиксаторов, используемых для крепления кабелей электрооборудования. Кабельные скобы CMP обеспечивают необходимый уровень защиты от воздействия электромеханических сил, если они предназначены для соответствующих условий эксплуатации, а также позволяют обеспечить следующие меры безопасности:

- Обеспечить опору кабелям и проводникам.
- Снизить механическую нагрузку, которой может подвергаться кабель под собственным весом.
- Снизить механическую нагрузку, которой может подвергаться место заделки кабеля.

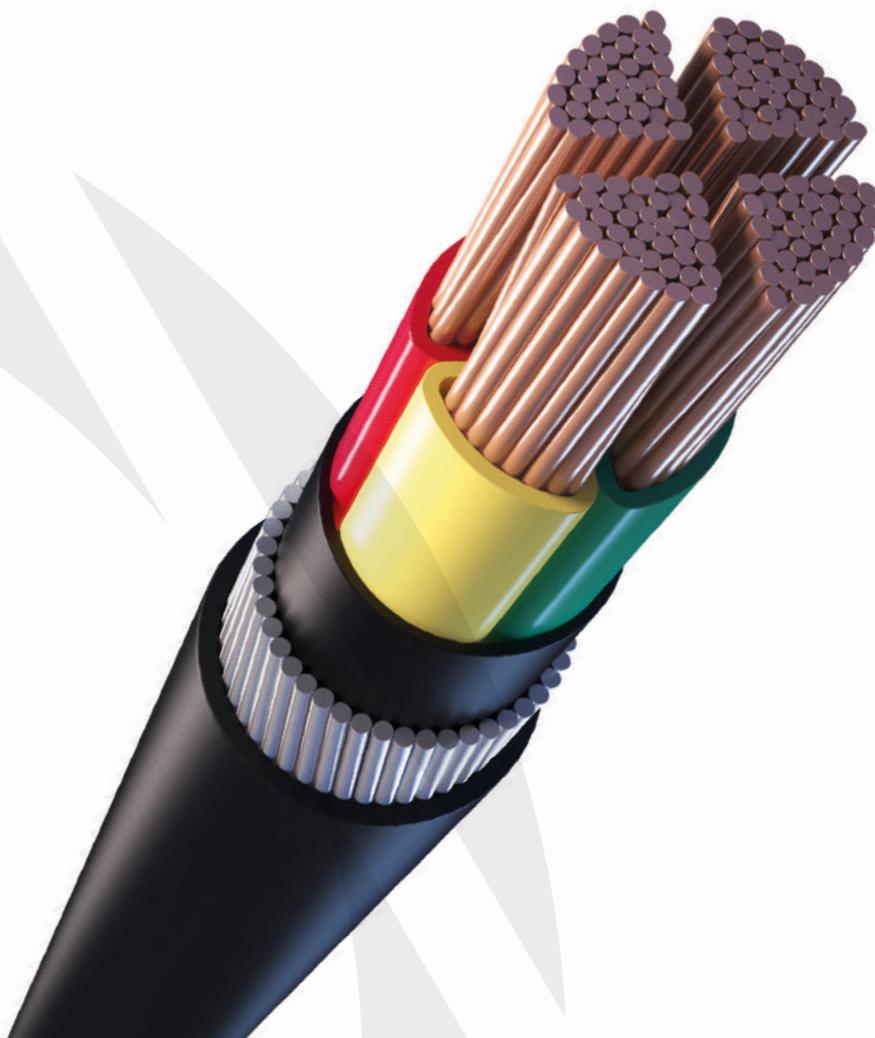
Кабельные скобы предназначены для тех пользователей, чьими важнейшими принципами, помимо прочего, являются надежная работа, обеспечение безопасности людей, защита окружающей среды, а также выполнение требований правил ПБООСТ.

Правила электропроводки BS7671:2008 IET, 17-ое издание:

«522.8.3 — радиус каждого изгиба кабельной системы должен быть таким, чтобы проводники или кабели не подвергались повреждениям, а места заделок — нагрузкам».

«522.8.4 — в местах, где отсутствуют непрерывные опоры для кабелей или проводников по причине особенностей монтажа, следует установить подходящие опорные средства с соответствующими интервалами так, чтобы кабели или проводники не подвергались нагрузкам под собственным весом».

«522.8.5 — каждый кабель или проводник должен оснащаться опорой так, чтобы он не подвергался чрезмерному механическому напряжению, и так, чтобы на места заделки кабеля не оказывалось чрезмерное механическое воздействие, такое как механическое напряжение, оказываемое весом самого кабеля или проводника».





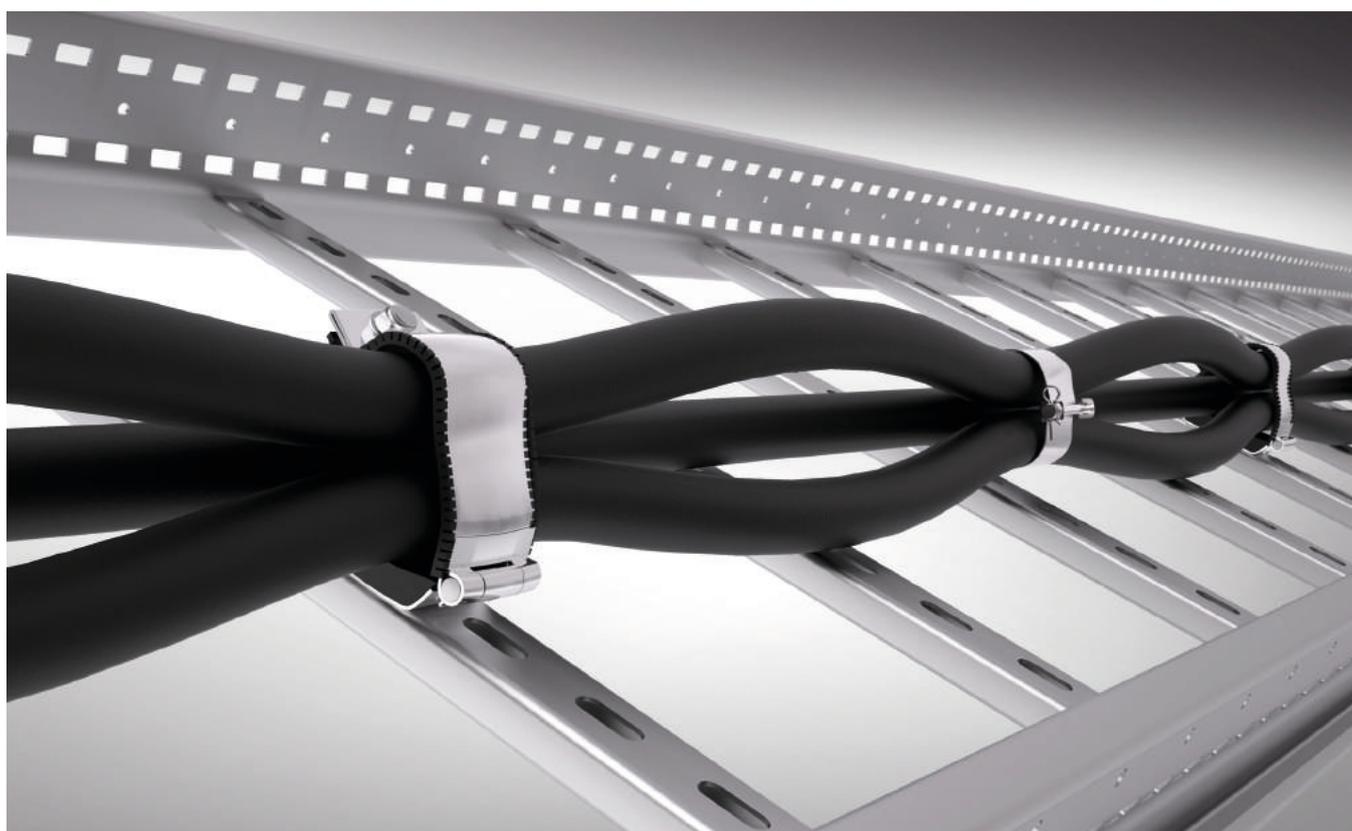
- Снизить механическую нагрузку, которой может подвергаться кабель в неисправном состоянии.

МОЖНО ЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АВТОМАТ ЦЕПИ ВМЕСТО КАБЕЛЬНЫХ СКОБ?

Несмотря на то, что автоматические выключатели способны обеспечить моментальную защиту, в неисправном состоянии кабели будут подвержены повреждениям уже в первой четверти цикла отката. В течение этого периода автоматический выключатель не успевает разомкнуться с целью устранить неисправность, что приводит к повреждению системы кабельной разводки. Стандартный автоматический выключатель прерывает неисправность спустя три цикла. Это позволяет защитить оборудование, но кабели уже могут быть повреждены после этого короткого периода. А в зависимости от степени короткого замыкания может потребоваться замена.

Замена любых кабелей является дорогостоящей процедурой, поскольку ее стоимость формируется из стоимости самого дорогостоящего кабеля, стоимости демонтажных работ и переустановки системы кабельной разводки, а также стоимости технологического простоя.

В последнем стандарте IEC 61914, применимом к кабельным скобам, описан стандартный способ испытания и сертификации кабельных скоб с целью подтвердить их способность выдержать одно или несколько коротких замыканий: 6.4.4 устойчивость к воздействию электромеханических сил, способность выдерживать одно короткое замыкание, 6.4.5 устойчивость к воздействию электромеханических сил, способность выдерживать более одного короткого замыкания.



После короткого замыкания жилы кабеля разветвляются, что приводит к его деформации

ВЫБОР КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

При выборе кабельной скобы следует учесть различные факторы, которые описаны ниже. А в идеальном случае, если используется продукция CMP Products, желательно наличие следующих данных: конструкция кабельной скобы — тип, паспортные данные и диаметр, проект системы, конструкция опоры и особенности среды. Имея эти данные, вы сможете получить необходимую консультацию по выбору правильного типа кабельных скоб, а также по требованиям к расстоянию, на котором они должны размещаться с учетом особенностей эксплуатации.

КАБЕЛЬ — КАКОЙ КАБЕЛЬ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ?

ДИАМЕТР

Наличие данных по общему диаметру кабеля позволяет CMP Products подобрать кабельную скобу необходимого размера, но и рассчитать силы, которые могут воздействовать на кабельную скобу в неисправном состоянии.

ИСПОЛНЕНИЕ

Кабель может иметь пожарозащищенное исполнение любого типа (FR), исполнение с пониженным дымовыделением или исполнение без галогена (LSF/LSOH/LSZH), в котором также должны быть выполнены кабельные скобы?

ТИП КАБЕЛЯ

Следует учесть количество жил кабеля (кабель может быть одно- и многожильным) и напряжение (низкое (LV), среднее (MV) и высокое (HV)).

КОНСТРУКЦИЯ — ОБЗОР СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНОЙ РАЗВОДКИ

МЕХАНИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

Все кабельные скобы CMP проходят испытания на осевую и поперечную нагрузки, что делает их способными выдерживать вес одного или нескольких кабелей.

ЗНАЧЕНИЕ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ — МАКСИМАЛЬНОЕ КЗ В КА ИЛИ СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ?

Что такое максимальное КЗ (кА), которому может быть подвергнут кабель в условиях короткого замыкания? В зависимости от типа кабеля значение тока короткого замыкания можно рассчитать, руководствуясь стандартом IEC 61914, чтобы определить максимальные показатели сил, воздействие которых должна выдерживать кабельная скоба при коротком замыкании.

КОНФИГУРАЦИЯ КАБЕЛЯ — В ОДНОЙ ПЛОСКОСТИ/ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ИЛИ ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ?

Конфигурация кабельной системы определяет требуемый тип кабельной скобы; это может быть однокабельная скоба, скоба для трех- или четырехлистных компоновок. Либо это может потребовать использования заказного решения, которое компания CMP Products разрабатывает, протестирует и сертифицирует для того, чтобы оно отвечало требованиям, предъявляемым к системе кабельной разводки клиентом.

ДЛИНА КАБЕЛЯ — СКОЛЬКО КАБЕЛЬНЫХ СКОБ ПОТРЕБУЕТСЯ?

Требования к расстоянию монтажа кабельных скоб зависят от типа кабеля, а такие параметры, как диаметр кабеля, значение тока короткого замыкания и общая длина кабеля определяют необходимое количество кабельных скоб, которое требуется при монтаже. Наличие на кабельной линии изгибов под углом 90° также необходимо учесть, поскольку расстояние между кабельными скобами будет уменьшено при наличии таковых. **Более подробная информация о монтаже кабельных скоб в местах изгиба приведена на стр. 54.**

РАСШИРЕНИЕ

Одножильные кабели расширяются и деформируются при температурных колебаниях в большей степени, чем многожильные кабели. В случае сдавливания кабеля значительная часть воздействующих сил может быть передана на опорную конструкцию. Чтобы это компенсировать, одножильные кабели обычно прокладываются с небольшим запасом, при этом на линии они прокладываются с образованием небольших петель, что допускает их расширение и деформацию. Также допускается установка кабельных скоб с возможностью смещения, чтобы они могли свободно перемещаться, не передавая нагрузку на другие кабельные скобы.

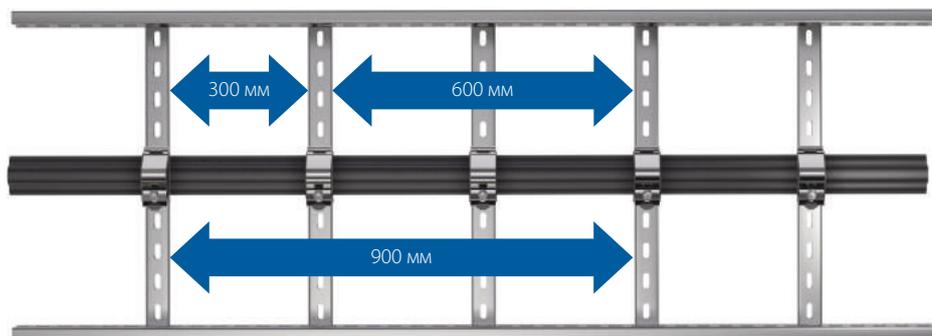


РАСЧЕТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ КАБЕЛЬНЫМИ СКОБАМИ

На следующем примере изображен пример расчета прочности на разрыв, которую может иметь каждая кабельная скоба в зависимости от расстояния между центрами крепежных отверстий и интервалов установки.

$$F_t = 0,17 \dot{i}_p^2 / S$$

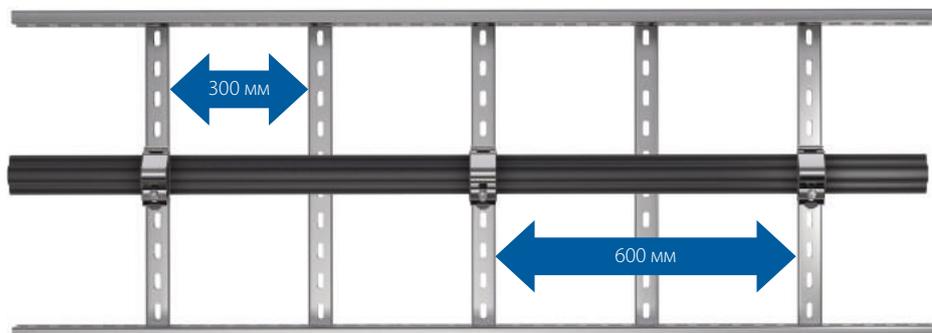
F_t = максимальное значение силы, воздействующей на токопроводящую жилу кабеля (Н/м)



$$0,17 (190 \times 190) / (36 / 1000) = 170\,477,22 \text{ Н/м}$$

Диаметр кабеля = 36 мм $\dot{i}_p = 190 \text{ кА}$

интервалы крепления: 300 мм (x 0,3) = 51 141,67 Н на каждую кабельную скобу

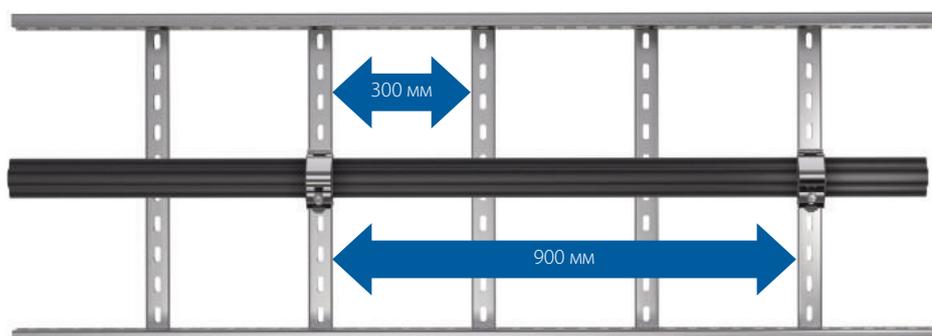


$$0,17 (190 \times 190) / (36 / 1000) = 170\,477,22 \text{ Н/м}$$

Диаметр кабеля = 36 мм $\dot{i}_p = 190 \text{ кА}$

интервалы крепления: 600 мм (x 0,6) = 102 283,33 Н на каждую кабельную скобу.

Каждая кабельная скоба в данной конфигурации должна выдерживать нагрузку в два раза превышающую ту, что действует в представленной выше конфигурации (300 мм).



$$0,17 (190 \times 190) / (36 / 1000) = 170\,477,22 \text{ Н/м}$$

Диаметр кабеля = 36 мм $\dot{i}_p = 190 \text{ кА}$

900 мм (x 0,9) = 153 424,00 Н на каждую кабельную скобу.

Каждая кабельная скоба в данной конфигурации должна выдерживать нагрузку в полтора раза превышающую ту, что действует в представленной выше конфигурации (600 мм), и в три раза превышающую ту, что действует в первой конфигурации (300 мм).

Более подробная информация приведена на стр. 72-73.

ЧТО ТАКОЕ КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ?

Короткое замыкание — это состояние электрической цепи, при котором ток проходит по недопустимому маршруту, на котором обычно практически отсутствует (или очень низкое) электрическое сопротивление.

Импеданс — это комплексное сопротивление двухполюсника для гармонического сигнала. Этот недопустимый или неправильный маршрут с малым сопротивлением может находиться между проводами под напряжением, или между проводом под напряжением и землей, при этом в стандартных рабочих условиях в них существует разность потенциалов.

После того как электрический ток поступает на проводник, создается магнитное поле. В подобном случае образования переменного тока магнитное поле меняется на этот ток. Это магнитное поле влияет на прилегающие проводники двумя способами: в первом случае образуются вихревые токи, во втором — электромагнитное поле.

В условиях короткого замыкания магнитные поля вокруг проводников создают механические силы между этими проводниками. Эти силы могут быть достаточно большими и увеличиваются по мере сближения проводников друг с другом.

Помимо того, что постоянный ток создает магнитное поле, данное магнитное поле является постоянным, а его следствием является намагничивание ближайших чувствительных объектов.

ВИХРЕВЫЕ ТОКИ (ТОКИ ФУКО)

Вихревые токи — это электрические токи, образующиеся в проводниках в тот момент, когда эти проводники подвергаются воздействию переменного магнитного поля.

Вихревые токи образуются в окружном направлении вокруг токопроводящих проводников. По этой причине в одножильных кабелях, использующихся в цепях переменного тока, недопустимо использование стальной проволочной или ленточной брони. Также настоятельно не рекомендуется использовать чугунные или ферромагнитные кабельные скобы совместно с отдельными одножильными кабелями, используемыми в цепях переменного тока.



ТИПЫ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ

Наиболее распространенный тип короткого замыкания в трехфазной системе — одножильный провод с КЗ на землю. (Рис. 1. Фаза на землю) Это происходит в тот момент, когда один из проводников цепи соприкасается с землей.

Следующий наиболее распространенный тип короткого замыкания — фаза на фазу или проводник на проводник (Рис. 2. Фаза-фаза) — два проводника цепи замкнуты между собой.

Далее идет замыкание двух фаз или двух проводников на землю (Рис. 3. Фаза-фаза на землю) — два из двух проводников цепи одновременно замыкаются на землю.

Последним и наиболее распространенным типом короткого замыкания является сбалансированное трехфазное или трехпроводниковое замыкание (Рис. 4. Три фазы) — все три проводника замыкаются на землю. Несмотря на его редкость, оно может произойти, и инженеры-проектировщики должны рассчитать соответствующую длину во избежание последствий такого замыкания.

Во всех случаях эти отказы являются короткими замыканиями, во время которых маршрут наименьшего сопротивления — это короткое замыкание, а не подача тока на оборудование, на которое вы пытаетесь подать питание.

СИЛЫ ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ

Отталкивающие силы между отдельными фазами трехфазной кабельной системы в неисправном состоянии могут быть значительными. Подбираемые кабельные скобы должны быть в состоянии выдерживать воздействие этих отталкивающих сил, которые увеличиваются в случае, если используемые кабели являются одножильными.

Силы при коротком замыкании, возникающие в неисправном состоянии, регулируются определенными факторами, а не только типом короткого замыкания. Кабельные скобы CMP Products прошли испытания и сертифицированы по стандарту IEC 61914, учитывающему наихудший вариант развития событий — трехфазное короткое замыкание. В результате возникновения прочих типов коротких замыканий на кабели воздействуют значительно меньшие силы, при этом следует учитывать, что любое короткое замыкание может перетечь в трехфазное короткое замыкание.

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

Компания CMP Products провела свыше 300 испытаний в условиях коротких замыканий в соответствии со стандартом IEC 61914, регулирующим использование кабельных скоб в электрооборудовании. Эти испытания проводились с учетом различных факторов, таких как различные максимальные КЗ, интервалы установки кабельных скоб, а также типы кабелей, что позволило с точностью подтвердить способность кабельных скоб выдерживать воздействие различных электромеханических сил в соответствии со стандартом IEC 61914. Компания CMP Products располагает техническими ресурсами, возможностями и инструментами, позволяющими сотрудничать со своими клиентами и поставлять специфические решения, отвечающие требованиям к эксплуатации в стандартных или нестандартных условиях. Компания CMP Products также имеет возможность проводить физические испытания в условиях короткого замыкания с использованием любых кабельных скоб и с учетом проектных условий, например: определенные типы и размеры кабелей, разные параметры и конфигурации тока короткого замыкания, кабельной скобы, точек крепления и интервалов установки кабельных скоб.

Рис. 1. Короткое замыкание фазы на землю

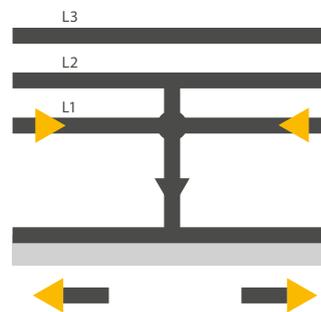


Рис. 2. Короткое замыкание фазы на фазу, без замыкания на землю

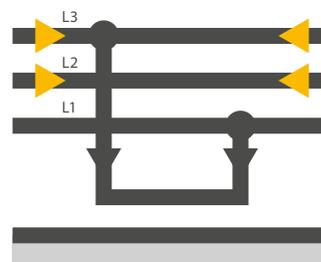


Рис. 3. Короткое замыкание фазы на фазу и на землю

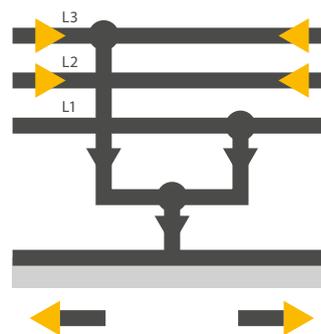
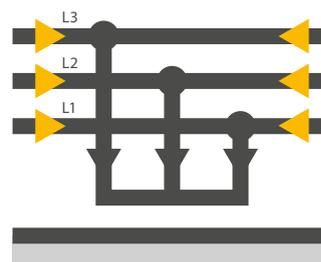


Рис. 4. Трехфазное короткое замыкание



Подробную информацию о коротких замыканиях см. на стр. 56.

МНОГОАСПЕКТНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

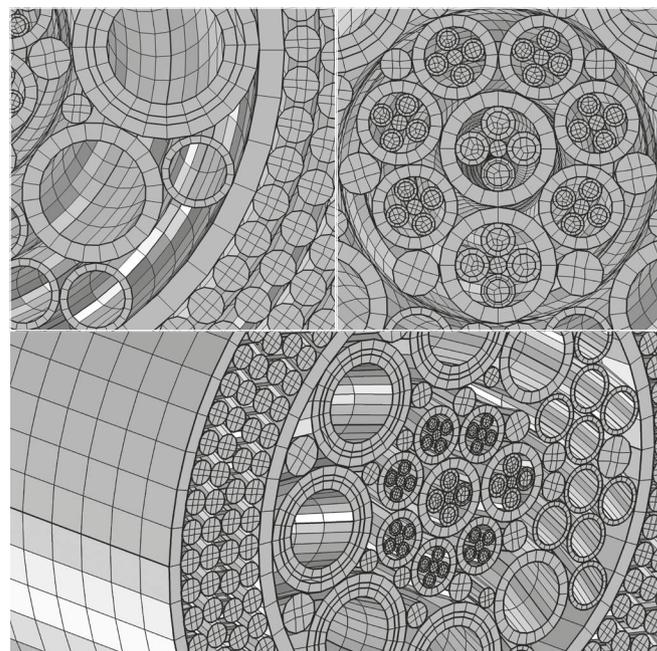
Чтобы обеспечить нашим клиентам возможность получить максимальную выгоду и воспользоваться всеми преимуществами усовершенствованной техники моделирования, мы тесно сотрудничаем с сертифицированной по стандарту Comsol компанией Continuum Blue.



Преимущество компании Continuum Blue заключается в ее способности помогать клиентам в разработке, оценке, расчетах и оптимизации новых инновационных технологий и существующей продукции, для которой связанные физические явления играют заметную роль в процессе проектирования.

Создание виртуальных прототипов и моделирование в реальных условиях помогают:

- оценить и более точно рассчитать проектные характеристики
- сравнить проект с конкурирующей продукцией перед тем как начать создавать прототипы, запускать процесс производства или испытания
- снизить количество циклов разработки и затраты
- устранить излишние элементы конструкции на ранней стадии
- значительно повысить качество изготавливаемого изделия

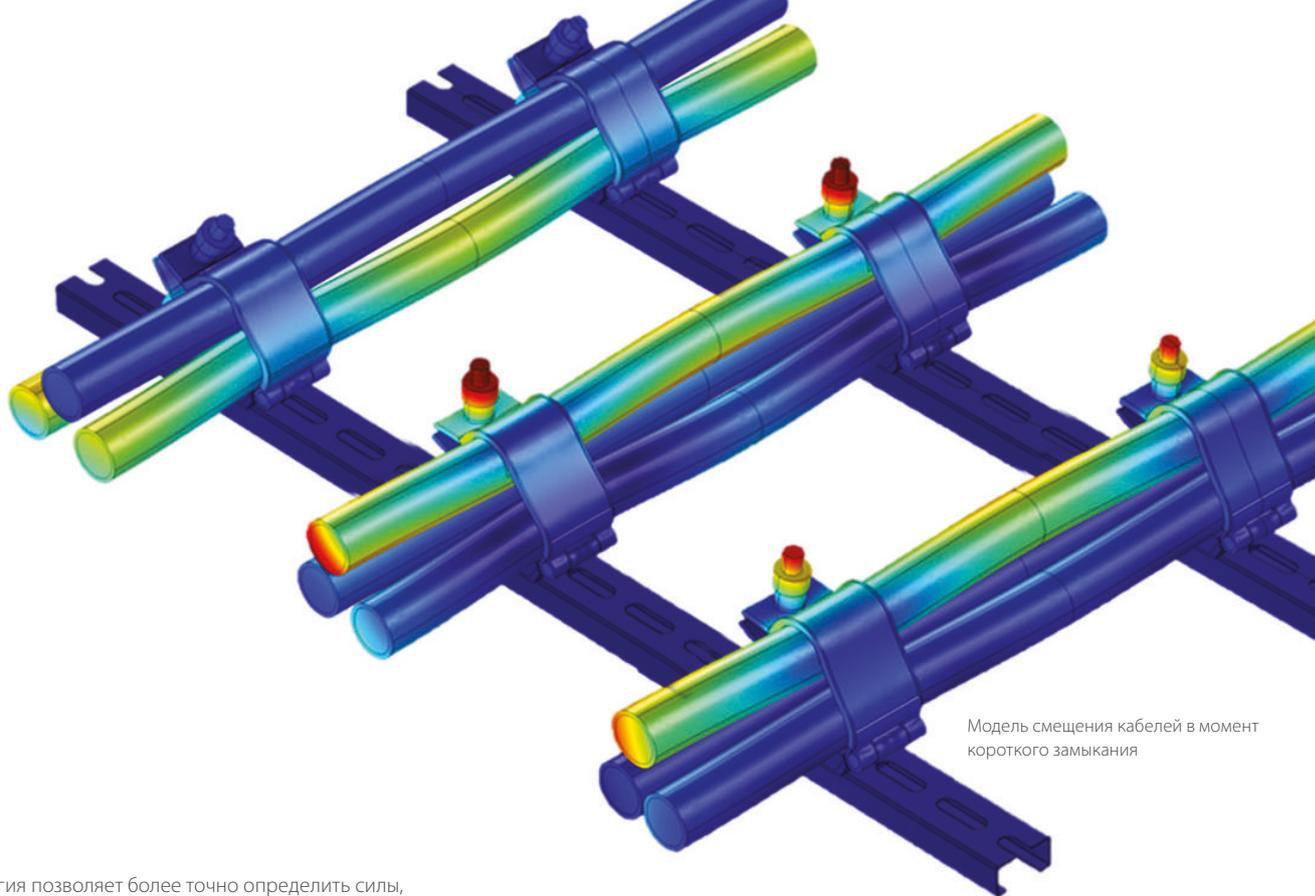


Сетка исследования методом конечных элементов (FEA).

Мы имеем возможность воспользоваться опытом Continuum Blue для ряда услуг усовершенствованного моделирования, среди которых исследование методом конечных элементов (FEA), вычислительная гидродинамика (CFD) и динамика системы многих тел. Опыт Continuum Blue, начиная с многофазного течения жидкости, сопряженного теплообмена и электрических и электромагнитных проблем, до сильнонелинейного структурного моделирования, используется с целью подтверждения обширной программы разработки кабельных скоб CMP.

МОДЕЛЬ СКОБЫ CMP ДЛЯ ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКИ КАБЕЛЕЙ

Компания CMP выбрала Continuum Blue для разработки моделей для имитационного моделирования короткого замыкания для линейки скоб для трехлистной компоновки кабелей за ее исключительные возможности моделирования и способность точно рассчитать электромагнитные и механические силы в момент короткого замыкания силовых кабелей.



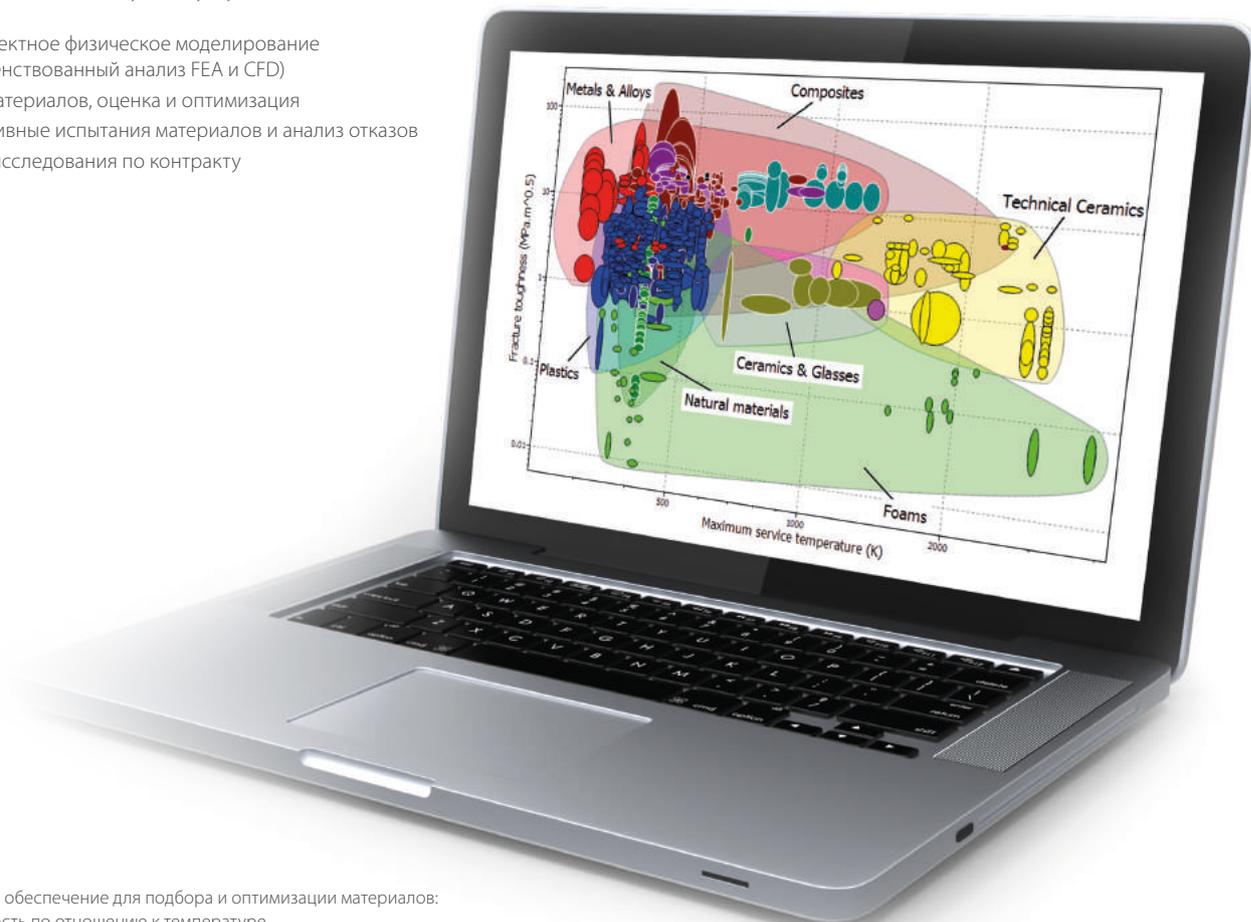
Модель смещения кабелей в момент короткого замыкания

Эта технология позволяет более точно определить силы, воздействующие на различные виды скоб для трехлистной компоновки кабелей, наблюдающиеся напряжения и деформации, а также допустимые изменения в конструкции кабельной скобы или в материалах, что может стать результатом значительного изменения рабочих характеристик.

Под руководством доктора Марка Еомана, работавшего в нефтегазовой, аэрокосмической, автомобильной, химической и биомедицинской отраслях, компания Continuum Blue приобрела 15-летний опыт многоаспектного физического моделирования.

Компания предлагает следующие услуги:

- Многоаспектное физическое моделирование (усовершенствованный анализ FEA и CFD)
- Подбор материалов, оценка и оптимизация
- Прогрессивные испытания материалов и анализ отказов
- Научные исследования по контракту



Программное обеспечение для подбора и оптимизации материалов:
Ударная вязкость по отношению к температуре

МОДЕЛИРОВАНИЕ СКОБ ДЛЯ ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКИ КАБЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Трехлиственная компоновка кабеля используется в случае, когда трехфазная разводка осуществляется с использованием трех одножильных силовых кабелей, а не одного многожильного кабеля.

Преимуществом использования трех одножильных кабелей в подобной конфигурации является минимизация возбуждения вихревых токов, что позволяет снизить эффект локализованного нагрева, а также обеспечить допустимую нагрузку по току в цепи.

Скобы для трехлиственной компоновки кабелей — это устройства, используемые для удерживания трех одножильных силовых кабелей, и имеющие треугольную форму, расположенные по всему маршруту прокладки кабелей.

Неисправные состояния одножильных кабелей в трехлиственной компоновке приводят к образованию высоких динамических электромагнитных сил. Эти силы необходимо корректно ограничить во избежание серьезных повреждений системы кабельной разводки и, что более важно, возможных несчастных случаев.

Производители скоб для трехлиственной компоновки кабелей должны провести физические испытания их проектных конструкций с помощью практического теста, в котором секция трех одножильных силовых

кабелей будет удерживаться кабельными скобами и при этом подвергаться трехфазному короткому замыканию.

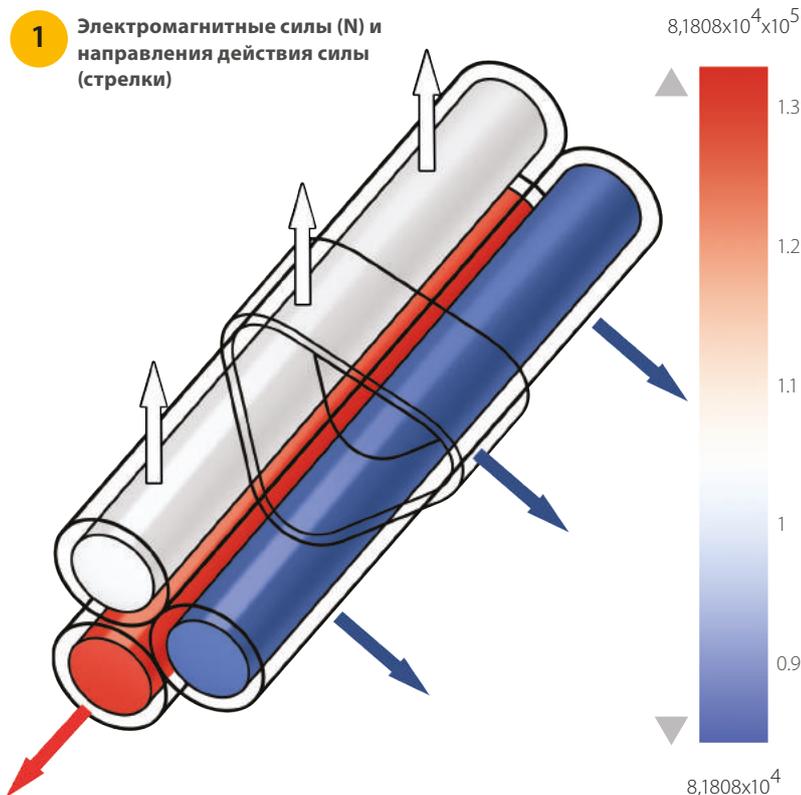
За счет разных вариантов кабельной скобы, кабеля, а также разного значения подающегося тока результаты будут разными, поэтому в теории требуется бесконечное количество таких испытаний. Эти физические испытания могут быть дорогостоящими, а также времязатратными.

Во избежание задержек, неизбежных при проведении испытаний всех возможных вариантов, необходимо разработать динамическую многоаспектную физическую модель, в которой будут учтены возникшие электромагнитные силы, характеристики пластичности материала и данные контактного анализа. Эти данные позволят полностью описать и смоделировать условия динамической нагрузки на кабели и кабельные скобы в неисправном состоянии.

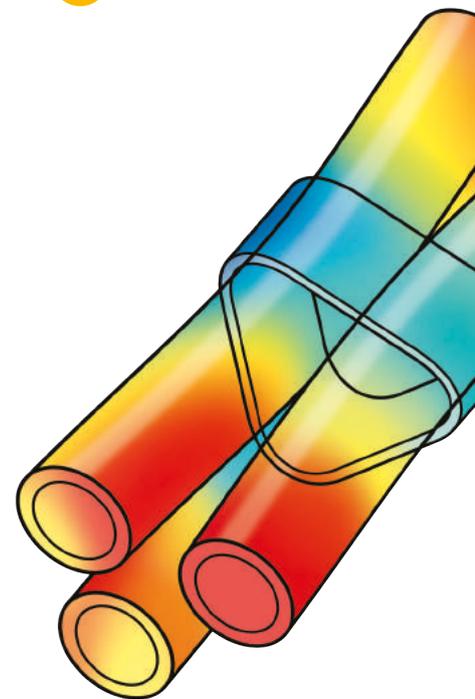
Данная многоаспектная физическая модель может использоваться для проведения испытания и оценки различных конструкций кабельных скоб в условиях короткого замыкания в течение времени, отведенного для настройки и проведения физического испытания в условиях короткого замыкания.

НАПРЯЖЕНИЕ ПО МИЗЕСУ (МПА) В КАБЕЛЬНОЙ СКОБЕ СМЕЩЕНИЕ КАБЕЛЯ (ММ) СИЛЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА КАБЕЛЬ (Н) ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СИЛА (НАПРАВЛЕНИЯ ВЕКТОРА)

1 Электромагнитные силы (N) и направления действия силы (стрелки)



2 Участок смещения (мм)



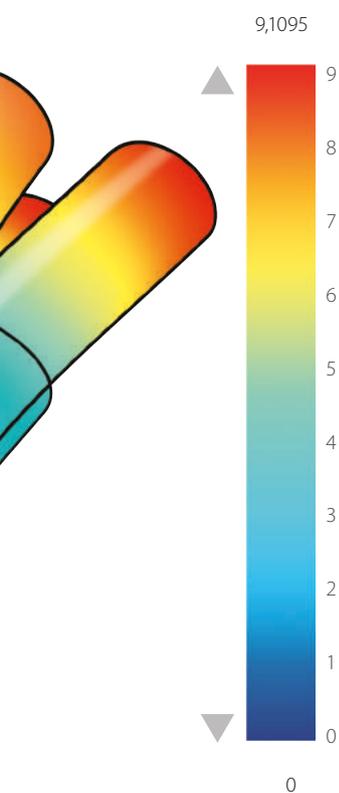


Учитывается каждый параметр модели: максимальное КЗ, диаметр кабеля, размер проводника и его тип, толщина изоляции, характеристики материалов кабельной скобы и вкладыша, интервалов установки кабельных скоб и пр.

Примеры расчета модели см. ниже.

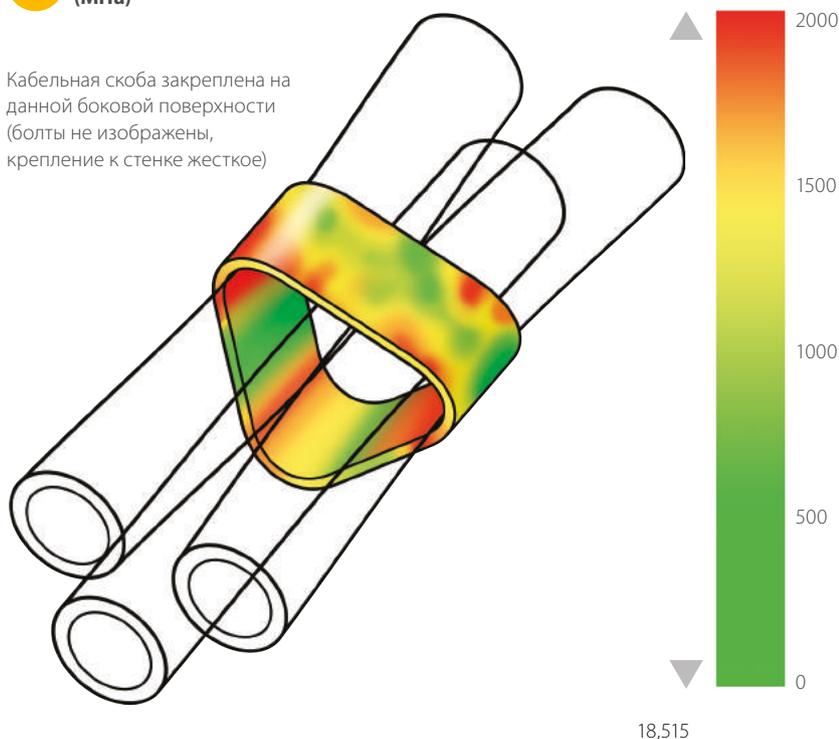
- 1** Электромеханические силы, измеряемые в Ньютонах, в сочетании со стрелками указывают направления векторов сил, действующих на каждый кабель в определенной точке на протяжении короткого замыкания.
- 2** Указанная в мм величина смещения кабелей, возникающая по причине воздействия электромагнитных сил, действующих на них.
- 3** Величина напряжения по Мизесу, измеренная в МПа, возникающая в материале кабельной скобы, вызванная смещением кабеля и динамической нагрузкой.

Сравнения выходных значений моделей, данных физического испытания и расчетов, указанных в стандарте на проведение испытаний, наглядно отображают взаимозависимость. После ввода пользователем определенных параметров, модель производит расчет и выводит выходные данные, по которым можно быстро определить безопасно ли использование выбранной скобы в определенных условиях.



3 Напряжение по Мизесу (МПа)

Кабельная скоба закреплена на данной боковой поверхности (болты не изображены, крепление к стенке жесткое)



КОМПОНОВКИ КАБЕЛЯ

Кабельные системы имеют разные компоновки. Кабельные скобы CMP разработаны и протестированы согласно стандарту IEC 61914, что позволяет выбрать подходящие кабельные скобы независимо от компоновки кабеля.

Преимуществом использования трех одножильных кабелей в подобной конфигурации является минимизация возбуждения вихревых токов, что позволяет снизить эффект локализованного нагрева, а также обеспечить допустимую нагрузку по току в цепи.

Скобы для трехлистной компоновки кабелей — это устройства, используемые для удерживания трех одножильных силовых кабелей, и имеющие треугольную форму, расположенные по всему маршруту прокладки кабелей.

Неисправные состояния одножильных кабелей в трехлистной компоновке приводят к образованию высоких динамических электромагнитных сил. Эти силы необходимо корректно ограничить во избежание серьезных повреждений системы кабельной разводки и, что более важно, возможных несчастных случаев со смертельным исходом.

В ОДНОЙ ПЛОСКОСТИ/ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОМПОНОВКА ОДНОЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

Это компоновка, при которой несколько кабелей расположены на плоскости, обычно на равном расстоянии.

Компания CMP Products изготавливает различные виды кабельных скоб, предназначенных для опоры и удерживания кабелей плоской формы. При этом данные кабельные скобы могут быть изготовлены из различных материалов, что позволяет их использовать в любых условиях окружающей среды. Кабельные скобы от CMP Products, предназначенные для параллельной фиксации или фиксации кабелей плоской формы, также прошли испытания в условиях короткого замыкания согласно стандарту IEC 61914.



ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ

В данной системе кабели расположены так, что каждый из них находится на одинаковом расстоянии от другого. Согласно изображению в поперечном разрезе, линии, соединяющие центральные точки кабелей, образуют равносторонний треугольник.

Компания CMP Products изготавливает несколько видов кабельных скоб, разработанных и прошедших испытания специально для использования в трехлистной компоновке. Данный ассортимент кабельных скоб успешно прошел испытания и сертифицирован по стандарту IEC 61914. Эти испытания подразумевают проверку кабельных скоб для кабелей соответствующих диаметров в наиболее экстремальных условиях короткого замыкания, а также в условиях воздействия наибольших электромеханических сил.

МНОГОЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

Это кабель — состоящий из нескольких проводников, имеющих одно общее покрытие.

На данный момент отсутствуют стандарты испытания кабельных скоб в условиях короткого замыкания, используемых для крепления многожильных кабелей. Тем не менее, по-прежнему присутствует необходимость удерживать, обеспечивать безопасность и сохранять целостность многожильных кабелей независимо от того, оснащены они механическими средствами защиты и броней, или нет. Благодаря своей конструкции многожильные кабели оснащаются дополнительными слоями изоляции и/или наполнителей, а также внешней рубашкой или оболочкой, которые предотвращают их контактирование на протяжении эксплуатационного периода. Существует распространенное мнение, что многожильные кабели, оснащенные броней и наружной рубашкой или оболочкой, сдерживают силы, возникающие в момент короткого замыкания. Тем не менее, компания CMP Products проводит испытания своего ассортимента кабельных скоб для многожильных кабелей в условиях короткого замыкания с учетом проектных особенностей эксплуатации.



МАТЕРИАЛЫ

Компания CMP Products изготавливает кабельные скобы из высококачественных материалов, обладающих превосходными характеристиками огнестойкости, включая продукцию линейки, которая одобрена по стандарту LUL (Лондонский метрополитен) 1-085.

Все полимерные кабельные скобы прошли испытания в соответствии с требованиями различных стандартов, связанных с распространением пламени, горением в вертикальном положении, воспламеняемостью (кислородным индексом), газообразным галогеном, образованием ядовитого дыма, а также дымовыделением.

ПОЛИМЕР:

НЕЙЛОН

Стандартный нейлоновый материал является прочным, имеет высокое сопротивление разрыву и устойчив к истиранию. Этот материал стандартно используется в промышленности и в меньшей степени подвержен тяжелым условиям эксплуатации.

БЕДФОСФОРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ, ИСПОЛНЕНИЕ С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМОВЫДЕЛЕНИЕМ (LFS), БЕЗГАЛОГЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (LS0N), И НЕЙЛОН V0

Нейлоновый полимер, не содержащий галогены и элементный фосфор, является отличным решением с пониженным дымовыделением (LSF). Материалы, классифицированные по шкале от V-0 до UL94, обладают очень хорошими свойствами огнестойкости.

LUL

Огнестойкий полимер, не содержащий галогены и элементный фосфор. Данный материал обладает превосходными свойствами огнестойкости и прошел испытания по самым строгим критериям на выделение дыма и токсичных паров, что позволяет ему соответствовать требованиям стандарта лондонского метрополитена 1-085.

МЕТАЛЛ:

АЛЮМИНИЙ

Алюминий примечателен своей низкой плотностью, а также стойкостью к коррозии благодаря эффекту пассивирования. Превосходные характеристики стойкости к образованию коррозии достигаются за счет тонкой поверхностной пленки оксида алюминия, которая образуется в момент вступления этого металла в реакцию с воздухом, что предотвращает дальнейшее окисление.

Предел текучести чистого алюминия составляет 7–11 МПа, а алюминиевых сплавов — от 200 МПа до 600 МПа.

Алюминий — это немагнитный металл, что делает его подходящим для использования с одножильными кабелями. При этом он долго нагревается, что снижает вероятность воспламенения при пожарах.

Компания CMP использует алюминиевый сплав серии 5000, не содержащий медь, поскольку он обладает универсальными эксплуатационными характеристиками, среди которых механическая прочность, износостойкость, коррозиестойкость и огнестойкость.

НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Кабельные скобы CMP из нержавеющей стали изготавливаются из стали марки 316L. Марка 316L обладает повышенными характеристиками стойкости к коррозии и питтинговой коррозии по сравнению с нержавеющей сталью стандартных марок. Эта марка обладает повышенными характеристиками устойчивости к ползучести, превосходной прочностью на разрыв и устойчивости к разрыву при высоких температурах.



АКСЕССУАРЫ

КРЕПЕЖИ

Крепежи, представленные на страницах 32-51, являются составными элементами конструкций кабельных скоб, а также самого сертификата. При поставке они сопровождаются номерами для заказа, указанным в соответствующей таблице. Их нельзя заменять, удалять или менять на иные крепежные комплекты, поскольку это приведет к неизбежному изменению эксплуатационных характеристик монтируемой кабельной скобы.

Дополнительные крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект по указанному в таблице номеру заказа, но их можно приобрести по дополнительному заказу. Информация о комплектах крепежных скоб приведена на стр. 66. Более подробную информацию уточняйте в компании СМР.

ВКЛАДЫШИ (ИЛИ ПОДЛОЖКИ)

Все кабельные скобы и промежуточные фиксаторы СМР оснащаются вкладышами. Стандартно вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными. Вкладыши предотвращают прямой контакт с металлической кабельной скобой или промежуточным фиксатором. В условиях короткого замыкания эти вкладыши отделяют кабели от кабельных скоб и промежуточных фиксаторов. Это также позволяет защитить кабели от истирания, в частности в условиях эксплуатации в прибрежных/морских зонах, где смещение двух модулей или конструкций является распространенным явлением. Вкладыши также способствуют удерживанию кабелей, в случае их прокладки в вертикальных кабельных линиях, где возникает температурное удлинение и осевое перемещение.

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ПРОВОЛОЧНОГО КАБЕЛЬНОГО ЛОТКА/КОРЗИНЫ

Зажимы для проволочного кабельного лотка/корзины от СМР изготовлены из нержавеющей стали марки 316L. Они позволяют безопасно установить кабельные скобы на проволочный кабельный лоток или корзину. Зажимы для корзины от СМР оснащаются одним крепежным отверстием М12 и двумя — М10. При этом зажим насаживается на проволочную сетку лотка или корзины, выполняя функцию устойчивого основания для кабельной скобы. Зажимы для проволочного кабельного лотка/корзины от СМР интенсивно используются и прошли испытания в условиях коротких замыканий согласно стандарту IEC 61914, применимому к кабельным скобам для электрооборудования.



ПОРОШКОВАЯ ОКРАСКА

Все наши изделия из алюминия или нержавеющей стали могут быть окрашены порошковой краской. Мы предлагаем три типа порошкового покрытия, каждое из которых обладает разными свойствами и предназначено для использования в разных средах.

ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ (ЕС)

Превосходная износостойкость, устойчивость к коррозии, химической стойкость и ударная прочность. Подходит для использования только внутри помещений (неустойчиво к УФ и тепловому воздействию).

ПОЛИЭСТЕРОВОЕ ПОКРЫТИЕ (РС)

Превосходная износостойкость и химическая стойкость, ударная прочность и стойкость к пожелтению под воздействием УФ. Подходит для использования в любых условиях внутри помещения и для некоторых вариантов наружного применения (хорошая устойчивость к УФ).

ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКОЕ ПОКРЫТИЕ (ТС)

Превосходная износостойкость, коррозионная стойкость, химическая стойкость, ударная прочность, устойчивость к воздействию расплавленных солей и погодных условий. Термопластическое покрытие является малодымящим, безгалогенным, и одобрено по стандарту LUL. Подходит для использования в любых условиях внутри помещения и для наружного применения (превосходная устойчивость к УФ).

КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

- **УКАЖИТЕ ИНДЕКС ЕС, ЧТОБЫ ЗАКАЗАТЬ ИЗДЕЛИЕ С ЭПОКСИДНЫМ ПОКРЫТИЕМ**
- **УКАЖИТЕ ИНДЕКС РС, ЧТОБЫ ЗАКАЗАТЬ ИЗДЕЛИЕ С ПОЛИЭСТЕРОВЫМ ПОКРЫТИЕМ**
- **УКАЖИТЕ ИНДЕКС ТС, ЧТОБЫ ЗАКАЗАТЬ ИЗДЕЛИЕ С ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ**

ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ (БИМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ)

Гальваническая (биметаллическая) коррозия — это вид коррозии, который возникает при контакте разных металлов в электролитной среде.

Разные металлы и сплавы обладают разными электрохимическими потенциалами, и когда два или более разных металла соприкасаются друг с другом в электролитной среде, один металл становится анодом, а другой — катодом. Электролит играет роль канала передачи ионов между этими двумя металлами. Разность электропотенциалов разных металлов приводит к тому, что металл, выступающий в роли анода, растворяется в электролите, а на металле, выступающем в роли катода, остается гальванический налет.

СМР рекомендует использовать следующие комбинации кабельных скоб и опорных конструкций, указанные в таблице ниже.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДАННЫХ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ

ТАБЛИЦА ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ						
ПРЯМОЙ КОНТАКТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ БЕЗ ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	АЛЮМИНИЙ	ЧУГУН	ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ	МЯГКАЯ СТАЛЬ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	ЦИНК
АЛЮМИНИЙ						
ЧУГУН						
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ						
МЯГКАЯ СТАЛЬ						
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ						
ЦИНК						

ТАБЛИЦА ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ/ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТАБЛИЦА ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ										
МАТЕРИАЛ СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНОЙ РАЗВОДКИ/ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ	SABRE (ПОЛИМЕР)	FALCON (ПОЛИМЕР)	VALIANT (АЛЮМИНИЙ)	ZENITH (АЛЮМИНИЙ)	SYCLONE I (АЛЮМИНЬЕВОЕ ОСНОВАНИЕ)	SYCLONE II (ОСНОВАНИЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ)	SYCLONE III (ОСНОВАНИЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ)	SOVEREIGN (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)	PATRIOT (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)	HURON (АЛЮМИНИЙ)
АЛЮМИНИЙ										
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ										
GRP										
МЯГКАЯ СТАЛЬ										
ПОРОШКОВАЯ ОКРАСКА										
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ										
ОЦИНКОВАННАЯ ПОВЕРХНОСТЬ										

Гальваническая коррозия не возникает

Незначительная гальваническая коррозия

Может возникнуть гальваническая коррозия

Возникнет гальваническая коррозия

ТАБЛИЦА ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ КРЕПЛЕНИЙ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ/ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

МАТЕРИАЛ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ СМР				
МАТЕРИАЛ СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНОЙ РАЗВОДКИ/ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ	ОДНОБОЛТОВЫЕ И ДВУХБОЛТОВЫЕ СКОБЫ, НЕЙЛОН	ОДНОБОЛТОВЫЕ И ДВУХБОЛТОВЫЕ СКОБЫ, АЛЮМИНИЙ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ МАРКИ 316L	АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ СЕРИИ 5000
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ КРЕПЕЖНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ				
АЛЮМИНИЙ	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
GRP	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь марки 316	Оцинкованная сталь
МЯГКАЯ СТАЛЬ	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	Нержавеющая сталь марки 316	Нержавеющая сталь марки 316	Нержавеющая сталь марки 316	Нержавеющая сталь марки 316





ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Различные международные стандарты призваны обеспечить должный уровень целостности цепи, который может быть нарушен прочими компонентами электросистемы, такими как кабельные вводы, концевые муфты, соединители и системы поддержки кабеля.

Огнестойкие кабели, способные выдерживать воздействие пламени, все больше востребованы в современном мире, там, где существует опасность возгорания, ставящая под угрозу безопасность людей и непрерывную работу электросетей, которые должны работать постоянно.

При монтаже огнестойких кабелей степень устойчивости к воздействию огня крепежных элементов должна быть такой же, что и у кабеля, что обеспечит его непрерывную работу необходимое количество времени. Огнестойкость этих систем кабельной разводки предотвращает распространение огня, препятствует возгоранию, воспламенению и распространению пламени, а также имеет пониженную степень токсичности дыма и меньшее количество продуктов горения.

КОМПАНИЯ CMP PRODUCTS ИЗГОТАВЛИВАЕТ КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ЗАДАЧ:

- Безопасная подвеска и укрепление кабелей для средств эвакуации, а также обеспечение целостности цепи
- Безопасная подвеска и укрепление кабелей для средств пожаротушения, а также обеспечение целостности цепи
- Все композитные материалы кабельных скоб (если применимо) стандартно изготавливаются из малодымящих (LSF) материалов
- Все композитные материалы кабельных скоб (если применимо) стандартно изготавливаются из нейлона V0 согласно стандарту UL94
- Одобренные и сертифицированные LUL (Лондонский метрополитен) полимеры доступны по запросу при проведении самых требовательных испытаний токсичности дыма и продуктов горения

Ассортимент огнестойких кабельных скоб CMP Products был тщательно протестирован при температуре порядка 1200 °C, включая регулярное распыление воды и испытание на стойкость к ударам. Данный ассортимент сертифицирован по стандартам EN50200, BS5839, BS8491, BS8434 и AS-NZS 3013 и обеспечивает длительность работы при возгорании порядка 120 минут.



КЛАССИФИКАЦИИ

КЛАССЫ ГОРЮЧЕСТИ (UL94)

Классификация характеристик горючести и устойчивости к прогоранию материалов (кроме металлических и керамических):

КЛАСС	V-0	V-1	V-2
Количество воздействий пламени на один образец	2 x 10	2 x 10	2 x 10
Максимальное время воздействия пламени на один образец (секунды)	≤ 10	≤ 30	≤ 30
Максимальное время воздействия пламени на пять образцов (секунды)	≤ 50	≤ 250	≤ 250
Допустимая величина спуска конденсата и последующего воспламенения хлопкового материала, расположенного ниже	Нет	Нет	Да
Допустимая остаточная длительность тления: (секунды)	≤ 30	≤ 60	≤ 60

НВ - Замедленное горение горизонтального образца; скорость горения < 76 мм/мин при толщине < 3 мм.

КЛАССИФИКАЦИЯ УДАРА (IEC 61914)

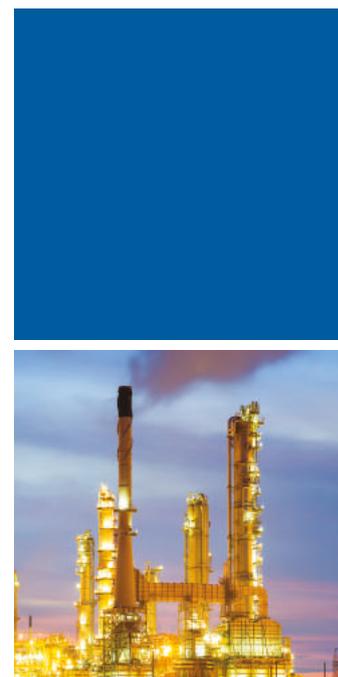
КЛАСС	ЭНЕРГИЯ УДАРА (ДЖ)	ЭКВИВАЛЕНТНАЯ МАССА (КГ)	ВЫСОТА (ММ) (± 1 %)
Очень легкий	0.5	0.25	200
Легкий	1.0	0.25	400
Средний	2	0.5	400
Тяжелый	5.0	1.7	300
Очень сильный	20.0	5.0	400

КОРРОЗИЕСТОЙКОСТЬ (IEC 61914)

КЛАСС	НАЗНАЧЕНИЕ	СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА ЦИНКОВОГО СЛОЯ (М)	МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ЦИНКОВОГО СЛОЯ (М)	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАСПЫЛЕНИЯ СОЛЕЙ (Ч)
Низкая	В помещении, сухая среда	5	3.5	24
Высокая	Вне помещения, влажная среда	25	18	192

Коррозионестойкость (IEC 61914 — параграф 11.2)

Нержавеющая сталь, содержащая, по крайней мере, 16 % хрома, должна быть протестирована и соответствовать высокому классу коррозионестойкости.



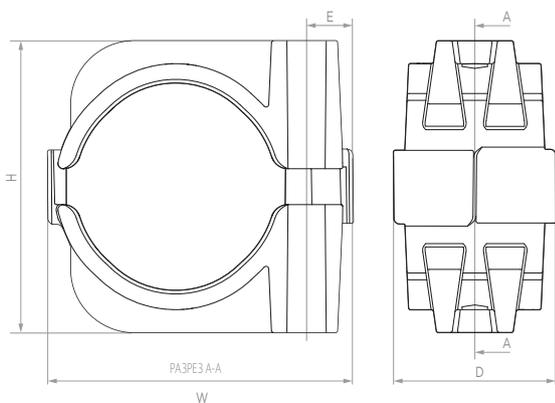
SABRE (1BC, ПЛАСТМАССА)

Одноболтовая кабельная скоба Sabre — это неметаллическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Она удерживает и фиксирует одинарные кабели, предотвращая их повреждение и деформацию. Данная кабельная скоба может быть изготовлена из различных материалов, что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения. Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, эта модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение. Одноболтовая кабельная скоба Sabre доступна в десяти размерах, что позволяет использовать кабели диаметром от 10 до 57 мм. Данная кабельная скоба оснащается отверстием M10, предназначенным для ее крепления к поверхности.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Изготавливается из трех разных материалов:
 - Нейлон
 - Исполнение с пониженным дымовыделением (LFS), безгалогенное исполнение (LS0H), бесфосфорное исполнение и нейлон (V0)
 - Одобренный LUL (Лондонский метрополитен) полимер
- Устойчивость к воздействию солнечного света (ультрафиолета) и погодных условий
- Рабочая температура: от -40 до +60 °C
- 10 размеров, 10-57 мм
- Превосходная устойчивость к осевым и поперечным нагрузкам
- Конструкция, крепящаяся с помощью одного болта



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	Тип 6.1.2., неметаллическая, 1BC, одноболтовая кабельная скоба
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -40 до +60 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	1-1,25 кН IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	0,5-1 кН IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
ИСПЫТАНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ УЛЬТРАФИОЛЕТА	Пройдено IEC 61914, параграфы 6.5.1.2, 11.1
МАТЕРИАЛ	Стандартный нейлон, нейлона UL94 V0 или одобренный LUL полимер Примечание. Нейлон V0 или одобренный LUL полимер являются малодымными (LSF), безгалогенными (V0) и бесфосфорными
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Черный

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

МНОГОЖИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм
0,1 с	0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 113 кА	Макс. нагрузка 99 кА	Макс. нагрузка 68 кА
RMS — 51,3 кА	RMS — 47,1 кА	RMS — 32,3 кА

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

SABRE, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	ВЕС (г) * (LUL + 5 %)
		Ш	В	Г	Е			
1BC1013	10-13	41	34	46	13	1 x M10	23	
1BC1316	13-16	44	37	46	13	1 x M10	26	
1BC1619	16-19	47	40	46	13	1 x M10	30	
1BC1923	19-23	51	44	46	13	1 x M10	34	
1BC2327	23-27	54	48	46	13	1 x M10	38	
1BC2732	27-32	61	56	46	13	1 x M10	47	
1BC3238	32-38	67	62	46	13	1 x M10	53	
1BC3846	38-46	75	73	46	13	1 x M10	68	
1BC4651	46-51	81	77	46	13	1 x M10	79	
1BC5157	51-57	86	83	46	13	1 x M10	88	

Примеры кодов заказа: стандартное нейлоновое исполнение — 1BC1013, для исполнения LSF добавить индекс Z (1BC1013Z), для исполнения из одобренного LUL полимера добавить индекс LUL (1BC1013LUL). * Одобренная по стандарту LUL продукция на 5 % тяжелее по сравнению с данными, указанными в таблице Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект по указанному в таблице номеру заказа, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. За информацией о продольных и осевых расчетных нагрузках или о расчетной мощности короткого замыкания для изделий, изготовленных из полимеров LUL, обращайтесь в компанию CMP.

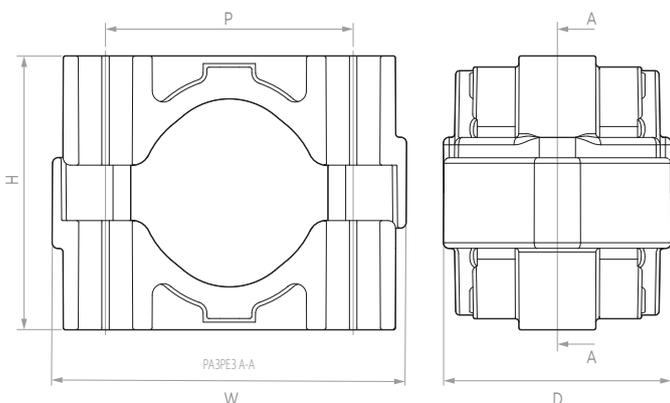
FALCON (2ВС, ПЛАСТМАССА)

Двухболтовая кабельная скоба Falcon, изготовленная компанией CMP Products, — это неметаллическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Она удерживает и фиксирует одинарные кабели, предотвращая их повреждение и деформацию. Данная кабельная скоба может быть изготовлена из различных материалов, что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения. Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, данная модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение. Двухболтовые кабельные скобы Falcon представлены в превосходном ассортименте, доступны в восьми размерах и подходят для кабелей диаметром от 38 до 135 мм. Данные кабельные скобы оснащаются двумя отверстиями M12 для крепления к опорной поверхности. Это позволяет использовать крепежные приспособления размером M10 или M12.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Изготавливается из трех разных материалов:
 - Нейлон
 - Исполнение с пониженным дымовыделением (LFS), безгалогенное исполнение (LS0H), бесфосфорное исполнение и нейлон (V0)
 - Одобренный LUL (Лондонский метрополитен) полимер
- Устойчивость к воздействию солнечного света (ультрафиолета) и погодных условий
- Рабочая температура: от -40 до +60 °C
- Возможно двухрядное исполнение
- 8 размеров, 38-135 мм
- Превосходная устойчивость к осевым и поперечным нагрузкам
- Конструкция, крепящаяся с помощью двух болтов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	Тип 6.1.2., неметаллическая, 2ВС, двухболтовая кабельная скоба
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -40 до +60 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	16-26 кН, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	2,75-5 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
ИСПЫТАНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ УЛЬТРАФИОЛЕТА	Пройдено, IEC 61914, параграфы 6.5.1.2, 11.1
МАТЕРИАЛ	Стандартный нейлон, нейлона UL94 V0 или одобренный LUL полимер Примечание. Нейлон V0 или одобренный LUL полимер являются малодымящими (LSF), безгалогенными (V0) и бесфосфорными.
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Черный

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

МНОГОЖИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	
Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм
0,1 с	0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 76 кА	Макс. нагрузка 110 кА	Макс. нагрузка 86 кА
RMS — 36,2 кА	RMS — 50 кА	RMS — 40,9 кА

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

FALCON, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	ВЕС (г) * (LUL +5 %)
		Ш	В	Г	Р			
2BC038048	38-48	96	74	61	65-69	2 x M10 / M12	124	
2BC048058	48-58	107	84	61	76-80	2 x M10 / M12	146	
2BC058070	58-70	119	97	61	88-92	2 x M10 / M12	176	
2BC070083	70-83	133	110	61	102-106	2 x M10 / M12	211	
2BC083097	83-97	147	124	61	116-120	2 x M10 / M12	242	
2BC096109	96-109	160	136	61	129-133	2 x M10 / M12	276	
2BC106120	106 - 120	172	148	61	141-145	2 x M10 / M12	310	
2BC120135	120-135	187	163	61	156-160	2 x M10 / M12	349	

Примеры кодов заказа: стандартное нейлоновое исполнение — 2BC038048, для исполнения LSF добавить индекс Z (2BC038048Z), для исполнения из одобренного LUL полимера добавить индекс LUL (2BC038048LUL). * Вес одобренной LUL продукции на 5 % больше того, что указан в таблице. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект по указанному в таблице номеру заказа, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. За информацией о продольных и осевых расчетных нагрузках или о расчетной мощности короткого замыкания для изделий, изготовленных из полимеров LUL, обращайтесь в компанию CMP.

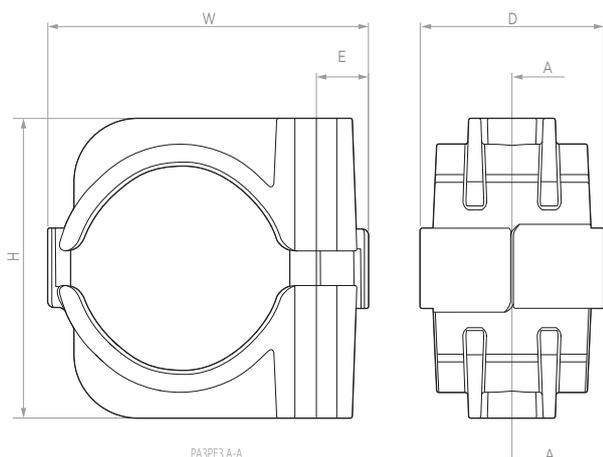
VALIANT (1BCAL)

Одноболтовая алюминиевая кабельная скоба Valiant — это металлическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Она удерживает и фиксирует одинарные кабели, предотвращая их повреждение и деформацию. Данная кабельная скоба изготовлена из литого под давлением алюминия (LM20), что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения. Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, данная модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение. Одноболтовая кабельная скоба Valiant доступна в двенадцати размерах, что позволяет использовать кабели диаметром от 10 до 71 мм. Данная кабельная скоба оснащается отверстием M10, предназначенным для ее крепления к поверхности.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Доступны в исполнении из литого под давлением алюминия
- Устойчивые к воздействию солнечного света (ультрафиолета)
- Рабочая температура: от -60 до +150 °C
- Возможно двухрядное исполнение
- 12 вариантов размеров, для кабелей диаметром от 10 до 71 мм
- Превосходная способность выдерживать осевые и поперечные нагрузки
- Конструкция, крепящаяся с помощью одного болта



РАЗРЕЗ A-A



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.1, металлическая, 1BCAL, одноболтовая алюминиевая кабельная скоба
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -60 до +150 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	5-6 кН, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	1,5 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Литой под давлением алюминий
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

МНОГОЖИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	
Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 118 кА	Макс. нагрузка 89 кА	Макс. нагрузка 90 кА	Макс. нагрузка 76 кА
RMS — 53,6 кА	RMS — 42,3 кА	RMS — 42,8 кА	RMS — 36,1 кА

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

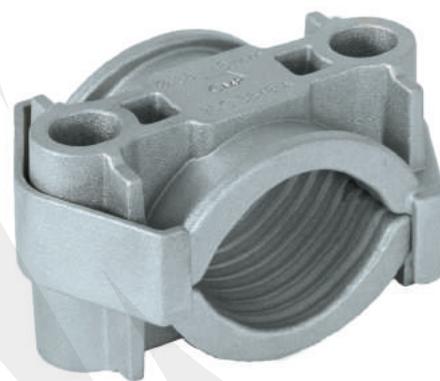
VALIANT, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)					ВЕС (г) * (LUL +5 %)
		Ш	В	Г	Е	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	
1BC1013A	10-13	41	34	46	13	1 x M10	57
1BC1316A	13-16	44	37	46	13	1 x M10	66
1BC1619A	16-19	47	40	46	13	1 x M10	74
1BC1923A	19-23	51	44	46	13	1 x M10	83
1BC2327A	23-27	55	48	46	13	1 x M10	93
1BC2732A	27-32	61	56	46	13	1 x M10	114
1BC3238A	32-38	67	62	46	13	1 x M10	130
1BC3845A	38-45	75	73	46	13	1 x M10	162
1BC4551A	45 - 51	81	76	46	13	1 x M10	181
1BC5158A	51 - 58	86	83	46	13	1 x M10	199
1BC5865A	58-65	94	90	46	13	1 x M10	222
1BC6571A	65-71	101	97	46	13	1 x M10	240

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термолластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: 1BC1013AEC Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

ZENITH (2BCAL)

Двухболтовая кабельная скоба Zenith — это металлическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Она удерживает и фиксирует одинарные кабели, предотвращая их повреждение и деформацию. Данная кабельная скоба изготовлена из литого под давлением алюминия (LM20), что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения. Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, данная модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение. Двухболтовые кабельные скобы Zenith представлены в превосходном ассортименте, доступны в девяти размерах и подходят для кабелей диаметром от 38 до 151 мм. Данные кабельные скобы оснащаются двумя отверстиями M12 для крепления к опорной поверхности. Это позволяет использовать крепежные приспособления размером M10 или M12.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.1, металлическая, 2BCAL, двухболтовая алюминиевая кабельная скоба
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -60 °C до 150°C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	18-32 кН, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	8 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Литой под давлением алюминий
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

МНОГОЖИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ			
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	1 с	1 с
Макс. нагрузка 102 кА RMS — 48,6 кА	Макс. нагрузка 102 кА RMS — 48,6 кА	Макс. нагрузка 130 кА RMS — 59 кА	Макс. нагрузка 120 кА RMS — 54,5 кА	Макс. нагрузка 81 кА RMS — 36,8 кА	Макс. нагрузка 71 кА RMS — 32,2 кА

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Доступны в исполнении из литого под давлением алюминия
- Устойчивость к воздействию солнечного света (ультрафиолета) и погодных условий
- Рабочая температура: от -60 до +150 °C
- Возможно двухрядное исполнение
- 38-151, мм, 9 размеров
- Превосходная способность выдерживать осевые и поперечные нагрузки
- Конструкция, крепящаяся с помощью двух болтов

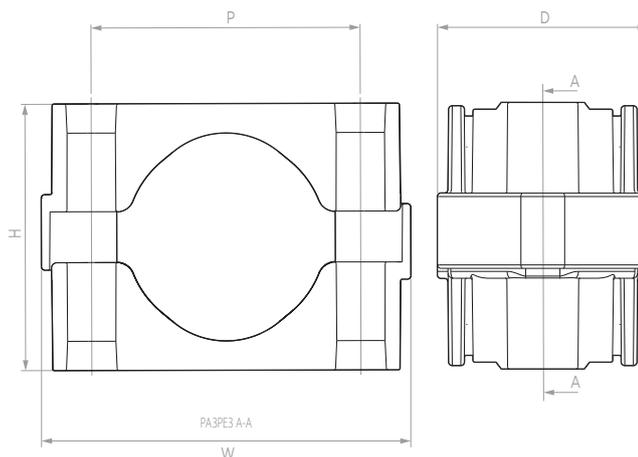


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

ZENITH, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (мм)	РАЗМЕРЫ (мм)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	ВЕС (г)
		Ш	В	Г	Р			
2BC038048A	38-48	96	68	61	67	2 x M10 / M12	250	
2BC048058A	48-58	107	78	61	78	2 x M10 / M12	297	
2BC058070A	58-70	119	91	61	90	2 x M10 / M12	357	
2BC070083A	70-83	133	104	61	104	2 x M10 / M12	420	
2BC083097A	83-97	147	118	61	118	2 x M10 / M12	484	
2BC096109A	96-109	160	130	61	131	2 x M10 / M12	549	
2BC106120A	106 - 120	172	142	61	143	2 x M10 / M12	616	
2BC120135A	120-135	187	157	61	158	2 x M10 / M12	693	
2BC135151A	135-151	201	174	61	172	2 x M10 / M12	768	

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: 2BC038048AЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

SOLACE (1BCHT)

Одноболтовая кабельная скоба Solace из жаропрочной нержавеющей стали для тяжелых условий эксплуатации — это металлическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Жаропрочные кабельные скобы подходят для использования с огнестойкими кабелями и позволяют надежно и безопасно монтировать одинарные кабели в местах, где они могут подвергаться воздействию пламени. Такие характеристики огнестойкости обеспечивают целостность электрических цепей в аварийных ситуациях и позволяют безопасно провести эвакуацию. Данная кабельная скоба изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения. Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, данная модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение.

Одноболтовая кабельная скоба Solace из жаропрочной нержавеющей стали доступна в 12 размерах и подходит для монтажа кабелей размерного диапазона 10-71 мм. Данная кабельная скоба оснащается отверстием M10, предназначенным для ее крепления к поверхности.

BS 5839 «Системы обнаружения и оповещения о пожаре в зданиях. Нормы и правила проектирования, монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания систем для промышленных помещений»

В них говорится: «Конструкции, удерживающие кабели, должны быть огнестойкими и при этом не должны снижать целостность цепи ниже допустимого значения используемого кабеля, при этом они должны быть устойчивы к воздействию высоких температур, аналогично используемому кабелю, а также должны обеспечивать долговечную прочность фиксации»

Для выполнения требований стандарта BSI, на случай возгорания для монтажа кабелей необходимо использовать жаропрочные кабельные скобы



ОСОБЕННОСТИ

- Нержавеющая сталь марки 316L
- Рабочая температура: от -60 до +250 °C
- Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839 / BS8491 / EN50200 / BS8434 / AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
- Размерный диапазон кабелей — 10-71 мм, 12 размеров
- Конструкция, крепящаяся с помощью одного болта
- Доступно двухрядное исполнение
- Превосходная способность выдерживать осевые и поперечные нагрузки
- Коррозионностойкое исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.1 Одноболтовая металлическая кабельная скоба 1BCHT из жаропрочной нержавеющей стали
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	От -60 до +250 °C IEC 61914
ПРОЙДЕНО ИСПЫТАНИЕ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ	Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839/BS8491 / EN50200/BS8434/AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	15-23 кН IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	1 кН IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая, IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь марки 316L
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 100 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 100 мм
0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 100 кА RMS — 47,6 кА	Макс. нагрузка 100 кА RMS — 47,6 кА

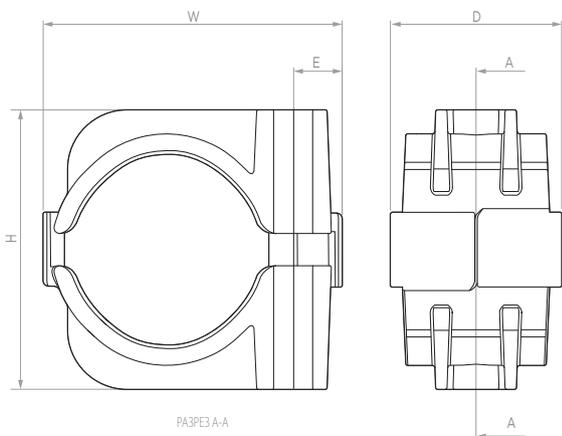


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

SOLACE, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (мм)	РАЗМЕРЫ (мм)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	ВЕС (г)
		Ш	В	Г	Е			
1BC1013HT	10-13	41	34	46	13	1 x M10	164	
1BC1316HT	13-16	44	37	46	13	1 x M10	185	
1BC1619HT	16-19	47	40	46	13	1 x M10	215	
1BC1923HT	19-23	51	44	46	13	1 x M10	237	
1BC2327HT	23-27	55	48	46	13	1 x M10	277	
1BC2732HT	27-32	61	56	46	13	1 x M10	341	
1BC3238HT	32-38	67	62	46	13	1 x M10	387	
1BC3845HT	38-45	75	73	46	13	1 x M10	486	
1BC4551HT	45-51	81	76	46	13	1 x M10	541	
1BC5158HT	51-58	86	83	46	13	1 x M10	617	
1BC5865HT	58-65	94	90	46	13	1 x M10	697	
1BC6571HT	65-71	101	97	46	13	1 x M10	763	

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термолластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: 1BC3845HTЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

THEMIS (2BCHT)

Двухболтовая кабельная скоба Themis из жаропрочной нержавеющей стали для тяжелых условий эксплуатации — это кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Она удерживает и фиксирует одинарные кабели, предотвращая их повреждение и деформацию.

Жаропрочные кабельные скобы подходят для использования с огнестойкими кабелями и позволяют надежно и безопасно монтировать одинарные кабели в местах, где они могут подвергаться воздействию пламени. Такие характеристики огнестойкости обеспечивают целостность электрических цепей в аварийных ситуациях и позволяют безопасно провести эвакуацию. Данная кабельная скоба изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения.

Благодаря уникальной конструкции с двухреберным внутренним профилем, патентная заявка на которую находится на рассмотрении, данная модель обладает превосходными характеристиками удерживания, ограничивая как осевое, так и поперечное смещение. Двухболтовые кабельные скобы Themis представлены в превосходном ассортименте, доступны в 5 размерах и подходят для кабелей диаметром от 38 до 97 мм. Данные кабельные скобы оснащаются двумя отверстиями M12 для крепления к опорной поверхности. Это позволяет использовать крепежные приспособления размером M10 или M12.



ОСОБЕННОСТИ

- Нержавеющая сталь марки 316L
- Рабочая температура: от -60 до +250 °C
- Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839 / BS8491 / EN50200 / BS8434 / AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
- Размерный диапазон кабелей — 38-97 мм, 38 размеров
- Доступно двухрядное исполнение
- Превосходная способность выдерживать осевые и поперечные нагрузки
- Коррозиестойкое исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.1 Двухболтовая металлическая кабельная скоба 2BCHT из жаропрочной нержавеющей стали
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	От -60 до +250 °C IEC 61914
ПРОЙДЕНО ИСПЫТАНИЕ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ	Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839/BS8491/EN50200/BS8434/AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	25 кН IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	5 кН IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая, IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь марки 316L
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

За информацией о значениях тока короткого замыкания обращайтесь в компанию CMP Products.

BS 5839 «Системы обнаружения и оповещения о пожаре в зданиях. Нормы и правила проектирования, монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания систем для промышленных помещений»

В них говорится: «Конструкции, удерживающие кабели, должны быть огнестойкими и при этом не должны снижать целостность цепи ниже допустимого значения используемого кабеля, при этом они должны быть устойчивы к воздействию высоких температур, аналогично используемому кабелю, а также должны обеспечивать должную прочность фиксации»
Для выполнения требований стандарта BSI, на случай возгорания для монтажа кабелей необходимо использовать жаропрочные кабельные скобы

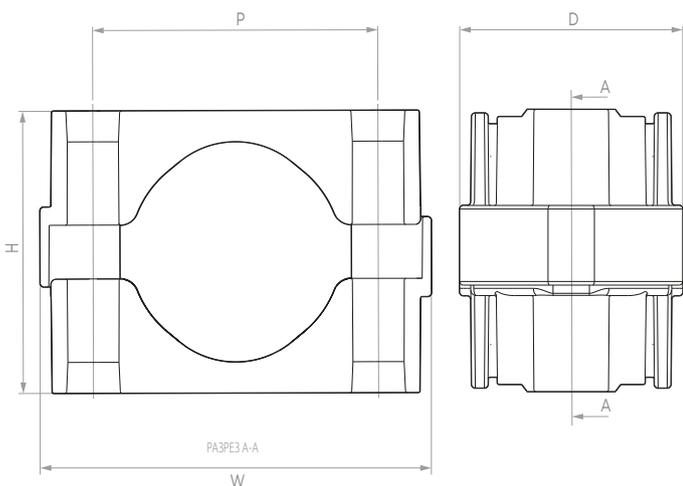


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

THEMIS, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (мм)	РАЗМЕРЫ (мм)					ВЕС (г)
		Ш	В	Г	Р	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	
2BC038048HT	38-48	96	68	61	67	2 x M10 / M12	742
2BC048058HT	48-58	107	78	61	78	2 x M10 / M12	900
2BC058070HT	58-70	119	91	61	90	2 x M10 / M12	1102
2BC070083HT	70-83	133	104	61	104	2 x M10 / M12	1324
2BC083097HT	83-97	147	118	61	118	2 x M10 / M12	1554

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: 2BC038048HTЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

HELIOS (FPC)

Одноболтовая кабельная скоба Helios из жаропрочной нержавеющей стали — это металлическая кабельная скоба, которая была спроектирована, изготовлена и подвержена испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Жаропрочные кабельные скобы подходят для использования с огнестойкими кабелями и позволяют надежно и безопасно монтировать одинарные кабели в местах, где они могут подвергаться воздействию пламени. Такие характеристики огнестойкости обеспечивают целостность электрических цепей в аварийных ситуациях и позволяют безопасно провести эвакуацию. Данная кабельная скоба изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что делает ее пригодной для использования как внутри, так и вне помещения.

Жаропрочная кабельная скоба Helios из нержавеющей стали марки 316L доступна в 11 размерах и подходит для монтажа кабелей размерного диапазона 10-65 мм. Данная кабельная скоба оснащается отверстием M10, предназначенным для ее крепления к поверхности.

BS 5839 «Системы обнаружения и оповещения о пожаре в зданиях. Нормы и правила проектирования, монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания систем для промышленных помещений»

В них говорится: «Конструкции, удерживающие кабели, должны быть огнестойкими и при этом не должны снижать целостность цепи ниже допустимого значения используемого кабеля, при этом они должны быть устойчивы к воздействию высоких температур, аналогично используемому кабелю, а также должны обеспечивать должную прочность фиксации»

Для выполнения требований стандарта BS1, на случай возгорания для монтажа кабелей необходимо использовать жаропрочные кабельные скобы.



ОСОБЕННОСТИ

- Из нержавеющей стали марки 316L
- Рабочая температура: от -60 до +250 °C
- Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839 / BS8491 / EN50200 / BS8434 / AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
- Размерный диапазон кабелей — 10-65 мм, 11 размеров
- Конструкция, крепящаяся с помощью одного болта
- Доступно двухрядное исполнение
- Коррозиестойкое исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.1 Металлический SDHT – Одноболтовая кабельная скоба из жаропрочной нержавеющей стали
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	От -60 до +250 °C IEC 61914
ПРОЙДЕНО ИСПЫТАНИЕ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ	Превосходит требования испытаний на огнестойкость по стандартам BS5839/BS8491/EN50200/BS8434/AS-NZS 3013 (1200 °C) (огнестойкость, ударопрочность и водостойкость)
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	480 Н IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	28N IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь 316L
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 100 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм, линии сечения кабелей расположены на расстоянии 100 мм
0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 60 кА	Макс. нагрузка 60 кА
RMS — 29 кА	RMS — 29 кА

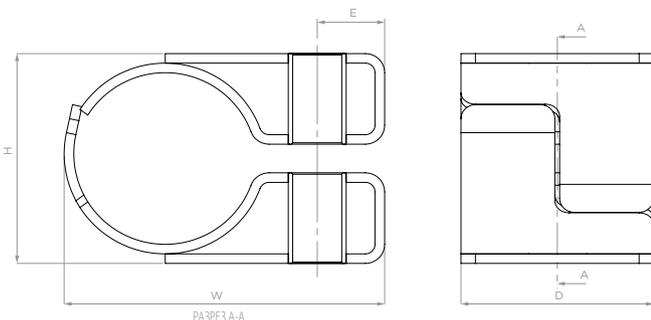


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

HELIOS, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ	ВЕС (Г)
		Ш	В	Г	Е	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		
FPC1013	10-13	38	19	40	14	1 x M10	88	
FPC1316	13-16	41	22	40	14	1 x M10	103	
FPC1619	16-19	45	25	40	14	1 x M10	114	
FPC1923	19-23	50	29	40	14	1 x M10	128	
FPC2327	23-27	55	33	40	14	1 x M10	143	
FPC2732	27-32	61	38	40	14	1 x M10	165	
FPC3238	32-38	67	44	40	14	1 x M10	182	
FPC3846	38-46	74	52	40	14	1 x M10	210	
FPC4651	46-51	80	57	40	14	1 x M10	233	
FPC5157	51-57	86	63	40	14	1 x M10	252	
FPC5765	57-65	94	71	40	14	1 x M10	274	

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэстеровое покрытие, ТС — термолластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: FPC2327ЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.



SAPPHIRE (SHDSS)

Ассортимент кабельных скоб SHDSS представлен металлическими кабельными скобами, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Кабельная скоба SHDSS была спроектирована и подвержена испытаниям в условиях высоких показателей короткого замыкания одинарных и параллельных кабелей или кабелей, расположенных в одной плоскости, чтобы подтвердить характеристики защиты и удерживания кабелей не повреждая их.

Кабельная скоба Sapphire представлена в 13 размерах от 19 до 150 мм и может использоваться для крепления одинарных и параллельных кабелей. Данная кабельная скоба изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает ее высокие характеристики устойчивости к ползучести, а также превосходные показатели коррозионной стойкости в самых агрессивных средах.

Кабельная скоба Sapphire имеет одно крепежное отверстие размером M12 и одно — M10, которые расположены в ее основании. Это дает свободу выбора при монтаже и позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли кабельной скобы Sapphire открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на специальном выступе.

Кабельные скобы Sapphire стандартно оснащаются вкладышами, что позволяет закреплять кабели в вертикальных конструкциях. Они также являются защитным слоем между оболочкой кабеля и кабельной скобой в стандартном режиме эксплуатации, в условиях, где возникает температурное удлинение кабелей. Возможность дифференциального движения позволяет защитить кабели от истирания о любые крепежные поверхности, например такие, на которые кабели крепятся в прибрежных/морских зонах. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Нержавеющая сталь марки 316L
- 13 размеров, для кабелей диаметром от 19 до 150 мм, для однокабельной или параллельной компоновки
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M12) или двух (M10) болтов

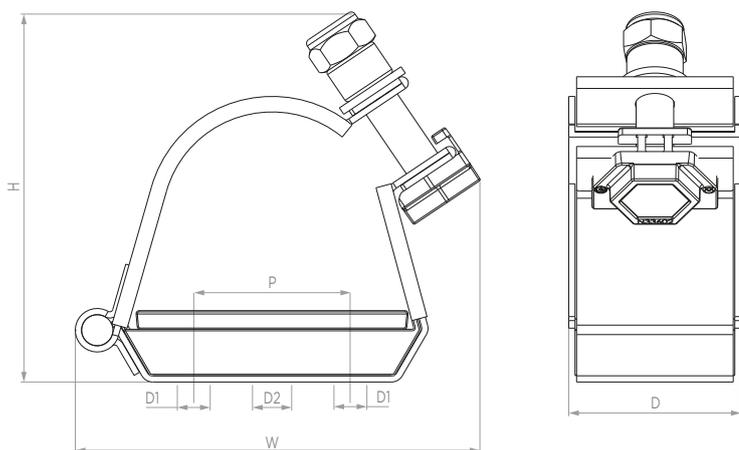


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитный материал SHDSS — для одинарных кабелей и тяжелых условий эксплуатации, нержавеющая сталь
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °C IEC 61914, параграф 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	3,5-14,5 кН, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	0,2-0,9 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь 316L со стандартным вкладышем Стандартные вкладыши могут быть малодеформируемыми (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными.

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

МНОГОЖИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм Линии сечения кабелей расположены на расстоянии 105 мм
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 105 кА	Макс. нагрузка 105 кА	Макс. нагрузка 110 кА	Макс. нагрузка 109 кА
RMS — 50 кА	RMS — 50 кА	RMS — 50 кА	RMS — 50 кА

**ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ**

ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)				ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		ВЕС (г)
		Ш	В	Г	Р	D1	D2	
SHDSS019026	19-26	94	85	54	25	2 x M10	1 x M12	395
SHDSS026032	26-32	95	88	54	25	2 x M10	1 x M12	402
SHDSS032038	32-38	96	93	54	25	2 x M10	1 x M12	431
SHDSS038046	38-46	100	100	54	25	2 x M10	1 x M12	446
SHDSS046051	46-51	104	103	54	25	2 x M10	1 x M12	456
SHDSS051058	51-58	108	107	54	25	2 x M10	1 x M12	472
SHDSS058070	58-70	129	119	54	50	2 x M10	1 x M12	554
SHDSS070083	70-83	137	120	54	50	2 x M10	1 x M12	581
SHDSS083097	83-97	157	137	54	75	2 x M10	1 x M12	665
SHDSS096109	96-109	165	133	54	75	2 x M10	1 x M12	688
SHDSS106120	106-120	170	142	54	75	2 x M10	1 x M12	713
SHDSS120135	120-135	197	157	54	75	2 x M10	1 x M12	814
SHDSS135150	135-150	205	172	54	75	2 x M10	1 x M12	847

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: SHDSS046051ЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

CYCLONE I (LDSTR, 2 ПЕТЛИ)

Кабельная скоба со стяжкой Cyclone I — это металлическая кабельная скоба, оснащенная легковесным алюминиевым основанием и стяжкой из нержавеющей стали, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Кабельная скоба со стяжкой Cyclone I удерживает и крепит кабели, а также предотвращает повреждения кабеля в стандартных условиях эксплуатации и в случае короткого замыкания.

Эти кабельные скобы можно использовать в различных условиях, а также для прокладки различных типов кабелей. Они выпускаются в широком диапазоне размеров и дают пользователю большой выбор при установке по сравнению с кабельными скобами более жестких конструкций, представленными на рынке. Каждая кабельная скоба способна крепить различные виды кабелей, например, одинарные кабели (многожильные) или одинарные параллельные кабели, кабели с трехлистной компоновкой, а также кабели с четырехлистной компоновкой. Подходит для одинарных кабелей диаметром от 36 до 165 мм и поставляется в 10 размерах, для кабелей в трехлистной компоновке диаметром от 24 до 145 мм поставляется в 15 размерах, а также для кабелей в четырехлистной компоновке диаметром от 21 до 124 мм поставляется в 15 размерах.

Основания моделей Cyclone I изготовлены из алюминиевого сплава серии 5000, что делает их легкими, простыми в обращении и коррозионноустойчивыми. Стяжка Cyclone изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает превосходную защиту от коррозии, а натянутые стяжки также используются в качестве секций обмотки в условиях короткого замыкания и удерживают кабели. Стяжка Cyclone оборачивается вокруг расположенного под углом алюминиевого основания Cyclone I, что позволяет всегда удерживать кабель по центру. Стяжка крепится к штифту из нержавеющей стали с шестигранной головкой на одном конце, что обеспечивает быструю и надежную установку с использованием запорного механизма, механического инструмента или иного подходящего устройства.

Кабельная скоба со стяжкой Cyclone I оснащается одним крепежным отверстием размером M12 и двумя — M10 на каждом основании, что позволяет устанавливать скобы разными способами и крепить изделие на различные виды поверхностей. За счет конструктивных особенностей модели Cyclone кабели не требуется поднимать и размещать на кабельных скобах. Вместо этого кабели помещаются на основания Cyclone, после чего оборачиваются стяжками Cyclone, крепящими их на поверхности основания Cyclone.

Кабельные скобы Cyclone I и Cyclone с промежуточными стяжками стандартно оснащаются вкладышами, изготовленными из малодымящего (LSF), безгалогенного (LSOH) и бесфосфорного материала. Чтобы заказать высокотемпературную версию вкладыша, добавьте индекс НТ в код заказа. Стяжки помогают закреплять кабели в вертикальных конструкциях. Они также являются защитным слоем между оболочкой кабеля и кабельной скобой, а также стяжкой из нержавеющей стали и основанием Cyclone в стандартном режиме эксплуатации, в условиях, где возникает температурное удлинение кабелей. Вкладыши также предотвращают истирание по причине любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении, а также защищают кабель от короткого замыкания.

Стяжка Cyclone также предназначена для использования в качестве промежуточного средства фиксации (если требуется) между двумя кабельными скобами Cyclone. Она позволяет связать кабели в пучки и является недорогой и простой в установке системой фиксации. Одновременное использование кабельной скобы со стяжкой Cyclone I и промежуточного средства фиксации Cyclone позволит значительно уменьшить временные и финансовые затраты на монтаж в сравнении с альтернативными кабельными скобами без промежуточных фиксаторов.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Облегченная алюминиевая основа со стяжкой из нержавеющей стали марки 316L
- Максимальный ток короткого замыкания — 124 кА
- Стандартная рабочая температура: от -50 до 40 °C
- Стандартные вкладыши одобрены LUL, являются малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными
- Также доступны версии высокотемпературных вкладышей с индексом НТ (температура эксплуатации от -50 °C до +90 °C)
- Высокотемпературные вкладыши имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер)
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M12) или двух (M10) болтов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитная кабельная скоба со стяжкой, 2 петли, Cyclone I
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	От -50 до +60 °С IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Одинарная и трехлиственная компоновки кабеля, обращайтесь в CMP Products, а также см. IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	Одинарная и трехлиственная компоновки кабеля, обращайтесь в CMP Products, а также см. IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Стандартные стяжки из алюминиевого сплав серии 5000, из нержавеющей стали марки 316L имеют пониженное дымовыделение (LSF), не содержат галоген (LSOH) и фосфор. Вкладыши типа HT имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер).

300 ММ, CYCLONE I (0,1 С)

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	124.0
38	127.4
43	135.5
59	158.7
65	166.6

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ		
Одно короткое замыкание, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм
0,1 с	0,1 с	3 с
Макс. нагрузка 124 кА	Макс. нагрузка 116 кА	Макс. нагрузка 61 кА
RMS — 56,3 кА	RMS — 52,7 кА	RMS — 29 кА

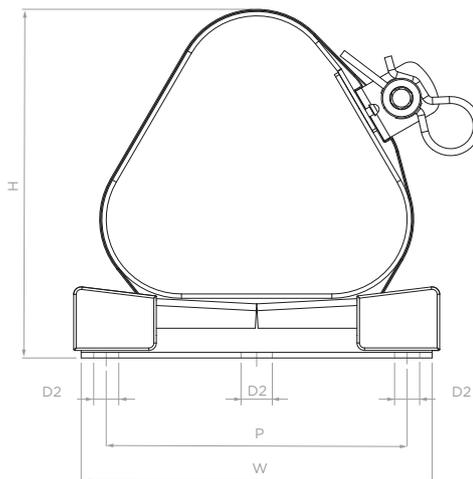
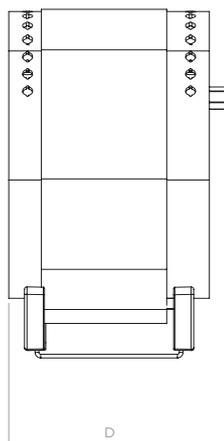


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

CYCLONE I, ПОЗ. №	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФИКСАТОР, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)			РАЗМЕРЫ (ММ)						
		ОДИ-НАРНЫЙ КАБЕЛЬ	ТРЕХ-ЛИСТНАЯ КОМПО-НОВКА КАБЕЛЕЙ	ЧЕТЫРЕХ-ЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	W	B	Г	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		ВЕС (Г)
									D1	D2	
1CYC024034	2STR024034	36-50	24-34	21-29	108	96	89	80	2 x M10	1 x M12	347
1CYC030041	2STR030041	45-60	30-41	26-35	108	109	89	80	2 x M10	1 x M12	358
1CYC037047	2STR037047	55-69	37-47	32-40	128	120	89	100	2 x M10	1 x M12	393
1CYC043054	2STR043054	64-80	43-54	37-46	128	134	89	100	2 x M10	1 x M12	406
1CYC050060	2STR050060	75-88	50-60	43-51	148	145	89	120	2 x M10	1 x M12	465
1CYC056067	2STR056067	83-99	56-67	49-57	148	158	89	120	2 x M10	1 x M12	478
1CYC063073	2STR063073	94-108	63-73	55-62	168	170	89	140	2 x M10	1 x M12	514
1CYC069080	2STR069080	103-118	69-80	60-68	168	183	89	140	2 x M10	1 x M12	527
1CYC072085	2STR072085	114-150	72-85	66-72	188	193	89	160	2 x M10	1 x M12	596
1CYC082095	2STR082095	145-165	82-95	70-81	188	212	89	160	2 x M10	1 x M12	615
1CYC092105	2STR092105		92-105	70-81	210	231	89	100	2 x M10	1 x M12	653
1CYC102115	2STR102115		102-115	88-98	210	250	89	100	2 x M10	1 x M12	672
1CYC112125	2STR112125		112-125	96-107	235	269	89	100	2 x M10	1 x M12	751
1CYC122135	2STR122135		122-135	105-116	235	288	89	100	2 x M10	1 x M12	771
1CYC132145	2STR132145		132-145	113-124	250	307	89	120	2 x M10	1 x M12	808

Примечание. Кабельная скоба Cyclone I состоит из одного основания и одной стяжки. Дополнительные кабельные стяжки Cyclone (промежуточные фиксаторы) заказываются отдельно.

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа основания кабельной стяжки с эпоксидным покрытием: добавить индекс ЕС (1CYC024034ЕС) Пример кода заказа изделия с высокотемпературным вкладышем с индексом HT: 1CYC024034HT. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя различными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

CYCLONE II/III (SDSTR, НА 2 ПЕТЛИ/HDSTR, НА 3 ПЕТЛИ)

Кабельные скобы со стяжками Cyclone II и III — это металлические кабельные скобы, состоящие из основания из нержавеющей стали марки 316L и стяжки из нержавеющей стали, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Кабельные скобы Cyclone II и III удерживают и крепят кабели, а также предотвращают повреждения кабеля в стандартных условиях эксплуатации и в случае короткого замыкания.

Эти кабельные скобы можно использовать в различных условиях, а также для прокладки различных типов кабелей. Они обладают исключительными характеристиками перекрытия и дают пользователю больший выбор при установке по сравнению с кабельными скобами более жестких конструкций, представленными на рынке. Каждая кабельная скоба способна крепить различные виды кабелей, например, одинарные кабели (многожильные) или одинарные параллельные кабели, кабели с трехлистной компоновкой, а также кабели с четырехлистной компоновкой. Подходит для одинарных кабелей диаметром от 36 до 165 мм и поставляется в 10 размерах, для кабелей в трехлистной компоновке диаметром от 24 до 145 мм поставляется в 15 размерах, а также для кабелей в четырехлистной компоновке диаметром от 21 до 124 мм поставляется в 15 размерах.

Кабельная скоба со стяжкой Cyclone II разработана и протестирована на способность надежно удерживать кабели в условиях воздействия умеренных сил короткого замыкания, а кабельная скоба со стяжкой Cyclone III рассчитана на более высокие нагрузки при коротком замыкании. Стяжки Cyclone II рассчитаны на двойную обмотку вокруг кабеля, а стяжки Cyclone III рассчитаны на тройную обмотку вокруг кабеля, что обеспечивает требуемый уровень сопротивления при воздействии высоких нагрузок в условиях короткого замыкания.

Основания моделей Cyclone II и III изготовлены из нержавеющей стали марки 316L, что придает кабельным скобам высокие показатели устойчивости к ползучести и превосходную коррозионную стойкость. Стяжка Cyclone изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает превосходную защиту от коррозии, а натянутые стяжки также используются в качестве секций обмотки в условиях короткого замыкания и удерживают кабели. Стяжка Cyclone оборачивается вокруг расположенного под углом основания из нержавеющей стали Cyclone II или III, что позволяет всегда удерживать кабель по центру. Эта стяжка крепится к штифту из нержавеющей стали с шестигранной головкой на одном конце, что обеспечивает быструю и надежную установку с использованием запорного механизма, механического инструмента или иного подходящего устройства.

Кабельные скобы со стяжками Cyclone II и III оснащаются одним крепежным отверстием размером M12 и двумя — M10 на каждом основании, что позволяет устанавливать скобы разными способами и крепить изделие на различные виды поверхностей. За счет конструктивных особенностей модели Cyclone кабели не требуются поднимать и размещать на кабельных скобах. Вместо этого кабели помещаются на основания, после чего оборачиваются стяжками Cyclone, удерживающими их на поверхности основания.

Кабельные скобы Cyclone II и Cyclone III с промежуточными стяжками стандартно оснащаются вкладышами, изготовленными из малодеформируемого (LSF), безгалогенного (LSOH) и бесфосфорного материала. Чтобы заказать высокотемпературную версию вкладыша, добавьте индекс НТ в код заказа. Стяжки помогают закреплять кабели в вертикальных конструкциях. Они также являются защитным слоем между оболочкой кабеля и кабельной скобой, а также стяжкой из нержавеющей стали и основанием Cyclone в стандартном режиме эксплуатации, в условиях, где возникает температурное удлинение кабелей. Вкладыши также предотвращают истирание по причине любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении, а также защищают кабель от короткого замыкания.



Стяжки Cyclone предназначены для использования в качестве промежуточных средств фиксации (если требуется) между двумя кабельными скобами Cyclone. Они позволяют связать кабели в пучки и являются недорогой и простой в установке системой фиксации. Использование кабельной скобы со стяжкой Cyclone II или III и промежуточных средств фиксации Cyclone позволяет значительно уменьшить временные и финансовые затраты на монтаж в сравнении с альтернативными кабельными скобами без промежуточных фиксаторов.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Основание из нержавеющей стали марки 316L и стяжка из нержавеющей стали
- Максимальный ток короткого замыкания модели Cyclone II — 151 кА
- Максимальный ток короткого замыкания модели Cyclone III — 180 кА
- Стандартная рабочая температура: от -50 до 40 °C
- Стандартные вкладыши одобрены LUL, являются малодеформируемыми (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными
- Также доступны версии высокотемпературных вкладышей с индексом НТ (температура эксплуатации от -50 °C до +90 °C)
- Высокотемпературные вкладыши имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер)
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M12) или двух (M10) болтов

300 MM, CYCLONE II (0,1 C)	
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (MM)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	151.0
38	155.1
43	165.0
59	193.3
65	202.9

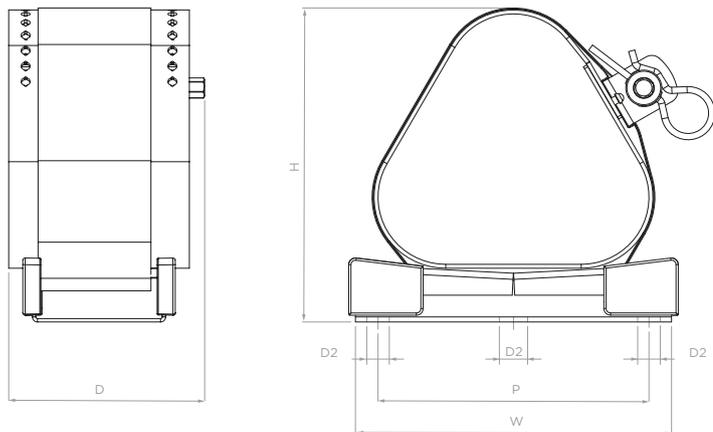
300 MM, CYCLONE III (0,1 C)	
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (MM)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	180.0
38	184.9
43	196.7
59	230.4
65	241.9

CYCLONE II ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914, ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ						
Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Одно короткое замыкание		Одно короткое замыкание со стяжкой Cyclone	Два коротких замыкания		Два коротких замыкания со стяжкой Cyclone
	300 мм	600 мм	1200 мм	600 мм	600 мм	1200 мм
0,1 с	1 с	1 с	0,1 с	0,1 с	1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 151 кА RMS — 68,6 кА	Макс. нагрузка 80 кА RMS — 35,6 кА	Макс. нагрузка 75 кА RMS — 34,8 кА	Макс. нагрузка 125 кА RMS — 56,8 кА	Макс. нагрузка 120 кА RMS — 54,5 кА	Макс. нагрузка 70 кА RMS — 32,8 кА	Макс. нагрузка 114 кА RMS — 51,8 кА

CYCLONE III ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914, ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ						
Центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Одно короткое замыкание		Одно короткое замыкание со стяжкой Cyclone	Два коротких замыкания		Два коротких замыкания со стяжкой Cyclone
	300 мм	600 мм	1200 мм	600 мм	600 мм	1200 мм
0,1 с	1 с	1 с	0,1 с	0,1 с	1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 180 кА RMS — 81,8 кА	Макс. нагрузка 90 кА RMS — 41,7 кА	Макс. нагрузка 80 кА RMS — 36,9 кА	Макс. нагрузка 137 кА RMS — 62,2 кА	Макс. нагрузка 135 кА RMS — 61,4 кА	Макс. нагрузка 75 кА RMS — 34,7 кА	Макс. нагрузка 130 кА RMS — 60 кА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитная кабельная скоба со стяжкой, двойная обмотка — Cyclone II/тройная обмотка — Cyclone III
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	От -50 до +60 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено — время воздействия пламени — 120 с, IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Одинарный кабель — 5,5-20 кА для Cyclone II, 6,5-22 кА для Cyclone III, IEC 61914, параграф 9.3 Трехлиственная компоновка кабелей — обращайтесь в компанию CMP Products, Cyclone II и Cyclone III, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	IEC 61914, параграф 9.4, одинарный кабель — 0,4-0,6 кН для Cyclone II и 0,4 кН для Cyclone III IEC 61914, параграф 9.4, трехлиственная компоновка кабелей — 0,4 кН для Cyclone II и 0,4 кН для Cyclone III
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Очень высокая, IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Стандартные вкладыши с основанием и стяжкой из нержавеющей стали марки 316L могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными. Вкладыши типа HT имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер)

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

CYCLONE II, ПОЗ. №	CYCLONE III, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (MM)			РАЗМЕРЫ (MM)						
		ОДИНАРНЫЙ КАБЕЛЬ	ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	ЧЕТЫРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	W	H	D	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		ВЕС (г)
									D1	D2	
2CYC024034	3CYC024034	36-50	24-34	21-29	108	96	89	80	2 x M10	1 x M12	519
2CYC030041	3CYC030041	45-60	30-41	26-35	108	109	89	80	2 x M10	1 x M12	538
2CYC037047	3CYC037047	55-69	37-47	32-40	128	120	89	100	2 x M10	1 x M12	612
2CYC043054	3CYC043054	64-80	43-54	37-46	128	134	89	100	2 x M10	1 x M12	634
2CYC050060	3CYC050060	75-88	50-60	43-51	148	145	89	120	2 x M10	1 x M12	729
2CYC056067	3CYC056067	83-99	56-67	49-57	148	158	89	120	2 x M10	1 x M12	747
2CYC063073	3CYC063073	94-108	63-73	55-62	168	170	89	140	2 x M10	1 x M12	822
2CYC069080	3CYC069080	103-118	69-80	60-68	168	183	89	140	2 x M10	1 x M12	841
2CYC072085	3CYC072085	114-150	72-85	66-72	188	193	89	160	2 x M10	1 x M12	951
2CYC082095	3CYC082095	145-165	82-95	70-81	188	212	89	160	2 x M10	1 x M12	978
2CYC092105	3CYC092105		92-105	70-81	210	231	89	100	2 x M10	1 x M12	1051
2CYC102115	3CYC102115		102-115	88-98	210	250	89	100	2 x M10	1 x M12	1080
2CYC112125	3CYC112125		112-125	96-107	235	269	89	100	2 x M10	1 x M12	1210
2CYC122135	3CYC122135		122-135	105-116	235	288	89	100	2 x M10	1 x M12	1239
2CYC132145	3CYC132145		132-145	113-124	250	307	89	120	2 x M10	1 x M12	1314

Примечание. И модель кабельной скобы Cyclone II, и модель Cyclone III состоят из одного основания и одной стяжки, дополнительные кабельные стяжки Cyclone (промежуточные фиксаторы) заказываются отдельно. Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиуретановое покрытие, ТС — термостойкое покрытие. Пример кода заказа кабельной скобы с основанием и эпоксидным покрытием с индексом ЕС: 2CYC024034ЕС. Пример кода заказа изделия с высокотемпературным вкладышем с индексом HT: 2CYC024034HT. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информация об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФИКСАТОРЫ

Промежуточные фиксаторы — это устройства фиксации, разработанные для совместного использования с кабельными скобами, не требующие крепления к поверхности и удерживающие кабели вместе с целью обеспечить необходимый уровень сопротивления электромеханическим силам.

Все промежуточные фиксаторы CMP разработаны, изготовлены и протестированы сторонней организацией по международному стандарту IEC 61914, регулирующему использование кабельных скоб в электрооборудовании.

Компания CMP предлагает две линейки промежуточных фиксаторов, SDSSIR и STR. Линейка SDSSIR разработана и протестирована для использования с кабельными скобами Patriot (SDSS), Huron (LDAL) и Reliance (SDAL), а линейка STR включает два типа промежуточных фиксаторов, для стандартных и тяжелых условий эксплуатации, и подходит для использования со всеми остальными кабельными

скобами. Все изделия этих линеек изготовлены из нержавеющей стали марки 316L, имеют превосходную степень защиты от коррозии, а вкладыши стандартно являются малодымящими (LSF).

Все типы промежуточных фиксаторов спроектированы для установки посередине между кабельными скобами.

Использование промежуточных фиксаторов в системе кабельной разводки может стать безопасным и экономичным решением по сравнению с использованием систем только на основе кабельных скоб, при этом количество используемых кабельных скоб можно уменьшить на 50 % в большинстве систем. Помимо снижения затрат, за счет использования систем с кабельными скобами и промежуточными фиксаторами также уменьшается время монтажа по сравнению с системами только на основе кабельных скоб по той причине, что промежуточные фиксаторы не требуется крепить на основание.

ТИП ПРОМЕЖУТОЧНОГО ФИКСАТОРА	ТИП КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ							
	HURON (LDAL)	RELIANCE (SDAL)	PATRIOT (SDSS)	CYCLONE I (LDSTR)	CYCLONE II (SDSTR)	CYCLONE III (HDSTR)	SOVEREIGN (HDSS)	CONQUEROR (RTSS)
SDSSIR	✓	✓	✓	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
2STR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3STR	✓	✓	✓	(X)	(X)	✓	✓	✓

Приведенную выше таблицу следует использовать в качестве справочного руководства при выборе необходимого типа промежуточного фиксатора с учетом использующихся кабельных скоб, выбор которых также зависит от параметров системы, таких как неисправное состояние при коротком замыкании и межосевое расстояние между проводниками. Даже в случае если параметры короткого замыкания достаточно низкие, как и электромагнитные силы, CMP рекомендует использовать промежуточные фиксаторы при установке кабельных скоб на расстоянии 1200 мм или более друг от друга. Эти промежуточные фиксаторы необходимо устанавливать посередине между кабельными скобами во избежание нежелательного эффекта деформации кабеля, что может привести к повреждению самого кабеля и близлежащего оборудования, а также стать потенциальной угрозой здоровью находящегося вблизи персонала в момент подобных коротких замыканий.

БЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ФИКСАТОРОВ



С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ФИКСАТОРАМИ



ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФИКСАТОР ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКОЙ (SDSSIR)



Промежуточные фиксаторы SDSSIR — это металлические фиксаторы, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Они обеспечивают удержание и крепление кабелей, предотвращая их повреждение.

Этот промежуточный фиксатор был спроектирован и подвержен испытаниям в условиях короткого замыкания в агрессивных средах. Промежуточный фиксатор SDSSIR доступен в исполнении для трехлистной компоновки кабелей и изготовлен из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает его высокие характеристики устойчивости к ползучести, а также превосходные показатели коррозионной стойкости в самых агрессивных средах.

Промежуточные фиксаторы стандартно оснащаются вкладышами, что позволяет закреплять кабели в вертикальных конструкциях. Они также являются защитным слоем между оболочкой кабеля и кабельной скобой в стандартных условиях эксплуатации, в условиях, где возникает температурное удлинение кабелей. Возможность дифференциального движения позволяет защитить кабели от истирания о любые крепежные поверхности, например такие, на которые кабели крепятся в прибрежных/морских зонах. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Нержавеющая сталь марки 316L
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными.

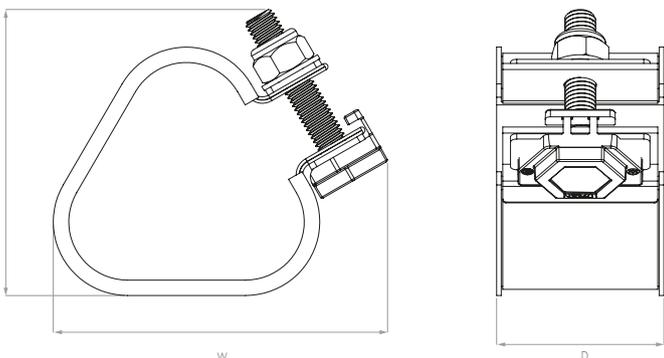
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитное SDSSIR — Промежуточный фиксатор из нержавеющей стали для стандартных условий эксплуатации
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	Стандартный вкладыш, от -50 до +60 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь марки 316L Вкладыши из материала с пониженным дымовыделением (LSF)

ТАБЛИЦА ПОДБОРА

PATRIOT, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)			ВЕС (г)
		W	H	D	
SDSSIR019022	19-22	81	78	54	214
SDSSIR022026	22-26	89	81	54	227
SDSSIR026030	26-30	97	84	54	238
SDSSIR030034	30-34	105	87	54	250
SDSSIR034038	34-38	112	91	54	263
SDSSIR038042	38-42	119	97	54	276
SDSSIR042046	42-46	126	101	54	289
SDSSIR046050	46-50	131	106	54	302
SDSSIR050054	50-54	139	111	54	315
SDSSIR054058	54-58	146	118	54	327
SDSSIR058062	58-62	153	126	54	341
SDSSIR062066	62-66	160	133	54	355
SDSSIR066070	66-70	167	141	54	368
SDSSIR070074	70-74	174	148	54	381
SDSSIR074078	74-78	181	156	54	394
SDSSIR078082	78-82	188	163	54	407
SDSSIR082086	82-86	195	171	54	421
SDSSIR086090	86-90	201	178	54	434
SDSSIR090094	90-94	208	186	54	447
SDSSIR094098	94-98	215	193	54	460
SDSSIR098102	98-102	222	201	54	473
SDSSIR102106	102-106	229	208	54	486
SDSSIR106110	106-110	236	215	54	499
SDSSIR110114	110-114	243	223	54	512
SDSSIR114118	114-118	250	230	54	525
SDSSIR118122	118-122	256	238	54	539
SDSSIR122126	122-126	263	246	54	552
SDSSIR126130	126-130	270	253	54	565

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфировое покрытие, ТС — термолластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: SDSSIR066070ЕС.



СТЯЖКА CYCLONE (ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФИКСАТОР)

Кабельные стяжки Cyclone — это промежуточные фиксаторы, состоящие из стяжки из нержавеющей стали марки 316L, оснащенной стандартными вкладышами, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914).

Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными.

Промежуточные фиксаторы — это устройства, обеспечивающие опору кабеля, которые могут использоваться вместе с кабельными скобами для удерживания нескольких кабелей вместе с целью обеспечить защиту от воздействия электромеханических сил.

Промежуточные фиксаторы Cyclone II (2STR) рассчитаны на двойную обмотку вокруг кабеля, что позволяет обеспечить способность выдерживать воздействие умеренных сил, возникающих в условиях короткого замыкания. Промежуточные фиксаторы Cyclone III (3STR) рассчитаны на двойную обмотку вокруг кабеля, что обеспечивает требуемый уровень сопротивления при высоких нагрузках в условиях короткого замыкания.

Установка промежуточных ограничителей после каждой кабельной скобы позволяет снизить временные и финансовые затраты по сравнению с альтернативными системами для трех- и четырехлистных компоновок кабелей без промежуточных фиксаторов. Компания CMP провела испытания линейки стяжек Cyclone в соответствии со стандартом IEC 61914, благодаря чему их можно использовать для монтажа кабелей в трехлистной компоновке.



ОСОБЕННОСТИ

- Снижает стоимость установки
- Снижает время установки
- Для трех- и четырехлистной компоновок кабелей
- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Облегченная стяжка из нержавеющей стали марки 316L
- Устойчивые к воздействию солнечного света (ультрафиолета)
- Стандартная рабочая температура: от -50 до 40 °C
- Стандартные вкладыши одобрены LUL, являются малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными
- Также доступны версии высокотемпературных вкладышей с индексом HT (температура эксплуатации от -50 °C до +90 °C)
- Высокотемпературные вкладыши имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ	
ТИП	6.1.3, композитная стяжка
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °C IEC 61914, параграф/часть 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с, IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Одинарный кабель — 5,5-20 кН для модели 2STR, 6,5-22 кН для модели 3STR, IEC 61914, параграф 9.3 Трехлистая компоновка кабелей — обращайтесь в компанию CMP Products, 2STR и 3STR, IEC 61914 параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	IEC 61914, параграф 9.4, Одинарный кабель — 0,4-0,6 кН для модели 2STR, 0,4 кН для модели 3STR, IEC 61914, параграф 9.4, Трехлистая компоновка кабелей — 0,4 кН для модели 2STR, 0,4 кН для модели 3STR
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Стяжка из нержавеющей стали 316L со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными. Вкладыши типа НТ имеют классификацию V0 (огнестойкий полимер)
ЦВЕТ МАТЕРИАЛА	Серебристый/серый

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

Пройдено испытание на короткое замыкание. Изделие сертифицировано для использования со всеми кабельными скобами CMP.
За более подробной информацией обращайтесь в компанию CMP Products.

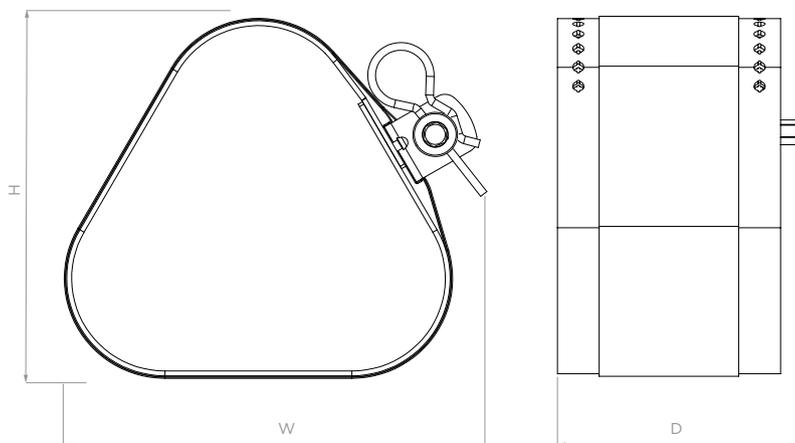


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

СТЯЖКА CYCLONE II, ПОЗ. №.	СТЯЖКА CYCLONE III, ПОЗ. №.	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)			РАЗМЕРЫ (ММ)			II ВЕС СТЯЖКИ (г)	III ВЕС СТЯЖКИ (г)
		ОДИНАРНЫЙ КАБЕЛЬ	ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	ЧЕТЫРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	W	H	D		
2STR024034	3STR024034	36-50	24-34	21-29	73	67	80	211	254
2STR030041	3STR030041	45-60	30-41	26-35	87	81	80	230	267
2STR037047	3STR037047	55-69	37-47	32-40	97	93	80	247	301
2STR043054	3STR043054	64-80	43-54	37-46	113	106	80	265	320
2STR050060	3STR050060	75-88	50-60	43-51	125	118	80	280	336
2STR056067	3STR056067	83-99	56-67	49-57	139	131	80	300	377
2STR063073	3STR063073	94-108	63-73	55-62	151	142	80	316	385
2STR069080	3STR069080	103-118	69-80	60-68	165	156	80	334	421
2STR072085	3STR072085	114-150	72-85	66-72	175	165	80	348	429
2STR082095	3STR082095	145-165	82-95	70-81	195	185	80	375	465
2STR092105	3STR092105		92-105	70-81	215	204	80	402	502
2STR102115	3STR102115		102-115	88-98	235	223	80	429	549
2STR112125	3STR112125		112-125	96-107	255	243	80	456	588
2STR122135	3STR122135		122-135	105-116	275	262	80	483	619
2STR132145	3STR132145		132-145	113-124	295	281.5	80	510	657

HURON (LDAL)

Кабельные скобы THE Huron — это металлические кабельные скобы, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Они обеспечивают удержание и крепление кабелей, предотвращая их повреждение.

Изделия данной линейки изготовлены из алюминиевого сплава серии 5000 и доступны в 23 размерах для кабелей диаметром от 19 до 128 мм.

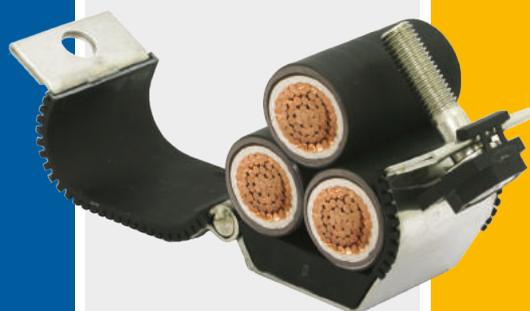
Данная скоба имеет три крепежных отверстия размером M10 на одном основании, это дает свободу выбора при монтаже, позволяя использовать один или два болта размером M10. Это также позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли кабельной скобы Huron открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на специальном выступе.

Стандартно в комплект входят вкладыши, которые упрощают крепление кабеля (кабелей) в вертикальном положении. В случае теплового удлинения кабелей данный вкладыш также играет роль защитного слоя между кабельной оболочкой и кабельной скобой в нормальных условиях эксплуатации. Этот дополнительный слой защищает кабель от истирания на любой опорной поверхности из-за любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Алюминиевый сплав серии 5000
- 23 размера, для кабелей диаметром от 19 до 128 мм, для трехлистной компоновки кабелей
- Максимальный ток короткого замыкания — 84 кА
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M10) или двух (M10) болтов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ	
ТИП	6.1.3, композитный материал, LDAL — алюминий
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °С IEC 61914, параграф 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Алюминиевый сплав серии 5000 со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5	
ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм
0,1 с	0,1 с
Макс. нагрузка 84 кА RMS — 40,5 кА	Макс. нагрузка 84 кА RMS — 40,5 кА

300 ММ, HURON LDAL (0,1 С)	
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	84
38	86.3
43	91.8
59	107.5
65	112.9

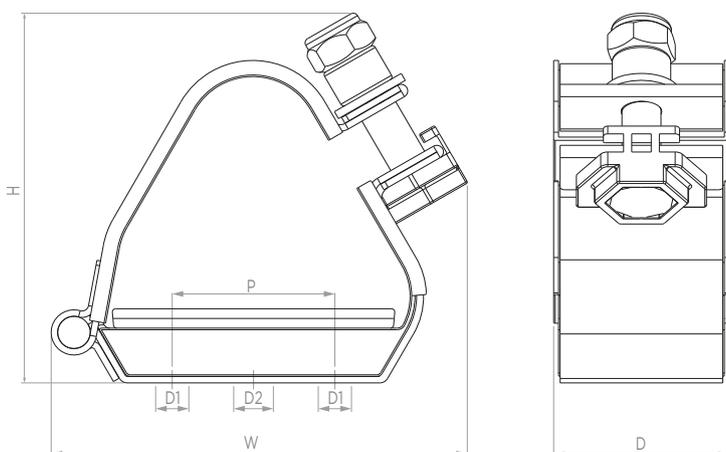


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ								
HURON, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)				ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		ВЕС (г)
		W	H	D	P	D1	D2	
LDAL019023	19-23	100	87	54	25	2 x M10	1 x M10	213
LDAL023028	23-28	104	88	54	25	2 x M10	1 x M10	235
LDAL027032	27-32	106	97	54	25	2 x M10	1 x M10	242
LDAL030035	30-35	108	103	54	25	2 x M10	1 x M10	248
LDAL033038	33-38	110	107	54	25	2 x M10	1 x M10	251
LDAL036042	36-42	132	108	54	50	2 x M10	1 x M10	295
LDAL040046	40-46	134	113	54	50	2 x M10	1 x M10	302
LDAL044050	44-50	136	121	54	50	2 x M10	1 x M10	309
LDAL048055	48-55	138	127	54	50	2 x M10	1 x M10	320
LDAL051058	51-58	140	130	54	50	2 x M10	1 x M10	326
LDAL055062	55-62	157	138	54	75	2 x M10	1 x M10	363
LDAL059066	59-66	157	145	54	75	2 x M10	1 x M10	371
LDAL063070	63-70	160	152	54	75	2 x M10	1 x M10	378
LDAL067074	67-74	163	160	54	75	2 x M10	1 x M10	386
LDAL071078	71-78	168	167	54	75	2 x M10	1 x M10	395
LDAL074082	74-82	190	175	54	75	2 x M10	1 x M10	444
LDAL077085	77-85	192	180	54	75	2 x M10	1 x M10	450
LDAL082088	82-88	193	186	54	75	2 x M10	1 x M10	455
LDAL088096	88-96	202	201	54	75	2 x M10	1 x M10	472
LDAL096103	96-103	214	215	54	75	2 x M10	1 x M10	486
LDAL103111	103-111	237	229	54	75	2 x M10	1 x M10	545
LDAL111119	111-119	248	244	54	75	2 x M10	1 x M10	561
LDAL119128	119-128	265	260	54	75	2 x M10	1 x M10	591

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиуретовое покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: LDAL019023ЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

RELIANCE (SDAL)

Кабельные скобы Reliance — это металлические кабельные скобы, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Они обеспечивают удержание и крепление кабелей, предотвращая их повреждение.

Изделия данной линейки изготовлены из алюминиевого сплава серии 5000 и доступны в 24 размерах для кабелей диаметром от 19 до 128 мм.

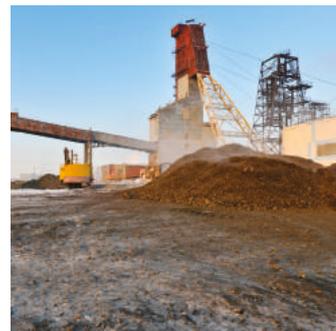
Данная скоба имеет три крепежных отверстия размером M10 на одном основании, это дает свободу выбора при монтаже, позволяя использовать один или два болта размером M10. Это также позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на переходнике.

Стандартно в комплект входят вкладыши, которые упрощают крепление кабеля (кабелей) в вертикальном положении. В случае теплового удлинения кабелей данный вкладыш также играет роль защитного слоя между кабельной оболочкой и кабельной скобой в нормальных условиях эксплуатации. Этот дополнительный слой защищает кабель от истирания на любой опорной поверхности из-за любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Алюминиевый сплав серии 5000
- Толщина материала — 3 мм
- 24 размера, для кабелей диаметром от 19 до 128 мм, для трехлистной компоновки кабелей
- Максимальный ток короткого замыкания — 106 кА
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M10) или двух (M10) болтов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитный материал, SDAL — алюминий
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °C IEC 61914
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Алюминиевый сплав серии 5000 со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ	
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм
0,1 с	1 с
Макс. нагрузка 106 кА RMS — 50,5 кА	Макс. нагрузка 70 кА RMS — 33,3 кА
Диаметр кабеля 38 мм	Диаметр кабеля 38 мм

300 MM, RELIANCE SDAL (0,1 C)

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	103
38	106
43	112
59	132
65	138

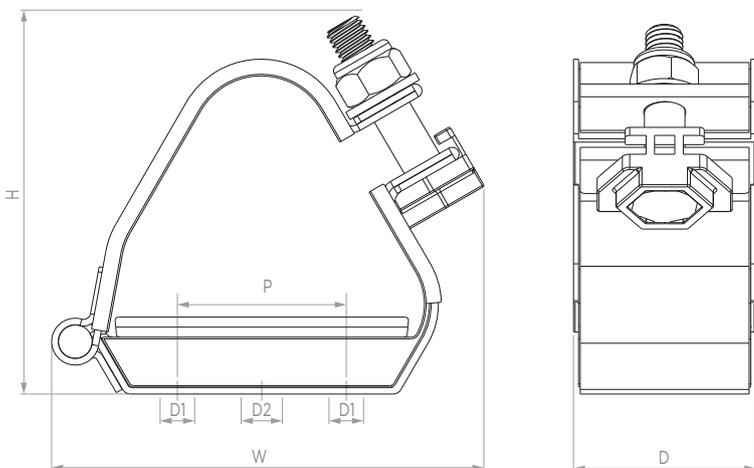


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

RELIANCE, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)						ВЕС (г)
		W	H	D	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		
						D1	D2	
SDAL019023	19-23	102	88	54	25	2 x M10	1 x M10	260
SDAL023028	23-28	106	94	54	25	2 x M10	1 x M10	285
SDAL027032	27-32	108	97	54	25	2 x M10	1 x M10	294
SDAL031035	31-35	110	103	54	25	2 x M10	1 x M10	302
SDAL034038	34-38	112	107	54	25	2 x M10	1 x M10	307
SDAL037042	37-42	134	107	54	50	2 x M10	1 x M10	357
SDAL041046	41-46	136	113	54	50	2 x M10	1 x M10	366
SDAL045050	45-50	138	121	54	50	2 x M10	1 x M10	376
SDAL049055	49-55	140	127	54	50	2 x M10	1 x M10	390
SDAL052058	52-58	142	130	54	50	2 x M10	1 x M10	398
SDAL056059	56-59	144	131	54	50	2 x M10	1 x M10	419
SDAL056062	56-62	159	138	54	75	2 x M10	1 x M10	448
SDAL060066	60-66	159	146	54	75	2 x M10	1 x M10	451
SDAL064070	64-70	162	153	54	75	2 x M10	1 x M10	461
SDAL068074	68-74	165	160	54	75	2 x M10	1 x M10	471
SDAL072078	72-78	170	168	54	75	2 x M10	1 x M10	483
SDAL076082	76-82	192	175	54	75	2 x M10	1 x M10	539
SDAL080086	80-86	196	183	54	75	2 x M10	1 x M10	547
SDAL084090	84-90	199	190	54	75	2 x M10	1 x M10	554
SDAL090098	90-98	208	205	54	75	2 x M10	1 x M10	576
SDAL098103	98-103	216	215	54	75	2 x M10	1 x M10	594
SDAL103111	103-111	239	229	54	75	2 x M10	1 x M10	663
SDAL111119	111-119	250	244	54	75	2 x M10	1 x M10	684
SDAL119128	119-128	267	261	54	75	2 x M10	1 x M10	720

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэстеровое покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: SDAL019023ЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

PATRIOT (SDSS)

Кабельные скобы Patriot — это металлические кабельные скобы, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Они обеспечивают удержание и крепление кабеля, предотвращая его повреждение.

Изделия данной линейки изготовлены из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает их высокие характеристики устойчивости к ползучести, а также превосходные показатели коррозионной стойкости в самых агрессивных средах. Кабельные скобы Patriot представлены в 24 размерах для кабелей диаметром от 17 до 128 мм и могут использоваться для крепления кабелей в трехлистной компоновке.

Данная кабельная скоба имеет три крепежных отверстия размером M10, которые находятся в ее основании. Это дает свободу выбора при монтаже и позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на переходнике.

Стандартно в комплект входят вкладыши, которые упрощают крепление кабеля (кабелей) в вертикальном положении. В случае теплового удлинения кабелей данный вкладыш также играет роль защитного слоя между кабельной оболочкой и кабельной скобой в нормальных условиях эксплуатации. Этот дополнительный слой защищает кабель от истирания на любой опорной поверхности из-за любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Нержавеющая сталь марки 316L
- 24 размера, для кабелей диаметром от 17 до 128 мм, для трехлистной компоновки кабелей
- Максимальный ток короткого замыкания — 135 кА
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M10) или двух (M10) болтов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитный материал, SDSS — нержавеющая сталь для стандартных условий эксплуатации
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °С IEC 61914, параграф 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	0,6 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь 316L со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ			
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм
0,1 с	1 с	0,1 с	1 с
Макс. нагрузка 135 кА	Макс. нагрузка 80 кА	Макс. нагрузка 108 кА	Макс. нагрузка 75 кА
RMS — 58,8 кА	RMS — 38,3 кА	RMS — 49,1 кА	RMS — 35,7 кА

300 ММ, PATRIOT SDSS (0,1 С)

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (кА)
36	135.0
38	138.7
43	147.5
59	172.8
65	181.4

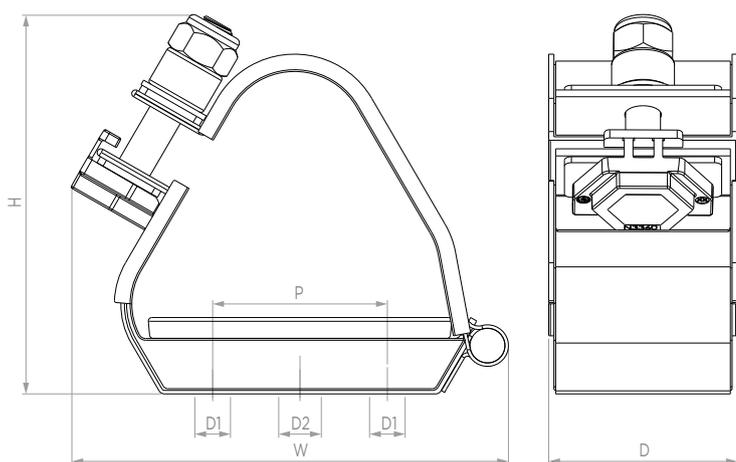


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

PATRIOT, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)					ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		ВЕС (г)
		W	H	D	P	D1	D2		
						D1	D2		
SDSS017021	17-21	95	84	54	25	2 x M10	1 x M10	305	
SDSS019024	19-24	97	87	54	25	2 x M10	1 x M10	312	
SDSS023028	23-28	99	92	54	25	2 x M10	1 x M10	318	
SDSS027032	27-32	102	97	54	25	2 x M10	1 x M10	324	
SDSS030035	30-35	104	101	54	25	2 x M10	1 x M10	329	
SDSS033038	33-38	106	104	54	25	2 x M10	1 x M10	336	
SDSS036042	36-42	125	109	54	50	2 x M10	1 x M10	395	
SDSS040046	40-46	128	114	54	50	2 x M10	1 x M10	403	
SDSS044050	44-50	132	116	54	50	2 x M10	1 x M10	409	
SDSS048055	48-55	136	123	54	50	2 x M10	1 x M10	420	
SDSS051058	51-58	138	129	54	50	2 x M10	1 x M10	426	
SDSS055062	55-62	158	136	54	75	2 x M10	1 x M10	482	
SDSS059066	59-66	158	144	54	75	2 x M10	1 x M10	489	
SDSS063070	63-70	159	151	54	75	2 x M10	1 x M10	496	
SDSS067074	67-74	165	159	54	75	2 x M10	1 x M10	504	
SDSS071078	71-78	172	166	54	75	2 x M10	1 x M10	513	
SDSS074082	74-82	188	174	54	75	2 x M10	1 x M10	588	
SDSS077085	77-85	189	179	54	75	2 x M10	1 x M10	593	
SDSS082088	82-88	190	185	54	75	2 x M10	1 x M10	598	
SDSS088096	88-96	202	200	54	75	2 x M10	1 x M10	614	
SDSS096103	96-103	215	213	54	75	2 x M10	1 x M10	628	
SDSS103111	103-111	234	228	54	75	2 x M10	1 x M10	710	
SDSS111119	111-119	248	243	54	75	2 x M10	1 x M10	726	
SDSS119128	119-128	265	259	54	75	2 x M10	1 x M10	744	

Для монтажа в условиях повышенной влажности рекомендуется использовать кабельные скобы с порошковым покрытием. Для монтажа в условиях повышенной температуры рекомендуется использовать кабельные скобы с эпоксидным покрытием EC: SDSS030035EC. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

SOVEREIGN (HDSS)

Ассортимент кабельных скоб Sovereign представлен металлическими кабельными скобами, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Кабельная скоба Sovereign была спроектирована и подвержена испытаниям в условиях высоких показателей короткого замыкания в системах с трехлистной компоновкой кабелей, обеспечивая высокие характеристики фиксации и удерживания кабелей и предотвращая их повреждение.

Изделия данной линейки изготовлены из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает их высокие характеристики устойчивости к ползучести, а также превосходные показатели коррозионной устойчивости в самых агрессивных средах. Кабельная скоба Sovereign представлена в 24 размерах для кабелей диаметром от 17 до 128 мм и может использоваться для крепления кабелей в трехлистной компоновке.

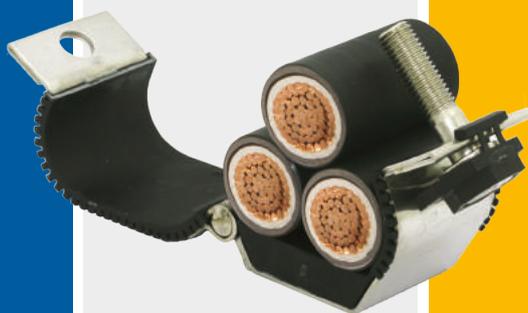
Данная кабельная скоба имеет одно крепежное отверстие размером M12 и одно — M10, которые расположены в ее основании. Это дает свободу выбора при монтаже и позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли кабельной скобы Sovereign открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на специальном переходнике.

Стандартно в комплект входят вкладыши, которые упрощают крепление кабеля (кабелей) в вертикальном положении. В случае теплового удлинения кабелей данный вкладыш также играет роль защитного слоя между кабельной оболочкой и кабельной скобой в нормальных условиях эксплуатации. Этот дополнительный слой защищает кабель от истирания на любой опорной поверхности из-за любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.



ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Нержавеющая сталь марки 316L
- 24 размера, для кабелей диаметром от 17 до 128 мм, для трехлистной компоновки кабелей
- Максимальный ток короткого замыкания — 190 кА
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M12) или двух (M10) болтов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитный материал, HDSS — нержавеющая сталь для тяжелых условий эксплуатации
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °C IEC 61914, параграф 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращаться в компанию CMP Products, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	0,7 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь 316L со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ			
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм
0,1 с	1 с	0,1 с	1 с
Макс. нагрузка 190 кА RMS — 87,7 кА	Макс. нагрузка 96 кА RMS — 46,1 кА	Макс. нагрузка 150 кА RMS — 68,2 кА	Макс. нагрузка 80 кА RMS — 38,1 кА

300 ММ, SOVEREIGN HDSS (0,1 С)

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	190.0
38	195.2
43	207.7
59	243.5
65	255.3

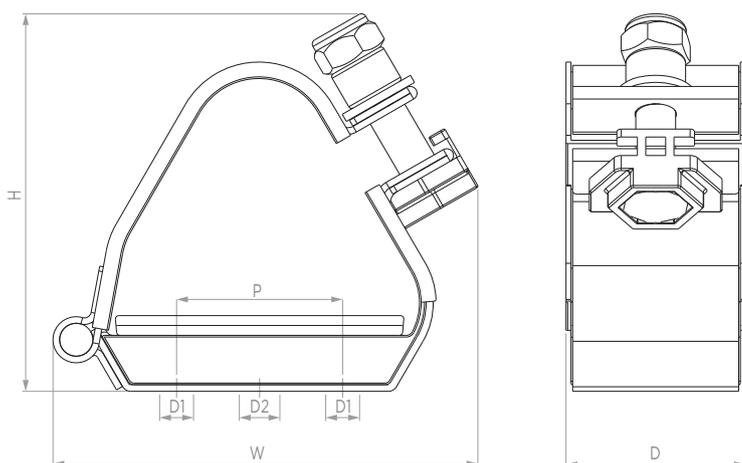


ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

SOVEREIGN, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)						ВЕС (г)
		W	H	D	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		
						D1	D2	
HDSS017021	17-21	99	88	54	25	2 x M10	1 x M12	406
HDSS019023	19-23	100	87	54	25	2 x M10	1 x M12	417
HDSS023028	23-28	104	88	54	25	2 x M10	1 x M12	450
HDSS027032	27-32	106	97	54	25	2 x M10	1 x M12	465
HDSS030035	30-35	108	103	54	25	2 x M10	1 x M12	473
HDSS033038	33-38	110	107	54	25	2 x M10	1 x M12	485
HDSS036042	36-42	132	108	54	50	2 x M10	1 x M12	570
HDSS040046	40-46	134	113	54	50	2 x M10	1 x M12	581
HDSS044050	44-50	136	121	54	50	2 x M10	1 x M12	594
HDSS048055	48-55	138	127	54	50	2 x M10	1 x M12	616
HDSS051058	51-58	140	130	54	50	2 x M10	1 x M12	627
HDSS055062	55-62	157	138	54	75	2 x M10	1 x M12	704
HDSS059066	59-66	157	145	54	75	2 x M10	1 x M12	718
HDSS063070	63-70	160	152	54	75	2 x M10	1 x M12	733
HDSS067074	67-74	163	160	54	75	2 x M10	1 x M12	748
HDSS071078	71-78	168	167	54	75	2 x M10	1 x M12	764
HDSS074082	74-82	190	175	54	75	2 x M10	1 x M12	863
HDSS077085	77-85	192	180	54	75	2 x M10	1 x M12	873
HDSS082088	82-88	193	186	54	75	2 x M10	1 x M12	883
HDSS088096	88-96	202	201	54	75	2 x M10	1 x M12	914
HDSS096103	96-103	214	215	54	75	2 x M10	1 x M12	942
HDSS103111	103-111	237	229	54	75	2 x M10	1 x M12	1055
HDSS111119	111-119	248	244	54	75	2 x M10	1 x M12	1086
HDSS119128	119-128	265	260	54	75	2 x M10	1 x M12	1122

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, E_C — эпоксидное покрытие, P_C — полиэфирное покрытие, T_C — термолластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием IEC: HDSS033038E_C. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

CONQUEROR (RTSS) ПОЛНОСТЬЮ УНИВЕРСАЛЬНАЯ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА

Линейка Conqueror была разработана для использования с широким ассортиментом кабелей и позволяет подсоединить кабель одного типа к кабелю другого, что является более удобным решением по сравнению с кабельной скобой с нерегулируемой осью петли.

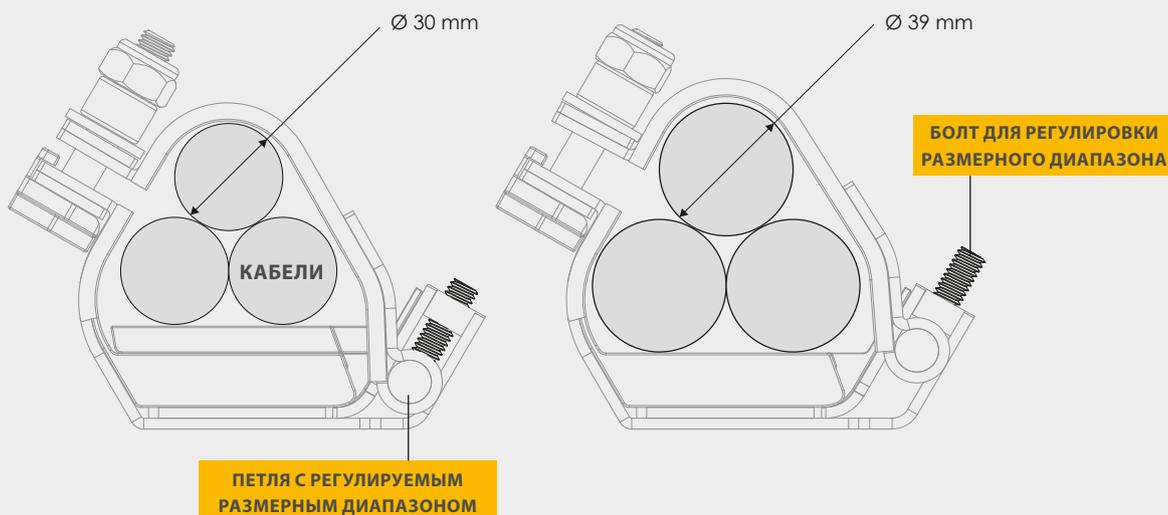
Одной из распространенных проблем при заказе кабеля является отличие фактического наружного диаметра от номинального размера примерно на 5%. Если диаметр кабеля соответствует минимальному или максимальному предельному размеру охватываемого размерного диапазона кабельной скобы, эта скоба может оказаться слишком большой или слишком маленькой и не сможет надежно фиксировать кабель. В

подобных ситуациях, которые могут возникать во время осуществления проекта, особенно, если проблема возникает на удаленных участках, возникнут задержки и потребуются дополнительные расходы, чтобы заново заказать скобы нужного размера.

Модель Conqueror поможет с легкостью устранить эти проблемы и избежать необходимости использования скоб разного размера для крепления кабелей. Простая в эксплуатации регулируемая петля кабельной скобы Conqueror может быть использована для кабеля каждого из 16 размеров и имеет диапазон регулировки 9 мм, что в два раза больше по сравнению с другими петлевыми кабельными скобами.

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ КАБЕЛЯ

Каждый из 15 размеров имеет регулировочный диапазон 9 мм. Регулировочный болт скобы Conqueror обеспечивает надежное крепление кабелей в пределах 9 мм.



Ассортимент кабельных скоб Conqueror представлен металлическими кабельными скобами, которые были спроектированы, изготовлены и подвержены испытаниям согласно требованиям международного стандарта, применимого к кабельным скобам для электрооборудования (IEC 61914). Кабельная скоба Conqueror была спроектирована с целью удерживания кабелей различных диаметров и подвержена испытаниям в условиях экстремально высоких показателей короткого замыкания в системах с трехлистной компоновкой кабелей, обеспечивая высокие характеристики фиксации, удерживания кабелей и предотвращая их повреждение.

Модель Conqueror уникальна тем, что на конструкцию ее регулируемой петли подана патентная заявка, находящаяся на рассмотрении в данный момент. Благодаря регулировке данной петли фактически удваивается диапазон допустимых диаметров кабелей по сравнению с аналогами на рынке, оснащенными нерегулируемой петлей. Модель Conqueror предназначена для крепления кабелей диаметром от 19 до 130 мм и поставляется в 15 размерах. Данная кабельная скоба изготовлена из нержавеющей стали марки 316L, что обеспечивает ее высокие характеристики устойчивости к ползучести, а также превосходные показатели коррозионной стойкости в самых агрессивных средах.

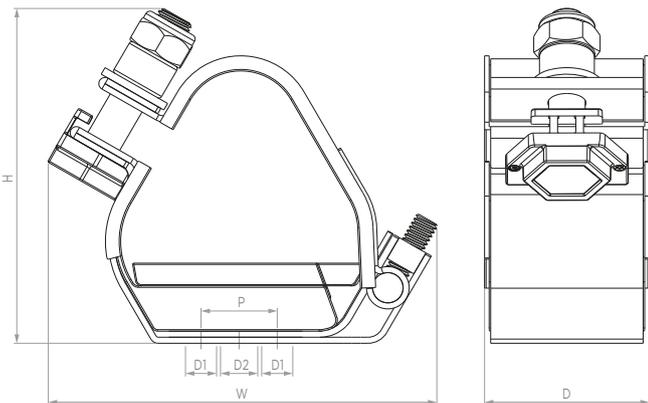
Кабельная скоба Conqueror имеет одно крепежное отверстие размером M12 и одно — M10, которые расположены в ее основании. Это дает свободу выбора при монтаже и позволяет крепить данное изделие к различным опорным поверхностям. Петли кабельной скобы Conqueror открываются полностью, что позволяет с легкостью поместить внутрь скобы кабель. Для облегчения процесса монтажа после закрытия и фиксации болт закручивается на специальном выступе.

Кабельные скобы Conqueror стандартно оснащаются вкладышами, что помогает закрепить кабель (кабели) в вертикальном положении. В случае теплового удлинения кабелей данный вкладыш также играет роль защитного слоя между кабельной оболочкой и кабельной скобой в нормальных условиях эксплуатации. Этот дополнительный слой защищает кабель от истирания на любой опорной поверхности из-за любых смещений, например таких, которым обычно подвержены конструкции в прибрежном/морском исполнении. Вкладыши также обеспечивают дополнительную защиту кабелей в неисправном состоянии. Стандартные поставляемые в комплекте вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными.

ОСОБЕННОСТИ

- Сертификация сторонней организацией по стандарту IEC 61914
- Нержавеющая сталь марки 316L
- 15 размеров, для кабелей диаметром от 23 до 130 мм, для трехлистной компоновки кабелей
- Максимальный ток короткого замыкания — 170 кА
- Рабочая температура: от -50 до +60 °C
- Вкладыши могут быть малодымящими (LSF), безгалогенными (LS0H) и бесфосфорными
- Комбинированная конструкция, крепящаяся с помощью одного (M12) или двух (M10) болтов

CONQUEROR (RTSS) ПОЛНОСТЬЮ УНИВЕРСАЛЬНАЯ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ТИП	6.1.3, композитный материал, RTSS — нержавеющая сталь для широкого диапазона размеров
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	от -50 до +60 °C IEC 61914, параграф 6.2
ИСПЫТАНИЕ ТОНКИМ ПЛАМЕНЕМ	Пройдено, время воздействия пламени — 120 с IEC 61914, параграфы 10.0, 10.1, IEC 60695-11-5
ИСПЫТАНИЕ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ	Обращайтесь в компанию CMP Products, IEC 61914, параграф 9.3
ИСПЫТАНИЕ НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ	0,9-1,1 кН, IEC 61914, параграф 9.4
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ	Пройдено, очень высокая IEC 61914, параграфы 6.3, 6.3.5, 9.2
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь 316L со стандартным вкладышем. Стандартные вкладыши могут быть малодеформируемыми (LSF), безгалогенными (LSOH) и бесфосфорными

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СОГЛАСНО IEC 61914 — ПАРАГРАФ 9.5

ТРЕХЛИСТНАЯ КОМПОНОВКА КАБЕЛЕЙ				
Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 300 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Одно короткое замыкание, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм	Два коротких замыкания, центры отверстий для крепления кабельных скоб расположены на расстоянии 600 мм
0,1 с	1 с	0,1 с	3 с	1 с
Макс. нагрузка 170 кА	Макс. нагрузка 90 кА	Макс. нагрузка 131 кА	Макс. нагрузка 61 кА	Макс. нагрузка 80 кА
RMS — 77,3 кА	RMS — 43,2 кА	RMS — 59,6 кА	RMS — 29,1 кА	RMS — 38,1 кА

300 ММ, CONQUEROR RTSS (0,1 С)

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	МАКС. НАГРУЗКА (КА)
36	170.0
38	174.6
43	185.7
59	217.6
65	228.4

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

CONQUEROR, ПОЗ. №	ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)						ВЕС (Г)
		W	H	D	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		
						D1	D2	
RTSS023032	23-32	122	99	54	25	2 x M10	1 x M12	509
RTSS030039	30-39	126	111	54	25	2 x M10	1 x M12	534
RTSS037046	37-46	132	117	54	25	2 x M10	1 x M12	557
RTSS044053	44-53	151	128	54	50	2 x M10	1 x M12	676
RTSS051060	51-60	154	139	54	50	2 x M10	1 x M12	694
RTSS058067	58-67	157	151	54	50	2 x M10	1 x M12	727
RTSS065074	65-74	176	163	54	75	2 x M10	1 x M12	839
RTSS072081	72-81	182	175	54	75	2 x M10	1 x M12	866
RTSS079088	79-88	191	190	54	75	2 x M10	1 x M12	900
RTSS086095	86-95	216	202	54	75	2 x M10	1 x M12	1023
RTSS093102	93-102	222	215	54	75	2 x M10	1 x M12	1050
RTSS100109	100-109	228	228	54	75	2 x M10	1 x M12	1079
RTSS107116	107-116	254	241	54	75	2 x M10	1 x M12	1199
RTSS114123	114-123	257	254	54	75	2 x M10	1 x M12	1228
RTSS121130	121-130	268	267	54	75	2 x M10	1 x M12	1255

Для заказа нужного варианта покрытия укажите соответствующие индексы в коде заказа, например, ЕС — эпоксидное покрытие, РС — полиэфирное покрытие, ТС — термопластическое покрытие. Пример кода заказа изделия с эпоксидным покрытием ЕС: RTSS065074ЕС. Крепежи, требуемые для крепления кабельной скобы к опорной конструкции, не включены в комплект, но их можно приобрести по дополнительному заказу — см. стр. 64-65 с информацией о комплектах крепежей кабельных скоб. Изоляционные/разделительные прокладки (во избежание коррозии между двумя разнородными металлами) не входят в комплект, но их можно заказать, информацию об изоляционной/разделительной прокладке см. на стр. 66.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА

СМЕНА НАПРАВЛЕНИЯ КАБЕЛЬНОЙ ТРАССЫ

Кабельные трассы, в которых присутствует большое количество изгибов, следует монтировать иным способом по сравнению с прямой кабельной линией. В данном случае не важно, сколько раз направление меняется в горизонтальной или вертикальной проекции, а также сколько раз кабель меняет положение с горизонтального на вертикальное и наоборот.

Как правило, компания CMP рекомендует устанавливать кабельные скобы на расстоянии 300 мм в случае подобных изменений направления трассы; если это невозможно из-за отсутствия опорной поверхности в некоторых местах, рекомендуется использовать альтернативные приспособления крепления кабеля, такие как промежуточные фиксаторы совместно с кабельными скобами, устанавливающиеся на равном расстоянии между кабельными скобами.

Рис. 1.



Это изображение приведено только в качестве примера, фактическое расстояние зависит от конкретных требований к монтажу. За более подробной информацией обращайтесь в компанию CMP.

РАСШИФРОВКА

- 1 Промежуточное расстояние 1900 мм
- 2 Расстояние между скобами 300 мм перед изгибом кабеля

ЗАДЕЛКА И СРАЩИВАНИЕ КАБЕЛЯ

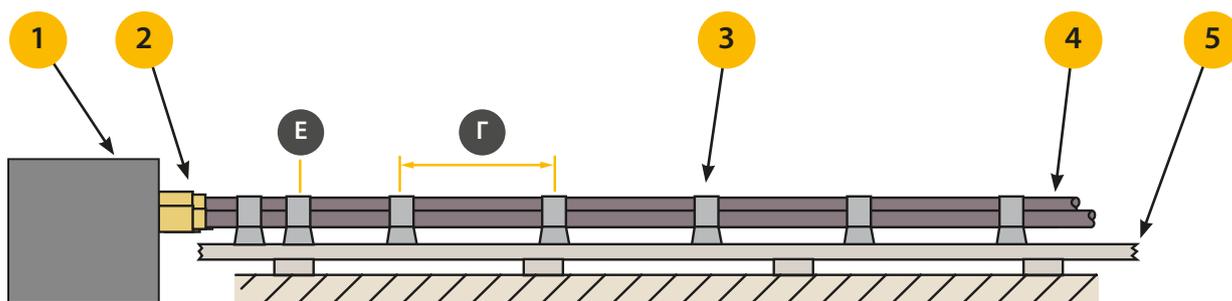
Кабельные скобы предназначены для защиты не только кабеля, но и всей системы в целом. В их комплект входят такие аксессуары, как соединительные и концевые муфты. Для защиты подобных аксессуаров и снижения механической нагрузки на них кабельные скобы рекомендуется устанавливать максимально близко к ним, при этом после первой кабельной скобы рекомендуется сразу же рядом установить вторую, в промежутке между следующей равноудаленной кабельной скобой.

Это необходимо сделать, чтобы компенсировать расширяющие силы, воздействующие в нормальном режиме эксплуатации кабелей, а также во избежание избыточного осевого смещения, которое может оказать воздействие на аксессуары/концевые муфты, а также на прилегающее оборудование.

Все эти действия необходимо выполнить с каждой стороны соединительной муфты.

ЗАДЕЛКА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ:

Рис. 2.



- РАСШИФРОВКА
- 1 Оборудование
 - 2 Концевая муфта
 - 3 Кабельные скобы
 - 4 Вес кабельного
 - 5 Опорная поверхность
 - D Расстояние между равноудаленными кабельными скобами
 - E Дополнительная кабельная скоба на промежутке между равноудаленными скобами

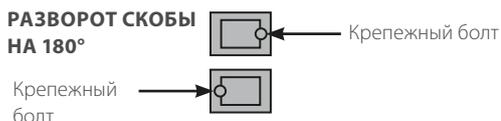
ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ В ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКЕ

Для кабелей, которые имеют трехлистную компоновку и монтируются в вертикальном положении на большую высоту, компания CMP Products рекомендует использовать метод попеременного расположения кабельных скоб. Данный метод подразумевает монтаж кабельных скоб на равноудаленном расстоянии друг от друга, при этом каждая последующая скоба устанавливается в противоположном (зеркальном) направлении.

Это метод позволяет более равномерно распределить осевую нагрузку на кабельную скобу, что повышает безопасность всей системы.

Рис. 4.

РАЗВОРОТ СКОБЫ НА 180°



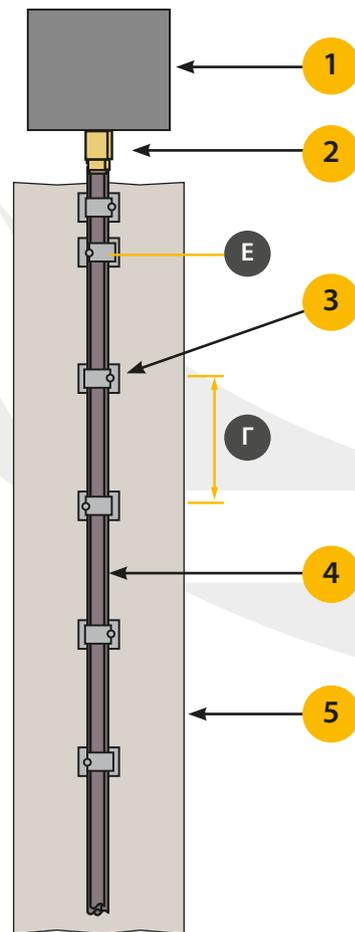
ПРАКТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ КАБЕЛЬНЫМИ СКОБАМИ

Точное расстояние между кабельными скобами рассчитывается с учетом усилий при коротком замыкании, возникающих при отказе, или с учетом осевой нагрузки, действующей в случае крепления кабеля в вертикальном положении, в зависимости от того, какие из них окажутся больше. При расчете расстояния между кабельными скобами могут оказаться весьма значительными.

Компания CMP Products не рекомендует крепить кабельные скобы на расстоянии более 900 мм при фиксации кабелей с трехлистной компоновкой; в случае крепления кабельных скоб на расстоянии более 900 мм (но не более 1800 мм) рекомендуется использовать промежуточные фиксаторы, устанавливаемые посередине между скобами. Это обеспечит безопасное крепление кабелей даже при неисправном состоянии и предотвратит деформацию кабеля, которая может стать причиной его повреждения и повреждения окружающего оборудования. Указанные расстояния позволят сохранить должную компоновку кабеля по всей длине кабельной линии. Более подробная информация приведена на стр. 40.

Если расстояние крепления кабельных скоб превышает 1800 мм, учитывая особенности соответствующей системы, компания CMP Products детально проработает этот вопрос совместно с клиентом, чтобы предоставить лучшее решение на основе имеющегося опыта.

Рис. 3.



РАСШИФРОВКА

- 1 Оборудование
- 2 Концевая муфта
- 3 Кабельные скобы
- 4 Вертикально расположенный кабель в трехлистной компоновке
- 5 Опорная поверхность
- Г Равноудаленное расстояние — зеркальное расположение (разворот на 180°), как указано на рис. 4
- Е Дополнительная кабельная скоба на промежутке между равноудаленными скобами

ИСПЫТАНИЕ НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

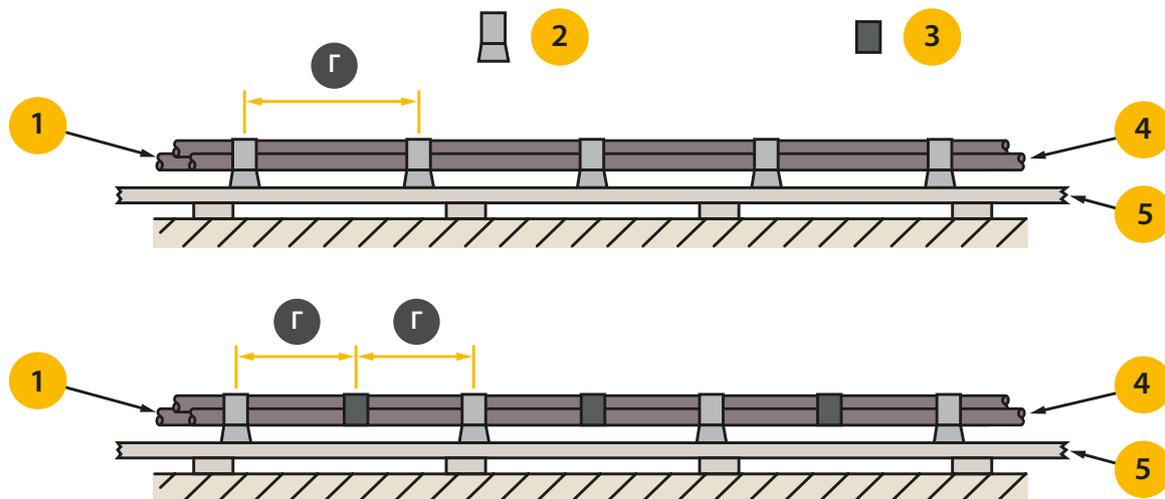
Испытание на способность выдерживать электромеханические нагрузки согласно стандарту IEC 61914.

Испытание на короткое замыкание проводится с учетом заявленных изготовителем или ответственным поставщиком пиковых значений тока короткого замыкания (i_p), а также исходных симметричных среднеквадратичных значений тока короткого замыкания (I''_k). При наличии в линейке нескольких моделей кабельных скоб определяются один или несколько классов (см. IEC 61914 — параграф 5.1). Для каждого класса проводятся испытания с кабелями, которые имеют наиболее подверженные воздействию посторонних сил размеры.

Испытания проводятся при температуре окружающей среды с учетом того, что она аналогична температуре, при которой планируется непрерывная эксплуатация изделия. Используется небронированный одножильный кабель с напряжением 600/1000 В с многожильным медным проводником. Сборка испытательного устройства осуществляется с использованием подобранных кабелей и кабельных скоб, которые подлежат испытанию. Данные обо всем используемом оборудовании и кабелях полностью документируются. После этого проводится испытание заявленной компоновки с учетом заявленного значения короткого замыкания.

На изображениях ниже представлены стандартные примеры испытательных стенов.

СТАНДАРТНАЯ КОМПОНОВКА СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ СИЛАМ В УСЛОВИЯХ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ:



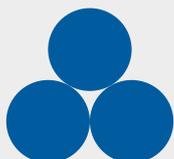
IEC 144/09

РАСШИФРОВКА

- 1 Конец системы
- 2 Кабельные скобы
- 3 Промежуточные фиксаторы
- 4 Конец сборной шины короткого замыкания
- 5 Опорная поверхность
- Г Расстояние между скобой и стяжкой

РИС. 1

Стандартное расположение трех кабелей в трехлистной компоновке



В целях испытания расположение кабелей может быть аналогично схеме на рис. 1 и рис. 2, или иметь любую другую конфигурацию, заявленную изготовителем или ответственным поставщиком.

Один конец испытуемой конструкции подключен к трехфазному источнику питания, а другой — шине короткого замыкания всеми тремя фазами. Кабель крепится минимум в 5 точках, расположенных на одинаковом расстоянии по всей кабельной линии. В случае использования промежуточных фиксаторов должны быть установлены минимум 4 кабельные скобы и минимум 3 промежуточных фиксатора. Кабельные скобы и промежуточные фиксаторы (если используются) должны находиться на одинаковом расстоянии друг от друга. Кабельные скобы крепятся на опорную поверхность, заявленную изготовителем (например, кабельная лестница), которая должна быть подобрана с учетом возникающих в процессе испытания электромеханических сил.

РИС. 2

Стандартное расположение кабелей в одной плоскости



Следует тщательно рассчитать площадь поперечного сечения кабеля, поскольку она должна соответствовать силе и длительности воздействия испытательного тока.

Необходимо зафиксировать каталожные ссылки изготовителя или ответственного поставщика кабельных скоб и промежуточных фиксаторов (если используются), данные сборочной конструкции, определяющие интервалы установки скоб и промежуточных фиксаторов, а также наружные диаметры кабелей, используемых для испытания.

Испытуемая конструкция будет подвержена трехфазному короткому замыканию длительностью не менее 0,1 с. Помимо самого процесса испытания, будут зафиксированы и прочие значимые данные.

IEC 61914, ПАРАГРАФ 9.5.2, КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФИКСАТОРЫ, КЛАССИФИЦИРОВАННЫЕ ПО СТАНДАРТАМ IEC 61914:2009, ПАРАГРАФ 6.4.3 / IEC 61914:2015, ПАРАГРАФ 6.4.4

(IEC 61914:2009, параграф 6.4.3 / IEC 61914:2015 параграф 6.4.4, устойчивость к воздействию электромеханических сил, способность выдерживать одно короткое замыкание)

Кабельные скобы и промежуточные фиксаторы, описанные в вышеупомянутых разделах, должны соответствовать следующим требованиям:

- недопустимо наличие дефектов, которые могут повлиять на предусмотренную способность удерживать кабели на месте;
- кабельные скобы и промежуточные фиксаторы (если используются) должны быть исправными, все компоненты должны быть на месте (допускается небольшая деформация);
- недопустимо наличие срезов или видимых повреждений внешней оболочки кабеля, вызванных кабельными скобами или промежуточными фиксаторами (если используются).

IEC 61914, ПАРАГРАФ 9.5.3, КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФИКСАТОРЫ, КЛАССИФИЦИРОВАННЫЕ ПО СТАНДАРТАМ IEC 61914:2009, ПАРАГРАФ 6.4.4 / IEC 61914:2015, ПАРАГРАФ 6.4.5

(IEC 61914:2009, параграф 6.4.4 / IEC 61914:2015, параграф 6.4.5, устойчивость к воздействию электромеханических сил, способность выдерживать более одного короткого замыкания)

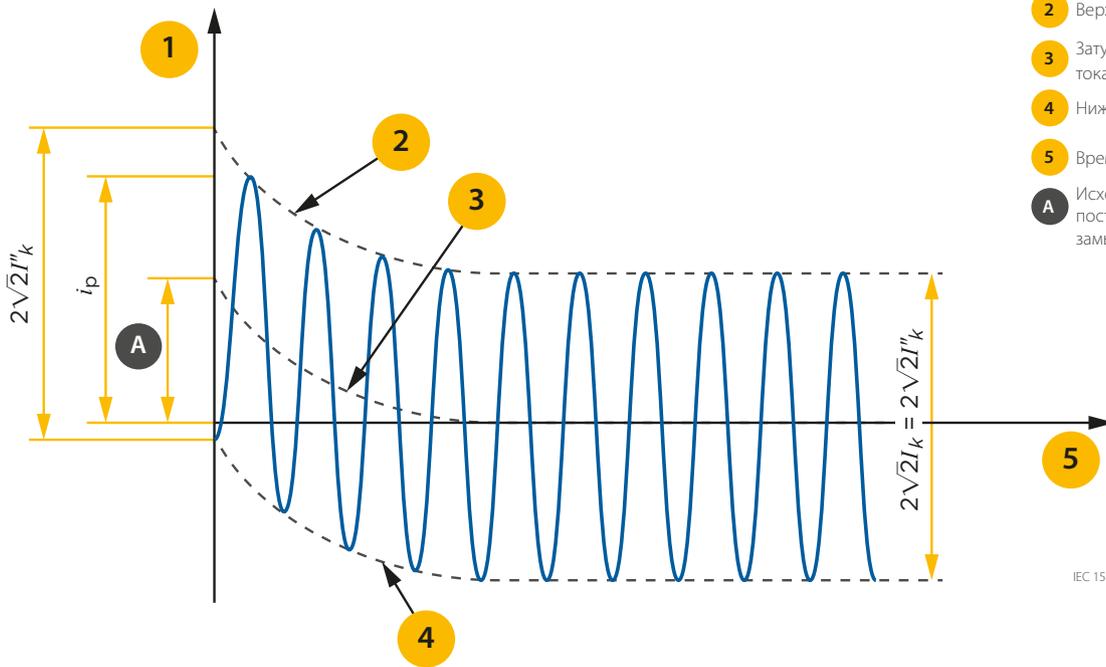
Кабельные скобы и промежуточные фиксаторы, описанные в вышеупомянутых разделах, должны соответствовать параграфу 9.5.2. После воздействия второго короткого замыкания необходимо провести испытание на электрическую прочность, подав постоянный ток с минимальным напряжением 2,8 кВ в течение 60 ± 5 секунд согласно требованиям стандарта IEC 60060-1:1989, «Методы испытаний высоким напряжением — Часть 1: Основные понятия и требования к испытанию», параграф 13.1, «Требования к испытательному напряжению», а также параграф 14.1, «Испытания на электрическую прочность». Испытание на электрическую прочность должно проводиться между кабельными жилами и опорной рамой. Опорная рама должна быть приклеена к системе заземления. Если кабели оснащены экранами или защитными приспособлениями, экраны или защитные приспособления необходимо склеить вместе, а также приклеить к опорной раме. Если кабели не оснащены экранами или защитными приспособлениями, рубашки или оболочки кабелей, а также опорные рамы необходимо предварительно увлажнить достаточным количеством воды, чтобы облегчить протекание тока вдоль наружных рубашек и оболочек. Рубашки и оболочки кабеля, а также опорные рамы должны предварительно увлажняться в течение 2 ± 0 минут перед испытанием. Следует использовать воду, удельное сопротивление которой составляет 100 ± 15 омметров. Замер удельного сопротивления необходимо измерять непосредственно перед началом испытания.

Кабели должны соответствовать требованиям испытания на электрическую прочность. На изоляции не должно быть повреждений.

РАСЧЕТ СИЛ, ВОЗНИКАЮЩИХ И ДЕЙСТВУЮЩИХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТОКА КОРТКОГО ЗАМЫКАНИЯ (IEC 61914)

Характеристики тока, подающегося в процессе короткого замыкания, зависят от различных факторов, среди которых электрическая сепарация от генератора. На изображении ниже представлено соотношение показателей тока и времени, характерное для короткого замыкания на расстоянии от генератора. В данном случае показатель переменного тока обладает постоянной амплитудой ($I_k^m = I_k$) и накладывается на затухающий показатель постоянного тока, *i* d.c. Исходное значение *A* падает до нуля.

ТОК КОРТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА РАССТОЯНИИ ОТ ГЕНЕРАТОРА, С ПОСТОЯННЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

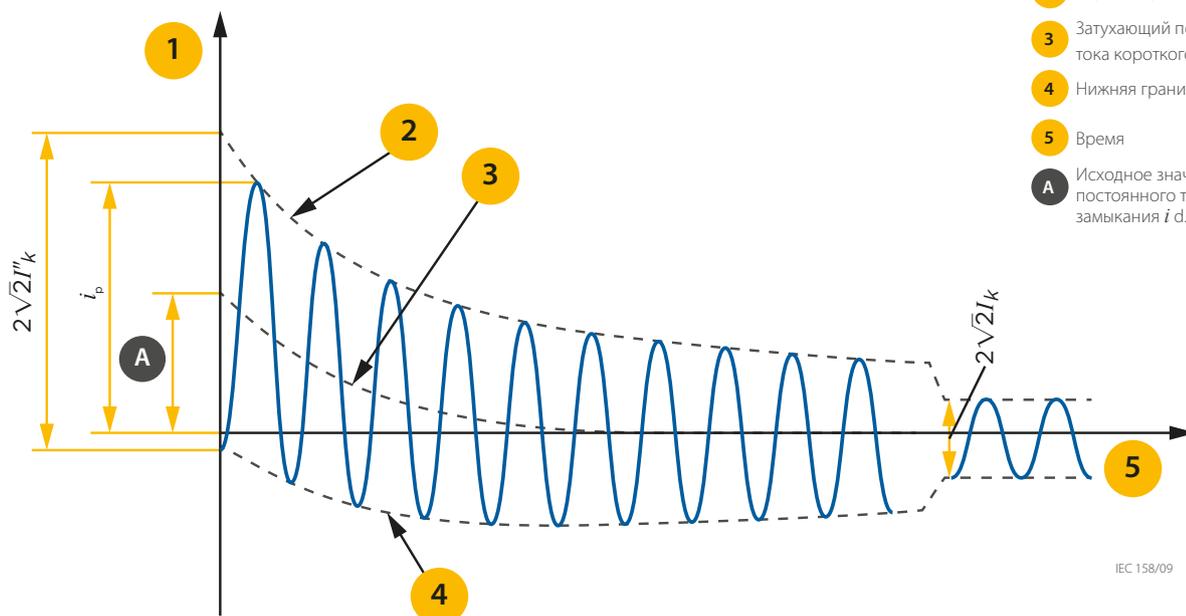


РАСШИФРОВКА

- 1 Ток
- 2 Верхняя граница
- 3 Затухающий показатель постоянного тока короткого замыкания i d.c.
- 4 Нижняя граница
- 5 Время
- A Исходное значение показателя постоянного тока короткого замыкания i d.c.

Для коротких замыканий вблизи генератора показатель переменного тока обладает затухающей амплитудой ($I''_k > I'_k$) и налагается на затухающий показатель постоянного тока i d.c., исходное значение A которого падает до нуля. На изображении ниже представлено типовое соотношение показателей тока и времени, характерное для короткого замыкания вблизи генератора.

ТОК КОРТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ВБЛИЗИ ГЕНЕРАТОРА С ЗАТУХАЮЩИМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



РАСШИФРОВКА

- 1 Ток
- 2 Верхняя граница
- 3 Затухающий показатель постоянного тока короткого замыкания i d.c.
- 4 Нижняя граница
- 5 Время
- A Исходное значение показателя постоянного тока короткого замыкания i d.c.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ТОКА

В характеристики токов короткого замыкания должны быть включены временная зависимость тока по месту короткого замыкания с момента начала короткого замыкания и до его окончания. В большинстве практических случаев это не требуется. Обычно достаточно знать пиковое значение тока i_p , исходное среднеквадратичное симметричное значение тока I''_k , а также значение установившегося тока I_k .

Чтобы рассчитать силу тока для испытания на короткое замыкание, требуются следующие данные:

- пиковое значение тока i_p ;
- исходное симметричное среднеквадратичное значение тока короткого замыкания I''_k ;
- длительность короткого замыкания t .

РАСЧЕТ МЕХАНИЧЕСКИХ СИЛ, ВОЗНИКАЮЩИХ МЕЖДУ ПРОВОДНИКАМИ

Электромагнитная сила, воздействующая на проводник, определяется силой тока проводника и магнитным полем соседних проводников. В кабельных системах расстояния между проводниками обычно небольшие, следовательно, силы могут быть значительными. В данном случае используются два параллельных проводника, при этом значение электромагнитной силы может быть получено из уравнения В1:

$$F(t) = B(t) \cdot i(t) \cdot l$$

- l является длиной;
- $F(t)$ является мгновенным значением силы, действующей на проводник;
- $B(t)$ является мгновенным значением магнитного поля соседнего проводника;
- $i(t)$ является мгновенным значением тока соседнего проводника.

Если не учесть показатель постоянного тока короткого замыкания, мгновенное значение силы будет иметь синусоидальные колебания с частотой, превышающей в два раза частоту токов (уравнение В.1). Показатель постоянного тока обеспечивает для затухающего показателя силы частоту, равную частоте системы.

ДВА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОВОДНИКА



При двух параллельных проводниках, изображенных на рис. выше, магнитное поле тока i_1 в месте расположения другого проводника равно:

$$B = \mu_0 \cdot H = \mu_0 \cdot i_1 / 2 \cdot \pi \cdot S \quad (B.2)$$

где $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ (Н/м)
а механическая сила равна:

$$F = i_2 \times B = i_2 \cdot \mu_0 \cdot i_1 / 2 \cdot \pi \cdot S \quad (B.3)$$

данное уравнение обычно записывается следующим образом:

$$F_s = 0.2 \cdot i_1 \cdot i_2 / S \quad (B.4)$$

В данном уравнении значение силы указано в N/m (Н/м), тока i — в кА, и расстояния S — в метрах. Для решения уравнения В.4 значение $S \gg d$, при этом достигается допустимая точность в случае равномерного (или симметричного) распределения тока по проводникам.

Векторное уравнение В.3 подтверждает то, что два параллельных проводника отталкиваются, если расхождение фазового угла между двумя силами тока составляет 180° , а сила направлена к другому проводнику, к токам, которые имеют такой же фазовый угол.

В трехфазной системе магнитное поле уравнения В.2 является мгновенным значением вектора от двух других фаз.

При трехфазном коротком замыкании, когда проводники расположены в одной плоскости, силы, действующие на два внешних проводника, всегда направлены за пределы центрального проводника. Сила, действующая на центральный проводник, является осциллирующей. Максимальный показатель силы наружных проводников плоской формы может быть рассчитан следующим образом:

$$F_{fo} = 0,16 i_p^2 / S \quad (\text{В.5})$$

Максимальный показатель силы средних проводников плоской формы может быть рассчитан следующим образом:

$$F_{fm} = 0,17 i_p^2 / S \quad (\text{В.6})$$

При трехфазном коротком замыкании в системе с трехлистной компоновкой кабелей максимальное значение силы, действующей на проводник, рассчитывается следующим образом:

$$F_t = 0,17 i_p^2 / S \quad (\text{В.7})$$

где:

F_s максимальное значение силы, действующей на проводник кабеля плоской формы, при однофазном коротком замыкании (Н/м);

F_{fo} максимальное значение силы, действующей на внешний проводник кабеля плоской формы, при трехфазном коротком замыкании (Н/м);

F_{fm} максимальное значение силы, действующей на центральный проводник кабеля плоской формы при трехфазном коротком замыкании (Н/м);

F_t максимальное значение силы, действующей на проводник кабеля плоской формы, при однофазном коротком замыкании (Н/м);

i_p максимальное значение тока короткого замыкания (кА);

d наружный диаметр проводника (м);

S расстояние от центра одного проводника до центра другого (м).



МАКСИМАЛЬНОЕ КЗ И среднеквадратичное значение

Отказ при трехфазном коротком замыкании может быть разделен на два состояния: асимметричное состояние и симметричное состояние. Максимальное КЗ сначала возникает в асимметричном состоянии, и является максимально возможным мгновенным значением тока короткого замыкания. Неправильное среднеквадратичное значение возникает после максимального КЗ, при этом последнее имеет более симметричное состояние КЗ. Среднеквадратичное значение (RMS) равно квадратному корню из среднеарифметического значения квадратов чисел этих двух состояний.

ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТОКА КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ — i_p

Максимально возможное мгновенное значение тока короткого замыкания.

ИСХОДНО СИММЕТРИЧНОЕ СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТОКА КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ I''_k

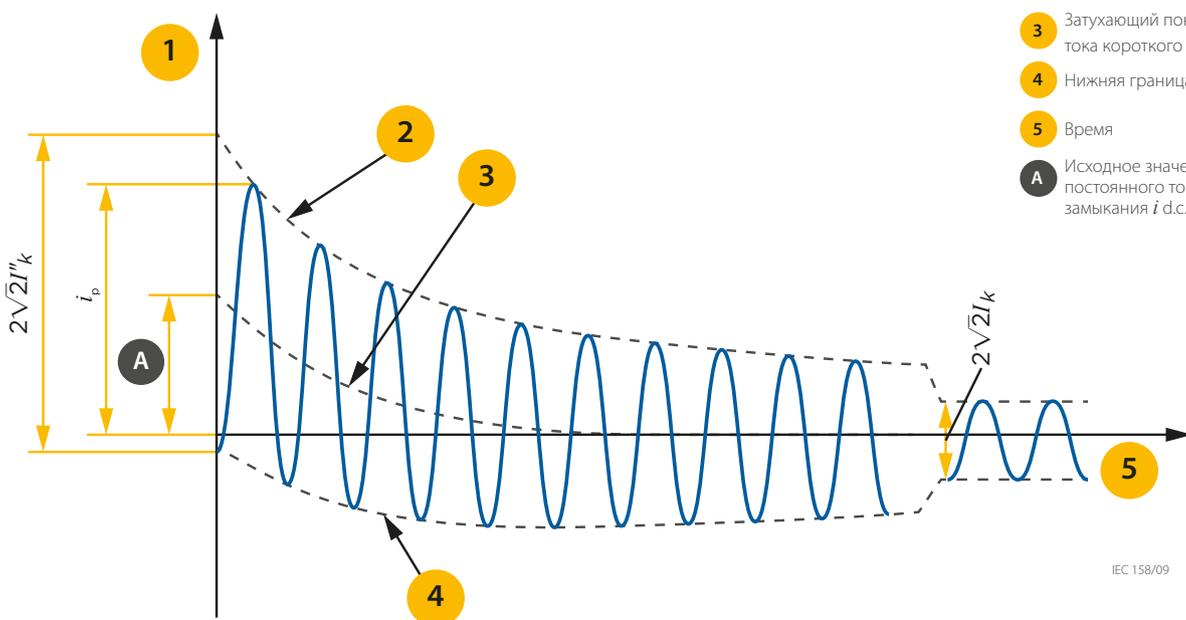
Среднеквадратичное значение симметричного показателя переменного тока, применимое в момент короткого замыкания, если сопротивление имеет нулевое временное значение.

ЗАТУХАЮЩИЙ (АЦИКЛИЧНЫЙ) ПОКАЗАТЕЛЬ ТОКА КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ — $i d.c.$

Среднее значение между верхней и нижней границами тока короткого замыкания, падающего от исходного значения до нулевого.

УСТАНОВИВШИЙСЯ ТОК КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ — I_k

Среднеквадратичное значение тока короткого замыкания, которое остается неизменным после завершения переходного процесса.



РАСШИФРОВКА

- 1 Ток
- 2 Верхняя граница
- 3 Затухающий показатель постоянного тока короткого замыкания $i d.c.$
- 4 Нижняя граница
- 5 Время
- A Исходное значение показателя постоянного тока короткого замыкания $i d.c.$

IEC 158/09

ИСПЫТАНИЕ НА КРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ СМР

ПЕРЕД ПОСТАВКОЙ НА РЫНОК ВСЕ КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ СМР PRODUCTS ПРОХОДЯТ ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИЦИРУЮТСЯ ПО ПОСЛЕДНЕМУ СТАНДАРТУ IEC 61914.

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО КЗ И МЕХАНИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

КАБЕЛЬНЫЕ СКОБЫ — РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЯ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Ниже представлено описание принципа расчета в компании CMP Products пиковых значений тока короткого замыкания (кА) для конкретного назначения и условий монтажа.

Компания CMP Products провела более 300 испытаний на короткое замыкание. Тем не менее, провести испытание для каждого значения тока отказа, кабельной скобы, размера и типа кабеля, а также конфигурации расположения крепежных отверстий не представляется возможным.

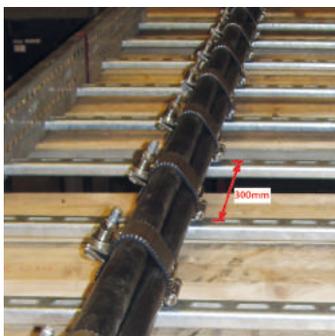
Для проведения этих испытаний компания CMP непрерывно разрабатывает программы имитационного моделирования и обладает возможностями провести испытания кабельных скоб, кабелей, кабельных лотков и кабельных лестниц, использование которых планируется в проекте при нестандартных условиях эксплуатации.

Компания CMP также обладает опытом, позволяющим точно рассчитать пиковые значения тока короткого замыкания (кА) на основе данных дорогостоящих испытаний, проверенных в универсальной программе для испытаний.

ИСПЫТАНИЯ

Начиная с испытания на короткое замыкание при расстоянии между центрами крепежных отверстий скоб в 300 мм, устанавливается максимальное безопасное пиковое значение тока короткого замыкания в кА.

В примере ниже описано успешное прохождение испытаний кабельной скобы согласно требованиям стандарта IEC 61914 при токе 190 кА, диаметре кабеля 36 мм и расстоянии между центрами крепежных отверстий 300 мм.



До короткого замыкания



После короткого замыкания

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СИЛЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ИСПЫТЫВАЕМУЮ КАБЕЛЬНУЮ СКОБУ

$$F_t = \frac{0,17 \times i_p^2}{S} \quad F_t = \frac{0,17 \times 190^2 (\text{кА})}{0,036 (\text{м})}$$

Для расчета силы, воздействие которой может выдержать кабельная скоба в процессе испытания, используются результаты испытаний, проведенных по стандарту IEC 61914, из таблицы:

- F_t — максимальная сила, действующая на кабель (Н/м)
- i_p — максимальное значение тока короткого замыкания (кА)
- S — расстояние между осевыми линиями двух соседних проводников, например, в трехлистной компоновке оно соответствует наружному диаметру кабеля (м)

В ДАННОМ ПРИМЕРЕ ВЕЛИЧИНА F_t РАВНА 170 472,22 Н/м

F_t — это величина силы в Ньютонах на метр, требуемая для расчета максимального значения силы, воздействие которой сможет выдерживать кабельная скоба, и которое должно быть умножено на расстояние между центрами крепежных отверстий кабельных скоб:

Максимальное значение силы, действующей на кабельную скобу = F_t (Н/м) x расстояние между центрами крепежных отверстий (м)
В данном примере максимальная сила, действующая на кабельную скобу (с учетом расстояния между центрами крепежных отверстий, равного 0,3 м), = 51 141,67 Н

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЯ F_t ДЛЯ НОВЫХ УСЛОВИЙ

$$F_t = \frac{\text{максимальная сила, действующая на каждую кабельную скобу (Н)}}{\text{расстояние между центрами крепежных отверстий (м)}} \quad F_t = \frac{51\,141,67 (\text{Н})}{0,6 (\text{м})}$$

После расчета максимальной силы, действующей на кабельную скобу, формула будет преобразована с целью расчета максимального КЗ при иных значениях расстояния между центрами крепежных отверстий, диаметров кабелей и пр.

Сперва необходимо рассчитать значение i_p , если расстояние между центрами крепежных отверстий увеличилось до 600 мм, затем рассчитать значение F_t :

- F_t — максимальная сила, действующая на кабель (Н/м)
- i_p — максимальное значение тока короткого замыкания (кА)
- S — расстояние между осевыми линиями двух соседних проводников, т. е. наружный диаметр кабеля (м)

F_t — В ДАННОМ ПРИМЕРЕ ЗНАЧЕНИЕ $F_t = 85\,236,11$ (Н/м)

После расчета значения F_t для данных условий эксплуатации следует рассчитать значение i_p .

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЯ i_p ДЛЯ НОВЫХ УСЛОВИЙ

$$i_p = \sqrt{\left(\frac{F_t \times S}{0,17}\right)} \quad i_p = \sqrt{\left(\frac{85\,236,11 \text{ (Н/м)} \times 0,036 \text{ (м)}}{0,17}\right)}$$

F_t — максимальная сила, действующая на кабель (Н/м)

i_p — максимальное значение тока короткого замыкания (кА)

S — расстояние между осевыми линиями двух соседних проводников, т. е. наружный диаметр кабеля (м)

ЗНАЧЕНИЕ i_p В ДАННОМ ПРИМЕРЕ = 134,35 КА

Опыт показывает, что эти значения всегда ниже тех, которых удается достичь в условиях физического испытания. Это подтверждает учет показателя безопасности в расчетах стандарта IEC 61914. И это хорошо, поскольку означает, что рассчитанные значения всегда указаны с запасом.

Это также значит, что значение F_t (максимальная сила, действующая на каждую кабельную скобу), полученное по результатам испытаний, следует использовать только с учетом расстояний между центрами крепежных отверстий, которые в действительности меньше тех, что были использованы в процессе испытания, в качестве величины для расчета значений i_p . Не рекомендуется проводить расчет в обратном порядке, поскольку это будет противоречить показателю безопасности, использованному в стандартной ситуации, что приведет к получению нереалистичных значений i_p .

ПРИМЕР:

Кабель и кабельная скоба успешно прошли испытания по стандарту 61914 при значении 150 кА и расстоянии между центрами крепежных отверстий 600 мм (рассчитанное значение i_p составило 134,35 кА, что, по сути, превышает максимально возможное на ~12 %)

С учетом полученного нового значения i_p рассчитываем значение F_t :

$$F_t = \frac{0,17 \times i_p^2}{S} \quad F_t = \frac{0,17 \times 150^2 \text{ (кА)}}{0,036 \text{ (м)}}$$

F_t — максимальная сила, действующая на кабель (Н/м)

i_p — максимальное значение тока короткого замыкания (кА)

S — расстояние между осевыми линиями двух соседних проводников, т. е. наружный диаметр кабеля (м)

В ДАННОМ ПРИМЕРЕ ВЕЛИЧИНА $F_t = 106\,250$ Н/М

В данном примере максимальная сила, действующая на кабельную скобу (с учетом расстояния между центрами крепежных отверстий, равного 0,6 м) = 63 750 Н

Если данное максимальное значение силы, действующей на каждую кабельную скобу, использовалось в качестве основы для расчета значения i_p с учетом расстояния между центрами крепежных отверстий, равного 0,3 м, тогда значение F_t должно равняться 212 500 Н/м

В этом случае значение i_p будет составлять 212,13 кА — ЭТО ЧРЕЗМЕРНО ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ!

При условии, что расстояние между центрами крепежных отверстий составляло 300 мм, было достигнуто значение всего 190 кА в условиях физического испытания. Это указывало на то, что кабельная скоба уже выдерживает близкую к предельной нагрузку.

УТОЧНЯЮЩИЙ РАСЧЕТ:

При расчете величины i_p используйте только величину F_t (максимальная сила, действующая на каждую кабельную скобу), полученную по результатам испытаний при коротких расстояниях между центрами крепежных отверстий, а не при тех расстояниях, которые будут использоваться в реальных условиях. Проводить расчеты в обратном порядке опасно, поскольку это будет противоречить учтенному в стандартных расчетах показателю безопасности, что приведет к получению нереалистичных значений i_p .

С целью максимально точного расчета и наибольшей безопасности конструкции СМР рекомендует использовать данные, полученные в результате испытаний СМР кабельных скоб, закрепленных на максимально близком (и наименьшем) расстоянии до целевых центров крепежных отверстий для расчета значения i_p , например:

Если скобы необходимо крепить на расстоянии 500 мм, в качестве основного для расчета значения i_p используйте показатель силы, рассчитанный для расстояния между центрами крепежных отверстий в 300 мм, полученный в результате испытания СМР.

Если скобы необходимо крепить на расстоянии 900 мм, в качестве основного для расчета значения i_p используйте показатель силы, рассчитанный для расстояния между центрами крепежных отверстий в 600 мм, полученный в результате испытания СМР.

ПРОФИЛИ С ДВОЙНОЙ ДУГОЙ

НЕДОСТАТКИ СТАНДАРТНЫХ ПРОФИЛЕЙ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ

Ранее кабельные скобы имели простой круговой внутренний профиль. Он обеспечивал превосходный контакт с поверхностью для большинства размеров кабелей в диапазоне размеров зажимаемых деталей (84 % поверхности кабеля соприкасается с кабельной скобой), что в свою очередь обеспечивало высокий показатель закрепления против осевого перемещения.

Тем не менее, минимальный размер кабеля в данном диапазоне немного выше положения контакта между верхней и нижней частью кабеля и кабельной скобы (11 % кабеля соприкасается с кабельной скобой), что значительно снижает показатель закрепления против осевого перемещения.

По причине плохого контакта с поверхностью (контакт только в центральных верхних и нижних частях кабеля), для кабелей меньших размеров в диапазоне появляется вероятность слишком сильно затянуть крепежные болты. Это не просто приводит к искажению формы кабеля, но и деформирует кабельную скобу вокруг самого кабеля, оказывая тем самым чрезмерное давление на материал кабельной скобы. Невозможно обеспечить одинаковый момент затяжки болтов для кабелей одинаковых размеров, поскольку использование кабелей меньшего размера приводит к деформации кабельной скобы (устранение зазоров с каждой стороны контакта кабеля с кабельной скобой в центре), а необходимый момент затяжки обеспечивается позднее, что затрудняет процедуру монтажа.

Стандартный диапазон наружных диаметров кабелей, при котором очевидны преимущества кабельных скоб устаревшей конструкции, составляет 5-8 мм.

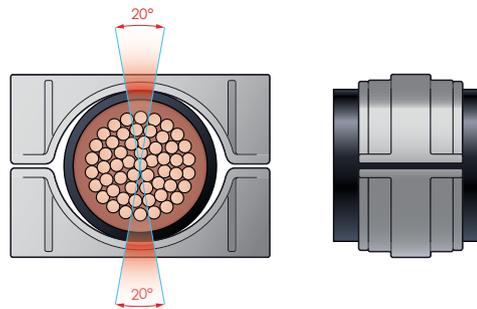
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ СМР С ДВУХРЕБЕРНЫМ ПРОФИЛЕМ

Проанализировав внутренние профили одноболтовых кабельных скоб Sabre, Valiant и Solace, двухболтовых Falcon, Zenith и Themis от CMP, можно увидеть два отдельных ребра, соединенных по касательной линии. Одно ребро предназначено для кабелей наименьших диаметров, а другое — для кабелей наибольших диаметров диапазона зажима. Соединение по касательной обеспечивает эффективное зажимание кабелей всех размеров.

Оно также обеспечивает единообразный контакт с поверхностью по всему диапазону размеров зажима (44 % для кабелей наименьших диаметров, 54 % для кабелей наибольших диаметров). Это позволяет достичь необходимого значения осевого перемещения для кабелей наименьших диаметров в диапазоне, что аналогично показателю для кабелей наибольших диаметров.

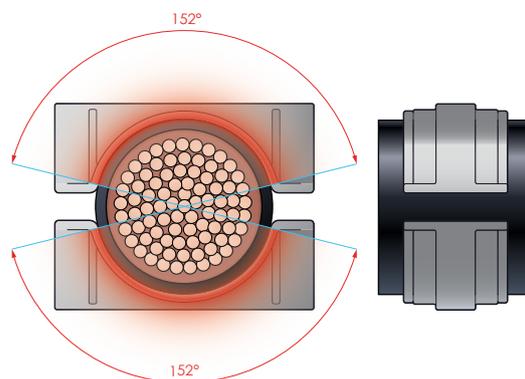
Повышенная сравнительная площадь контакта по всему диапазону размеров зажимных деталей также значит, что возможна затяжка одинаковым крутящим моментом, независимо от размера используемого кабеля. Это также позволяет избежать лишних затруднений в процессе установки.

За счет использования новой конструкции с двойной дугой компании CMP удалось значительно увеличить диапазон наружных диаметров, с которыми могут использоваться эти кабельные скобы. Он составляет 10-15 мм.



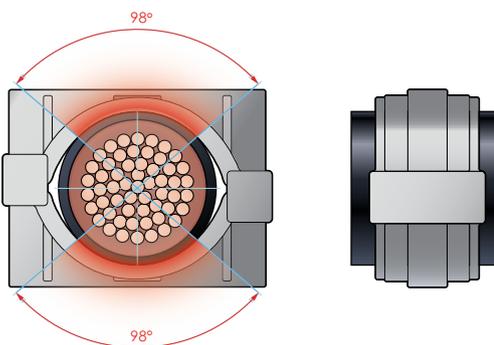
КАБЕЛЬ НАИМЕНЬШЕГО ДИАМЕТРА

40°, 11 % поверхности кабеля соприкасается с кабельной скобой



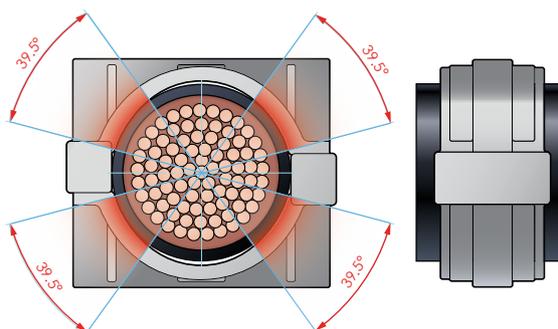
КАБЕЛЬ НАИБОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА

304°, 84 % поверхности кабеля соприкасается с кабельной скобой



КАБЕЛЬ НАИМЕНЬШЕГО ДИАМЕТРА

196°, 54 % поверхности кабеля соприкасается с кабельной скобой



КАБЕЛЬ НАИБОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА

158°, 44 % поверхности кабеля соприкасается с кабельной скобой

ПРОСТАВОЧНАЯ ШАЙБА КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ

Стандартно во всей отрасли используется болт с резьбой по всей длине, что позволяет крепить с помощью кабельных скоб кабели разных диаметров. Следует учитывать, что использование болта с резьбой по всей длине может привести к повреждению кабелей в неисправном состоянии.

Проставочная шайба кабельной скобы CMP Products стандартно входит в комплект тех кабельных скоб, которые предназначены для работы в условиях неисправного состояния вследствие высоких токовых нагрузок. Такие проставочные шайбы предотвращают контакт кабеля с резьбовой частью запорного болта замка кабельной скобы в условиях неисправного состояния вследствие высоких токовых нагрузок.

На протяжении всех 300 испытаний на короткие замыкания, проведенных CMP Products с использованием всего диапазона кабельных скоб, в кабелях возникали огромные силы. Именно в таких условиях кабели могут сместиться друг относительно друга, что может привести к попытке повредить кабельную скобу, удерживающую их. Соприкосновение кабелей с острыми кромками, такими как резьба, может привести к повреждению изоляции кабеля, и в зависимости от максимального КЗ последствия могут быть катастрофическими. В случае сильного повреждения изоляции кабеля может возникнуть замыкание на землю, что приведет к созданию опасной для жизни находящегося поблизости персонала окружающей среды.

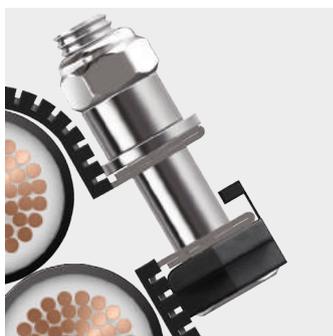


Небольшое повреждение кабеля, вызванное соприкосновением с резьбой



Значительное повреждение кабеля, вызванное соприкосновением с резьбой

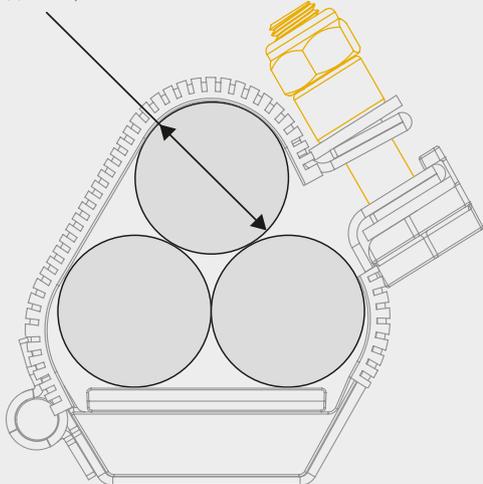
ПРОСТАВКА CMP, УСТАНОВЛЕННАЯ НА БОЛТЕ, — МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ СИСТЕМ ЛЮБЫХ РАЗМЕРОВ



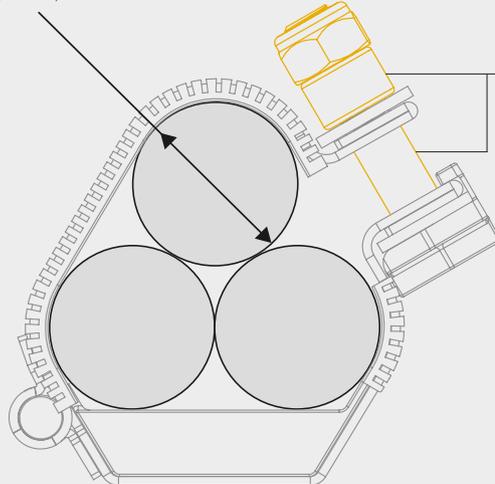
В кабельных скобах CMP Products используются болты с частичной резьбой, а также проставочные шайбы, предотвращающие соприкосновение кабелей с резьбой болта. Использование этой детали совместно с вкладышами во всех скобах означает, что кабели в любых условиях будут контактировать только с гладкой и ровной поверхностью.

КАБЕЛЬНАЯ СКОБА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ РАЗНЫХ РАЗМЕРОВ

Диаметр 33 мм



Диаметр 38 мм



Проставочная шайба и болт с частичной резьбой предотвращают контакт кабеля с резьбовой частью

КОМПЛЕКТЫ КРЕПЕЖЕЙ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ

ПРИМЕР КОДОВ ЗАКАЗА

CFP	02	M12	080	BZP
Тип изделия	Количество	Размер резьбы болта	Длина болта	Материал

ПРИМЕРЫ КОДОВ ЗАКАЗА КОМПЛЕКТА КРЕПЕЖЕЙ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ									
ТИП ИЗДЕЛИЯ		КОЛИЧЕСТВО		РАЗМЕР РЕЗЬБЫ БОЛТА		ДЛИНА БОЛТА		МАТЕРИАЛ	
CFP	Комплект крепежей кабельных скоб	01	Двухзначное число*	M10	Размер резьбы**	080	Трехзначное число***	A4	Нержавеющая сталь марки А4
		02		M12		BZP		Блестящее цинкование	

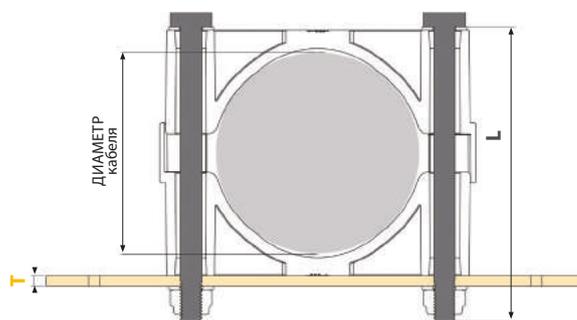
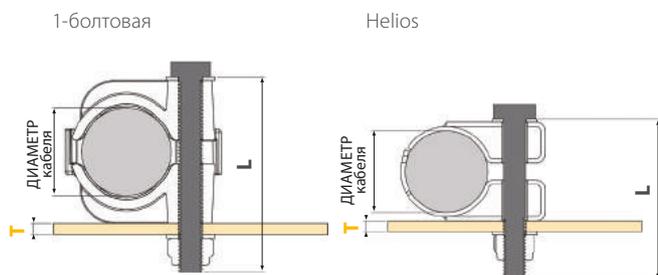
* 01 x комплект крепежей кабельных скоб включает: 1 x болт, 2 x плоская шайба, 1 x контргайка Nyloc
02 x комплект крепежей кабельных скоб включает: 2 x болт, 4 x плоская шайба, 2 x контргайка Nyloc

** Стандарт M10 / M12

*** Минимальная длина болта (L) должна быть рассчитана с помощью уравнения, стандартного шага 5 (см. ниже). Если требуется изоляционная прокладка, увеличить длину болта на 2 мм. Все крепления предоставляются по запросу

РАСЧЕТ ДЛИНЫ БОЛТА

1-БОЛТОВАЯ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА И СКОБА HELIOS	2-БОЛТОВАЯ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА
---	----------------------------



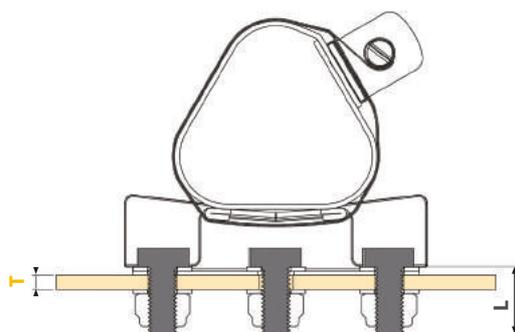
1-болтовая скоба: длина болта (L) = диаметр кабеля + T + 48 мм
Helios: длина болта (L) = диаметр кабеля + T + 27 мм

(T = толщина основания)

Длина болта M10 (L) = диаметр кабеля + T + 39 мм
Длина болта M12 (L) = диаметр кабеля + T + 41 мм

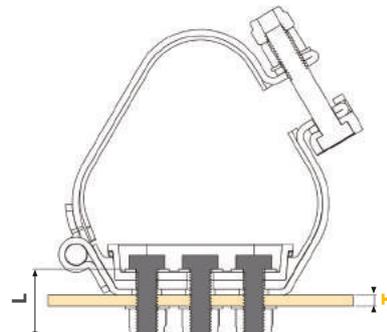
(T = толщина основания)

КАБЕЛЬНАЯ СКОБА CYCLONE	ПЕТЛЕВАЯ КАБЕЛЬНАЯ СКОБА
-------------------------	--------------------------



Длина болта M10 (L) = 19,5 мм + T
Длина болта M12 (L) = 21,5 мм + T

(T = толщина основания)



Длина болта M10 (L) = 29 мм + T
Длина болта M12 (L) = 31 мм + T

(T = толщина основания)

Примечание. Стандартные длины болтов указаны на стр. 65. Всегда округляйте до ближайшего целого значения. Крепления можно заказать комплектом или по отдельности. При возникновении любых вопросов обращайтесь в компанию CMP.

КОДЫ ЗАКАЗА ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ

КОДЫ ЗАКАЗА ОТДЕЛЬНОГО БОЛТА (ЗАЖИМНОЙ ВИНТ)				
	M10		M12	
	A4	BZP	A4	BZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 25 ММ	M10X025FTA4	M10X025FTBZP	M12X025FTA4	M12X025FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 30 ММ	M10X030FTA4	M10X030FTBZP	M12X030FTA4	M12X030FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 35 ММ	M10X035FTA4	M10X035FTBZP	M12X035FTA4	M12X035FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 40 ММ	M10X040FTA4	M10X040FTBZP	M12X040FTA4	M12X040FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 45 ММ	M10X045FTA4	M10X045FTBZP	M12X045FTA4	M12X045FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 50 ММ	M10X050FTA4	M10X050FTBZP	M12X050FTA4	M12X050FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 55 ММ	M10X055FTA4	M10X055FTBZP	M12X055FTA4	M12X055FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 60 ММ	M10X060FTA4	M10X060FTBZP	M12X060FTA4	M12X060FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 65 ММ	M10X065FTA4	M10X065FTBZP	M12X065FTA4	M12X065FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 70 ММ	M10X070FTA4	M10X070FTBZP	M12X070FTA4	M12X070FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 75 ММ	M10X075FTA4	M10X075FTBZP	M12X075FTA4	M12X075FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 80 ММ	M10X080FTA4	M10X080FTBZP	M12X080FTA4	M12X080FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 90 ММ	M10X090FTA4	M10X090FTBZP	M12X090FTA4	M12X090FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 100 ММ	M10X100FTA4	M10X100FTBZP	M12X100FTA4	M12X100FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 110 ММ	M10X110FTA4	M10X110FTBZP	M12X110FTA4	M12X110FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 120 ММ	M10X120FTA4	M10X120FTBZP	M12X120FTA4	M12X120FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 130 ММ	M10X130FTA4	M10X130FTBZP	M12X130FTA4	M12X130FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 140 ММ	M10X140FTA4	M10X140FTBZP	M12X140FTA4	M12X140FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 150 ММ	M10X150FTA4	M10X150FTBZP	M12X150FTA4	M12X150FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 160 ММ	M10X160FTA4	M10X160FTBZP	M12X160FTA4	M12X160FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 170 ММ	M10X170FTA4	M10X170FTBZP	M12X170FTA4	M12X170FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 180 ММ	M10X180FTA4	M10X180FTBZP	M12X180FTA4	M12X180FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 190 ММ	M10X190FTA4	M10X190FTBZP	M12X190FTA4	M12X190FTBZP
ЗАЖИМНОЙ ВИНТ, 200 ММ	M10X200FTA4	M10X200FTBZP	M12X200FTA4	M12X200FTBZP

КОДЫ ЗАКАЗА ШПИЛЕК				
	M10		M12	
	A4	BZP	A4	BZP
ШПИЛЬКА ДЛИНОЙ 1 М	M10STUDA41M	M10STUDBZP1M	M12STUDA41M	M12STUDBZP1M
Для заказа доступны шпильки длиной 1 м				

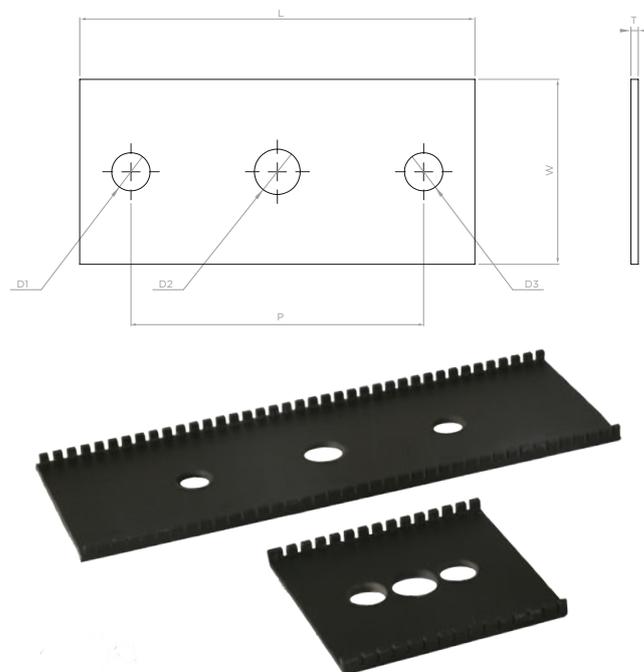
КОДЫ ЗАКАЗА ГАЕК И ШАЙБ				
	M10		M12	
	A4	BZP	A4	BZP
ГАЙКА NYLOC	M10NYNA4	M10NYNBZP	M12NYNA4	M12NYNBZP
ПЛОСКАЯ ШАЙБА	M10FAWA4	M10FAWBZP	M12FAWA4	M12FAWBZP

Примечание. Если указанные выше данные не соответствуют вашим требованиям, обратитесь в компанию CMP. Все крепления предоставляются по запросу.

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ/ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОКЛАДКИ

Изоляционная/разделительная прокладка для кабельной скобы от CMP за счет устранения прямого контакта опорной поверхностью предотвращает коррозию, которая может образоваться при контакте двух разных материалов.

Данная прокладка стандартно изготавливается из малодымящего (LSF), безгалогенного (LSOH) и бесфосфорного материала. Каждая кабельная скоба CMP Products оснащается прокладкой собственного типа, при этом все они имеют заранее определенные положения отверстий для болта и специально предназначены для быстрой установки специалистом, без специальной подготовки. После установки изоляционная подложка будет защищать от гальванической коррозии материалы системы кабельной разводки и материалы кабельной скобы. В приведенной ниже таблице подбора указаны все стандартные кабельные скобы CMP Products, кроме этого имеется возможность заказа специальных изоляционных/разделительных изделий.



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОКЛАДКИ

СОВМЕСТИМОСТЬ СО СКОБАМИ	ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	РАЗМЕР СКОБЫ ДЛЯ КАБЕЛЯ В ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКЕ (ММ)	РАЗМЕР СКОБЫ ДЛЯ ОДИНАРНОГО КАБЕЛЯ (ММ)	РАЗМЕРЫ (ММ)						
				W	H	D	P	ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОГО ОТВЕРСТИЯ		
								D1	D2	D3
Patriot (SDSS) Sovereign (HDSS) Huron (LDAL) Reliance (SDAL) Conqueror (RTSS) Sapphire (SHDSS)	IP01	19-38	26-58	60	55	2	25	M10	M12	M10
	IP02	36-58	58-83	80	55	2	50	M10	M12	M10
	IP03	55-78	83-120	110	55	2	75	M10	M12	M10
	IP04	74-103	120-135	150	55	2	75	M10	M12	M10
	IP05	103-128	Н/Д	190	55	2	75	M10	M12	M10
Zenith (2BCAL) Falcon (2BC, нейлон) Themis (2BCHT)	IP2BC01	Н/Д	38-48	89	51	2	67	M12	Н/Д	M12
	IP2BC02	Н/Д	48-58	100	51	2	78	M12	Н/Д	M12
	IP2BC03	Н/Д	58-70	112	51	2	90	M12	Н/Д	M12
	IP2BC04	Н/Д	70-83	126	51	2	104	M12	Н/Д	M12
	IP2BC05	Н/Д	83-97	140	51	2	118	M12	Н/Д	M12
	IP2BC06	Н/Д	96-109	153	51	2	131	M12	Н/Д	M12
	IP2BC07	Н/Д	106-120	165	51	2	143	M12	Н/Д	M12
	IP2BC08	Н/Д	120-135	180	51	2	158	M12	Н/Д	M12
	IP2BC09	Н/Д	135-151	194	51	2	172	M12	Н/Д	M12
Valiant (1BCAL) Sabre (1BC, нейлон) Solace (1BCHT) Helios (FPC)	IP1BC01	Н/Д	10-13	32	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC02	Н/Д	13-16	35	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC03	Н/Д	16-19	38	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC04	Н/Д	19-23	42	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC05	Н/Д	23-27	46	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC06	Н/Д	27-32	51	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC07	Н/Д	32-38	57	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC08	Н/Д	38-45	65	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC09	Н/Д	45-51	71	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC10	Н/Д	51-58	78	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC11	Н/Д	58-65	85	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
	IP1BC12	Н/Д	65-71	91	25	2	Н/Д	M10	Н/Д	Н/Д
Cyclone I (LDSTR), Cyclone II (SDSTR), Cyclone III (HDSTR)	IPCYC01	24-41	36-60	108	51	2	80	M10	M12	M10
	IPCYC02	37-54	55-80	128	51	2	100	M10	M12	M10
	IPCYC03	50-67	75-99	148	51	2	120	M10	M12	M10
	IPCYC04	63-80	94-118	168	51	2	140	M10	M12	M10
	IPCYC05	72-95	Н/Д	188	51	2	160	M10	M12	M10
	IPCYC06	92-115	Н/Д	210	51	2	100	M10	M12	M10
	IPCYC07	112-135	Н/Д	235	51	2	100	M10	M12	M10
	IPCYC08	132-145	Н/Д	250	51	2	120	M10	M12	M10

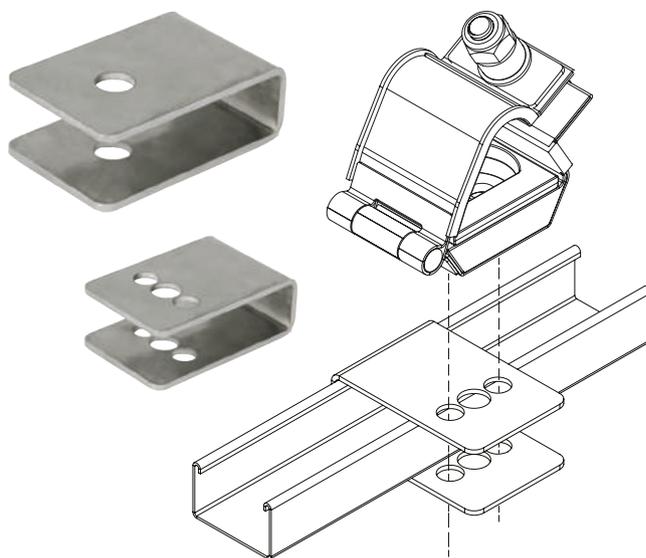
C-ОБРАЗНЫЕ СКОБЫ

C-образная скоба от CMP предназначена для использования на гладких или непрерывных поперечинах, кронштейнах и опорной раме канала, не оснащенных крепежными пазами или отверстиями. Это упрощает процесс монтажа кабельной скобы.

C-образная скоба изготавливается из нержавеющей стали марки 316L и поставляется в разных размерах, соответствующих размерам всех кабельных скоб CMP. C-образные скобы прошли разнообразные испытания в условиях коротких замыканий согласно стандарту IEC 61914, применимому к кабельным скобам для электрооборудования.

Данное изделие поставляется в комплекте крепежей, который включает крепежный болт, проставку для C-образной скобы, шайбы и гайку Nyloc.

Компания CMP также изготавливает заказные C-образные скобы с учетом ваших требований. Если требуется нестандартная C-образная скоба, заказчику необходимо будет предоставить данные о ширине (Ш) и высоте (В) паза.

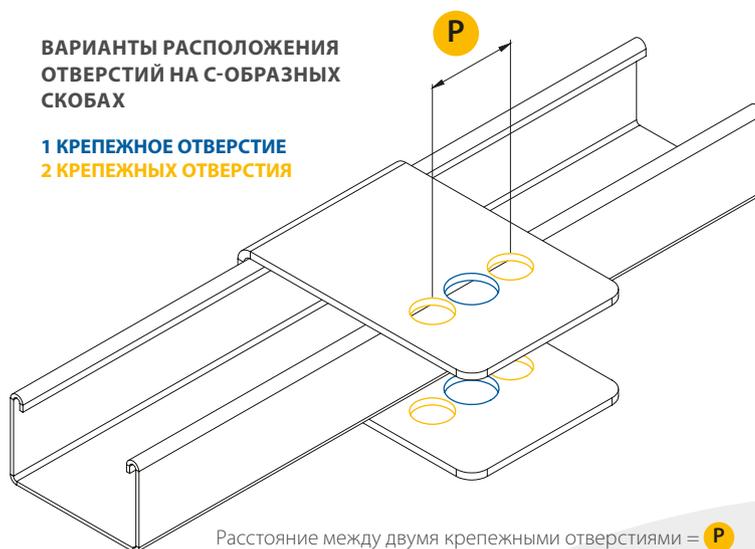


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ	
ТИП	6.1.1, металлическая C-образная скоба
ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	IEC 61914
МАТЕРИАЛ	Нержавеющая сталь марки 316L

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ	
ТИП КРЕПЛЕНИЯ	НАЗВАНИЕ
ЛИНЕЙКА 1 ВС	Sabre
	Valiant
	Solace
	Helios
1 БОЛТОВОЕ ОТВЕРСТИЕ	Cyclone I / II / III
	Patriot
	Sovereign
	Conqueror
	Huron
	Reliance
	Sapphire
2 БОЛТОВЫХ ОТВЕРСТИЯ	Cyclone I / II / III
	Patriot
	Sovereign
	Conqueror
	Huron
	Reliance
ЛИНЕЙКА 2 ВС	Falcon
	Zenith
	Themis

ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ НА C-ОБРАЗНЫХ СКОБАХ

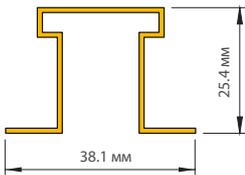
- 1 КРЕПЕЖНОЕ ОТВЕРСТИЕ
- 2 КРЕПЕЖНЫХ ОТВЕРСТИЯ



Расстояние между двумя крепежными отверстиями = P

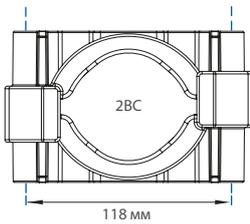
КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ

1. Укажите тип и размер лестницы. (См. схематические чертежи в разделе ниже).



2а. Определите тип крепежа скобы и размер болта для модели 1ВС или любого 1-болтового крепежного отверстия. Укажите шаг для модели 2ВС или 2-болтового крепежного отверстия.

2б. Сравните данные скобы и лестницы, чтобы определить код заказа.



1. РАЗМЕРЫ ЛЕСТНИЦЫ / КРОНШТЕЙНА / ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

		CFP-CC-A	CFP-CC-B	CFP-CC-C	CFP-CC-D	CFP-CC-E	CFP-CC-F
ВЫСОТА	ДЮЙМЫ	1/2"	1"	1"	3/4"	1"	1"
	ММ	12.7	25.4	25.4	19.05	25.4	25.4
ШИРИНА	ДЮЙМЫ	1-1/2"	1-5/8"	1-1/2"	25/32"	1"	1-1/8"
	ММ	38.1	41.275	38.1	19.84	25.4	28.6

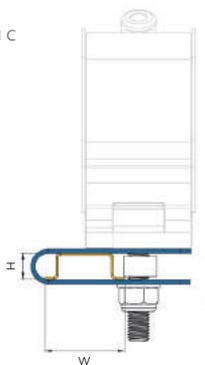
Изображенные типы лестниц являются стандартными, если у вас иная лестница, обращайтесь в компанию CMP. Прочие размеры доступны по запросу.

2. КОДЫ С-ОБРАЗНЫХ СКОБ

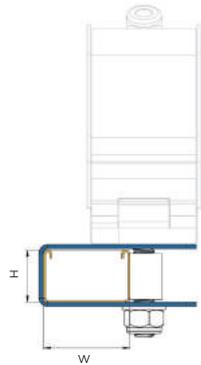
ТИП КРЕПЛЕНИЯ	РАЗМЕР БОЛТА	ШАГ	ДИАПАЗОН	CFP-CC-A	CFP-CC-B	CFP-CC-C	CFP-CC-D	CFP-CC-E	CFP-CC-F
1 БОЛТОВОЕ ОТВЕРСТИЕ	M10	-	-	CFP-CC-A-M10	CFP-CC-B-M10	CFP-CC-C-M10	CFP-CC-D-M10	CFP-CC-E-M10	CFP-CC-F-M10
	M12	-	-	CFP-CC-A-M12	CFP-CC-B-M12	CFP-CC-C-M12	CFP-CC-D-M12	CFP-CC-E-M12	CFP-CC-F-M12
2 БОЛТОВЫХ ОТВЕРСТИЯ	M10	P = 25	-	CFP-CC-A-25	CFP-CC-B-25	CFP-CC-C-25	CFP-CC-D-25	CFP-CC-E-25	CFP-CC-F-25
		P = 30	-	CFP-CC-A-30	CFP-CC-B-30	CFP-CC-C-30	CFP-CC-D-30	CFP-CC-E-30	CFP-CC-F-30
		P = 75	-	CFP-CC-A-75	CFP-CC-B-75	CFP-CC-C-75	CFP-CC-D-75	CFP-CC-E-75	CFP-CC-F-75
ЛИНЕЙКА 1ВС	M10	-	10-23	CFP-CC-A-1BC1023	CFP-CC-B-1BC1023	CFP-CC-C-1BC1023	CFP-CC-D-1BC1023	CFP-CC-E-1BC1023	CFP-CC-F-1BC1023
		-	23-38	CFP-CC-A-1BC2338	CFP-CC-B-1BC2338	CFP-CC-C-1BC2338	CFP-CC-D-1BC2338	CFP-CC-E-1BC2338	CFP-CC-F-1BC2338
		-	38-58	CFP-CC-A-1BC3858	CFP-CC-B-1BC3858	CFP-CC-C-1BC3858	CFP-CC-D-1BC3858	CFP-CC-E-1BC3858	CFP-CC-F-1BC3858
		-	58-71	CFP-CC-A-1BC5871	CFP-CC-B-1BC5871	CFP-CC-C-1BC5871	CFP-CC-D-1BC5871	CFP-CC-E-1BC5871	CFP-CC-F-1BC5871
ЛИНЕЙКА 2ВС	M10	P = 67	38-48	CFP-CC-A-67	CFP-CC-B-67	CFP-CC-C-67	CFP-CC-D-67	CFP-CC-E-67	CFP-CC-F-67
		P = 78	48-58	CFP-CC-A-78	CFP-CC-B-78	CFP-CC-C-78	CFP-CC-D-78	CFP-CC-E-78	CFP-CC-F-78
		P = 90	58-70	CFP-CC-A-90	CFP-CC-B-90	CFP-CC-C-90	CFP-CC-D-90	CFP-CC-E-90	CFP-CC-F-90
		P = 104	70-83	CFP-CC-A-104	CFP-CC-B-104	CFP-CC-C-104	CFP-CC-D-104	CFP-CC-E-104	CFP-CC-F-104
		P = 118	83-97	CFP-CC-A-118	CFP-CC-B-118	CFP-CC-C-118	CFP-CC-D-118	CFP-CC-E-118	CFP-CC-F-118
		P = 131	96-109	CFP-CC-A-131	CFP-CC-B-131	CFP-CC-C-131	CFP-CC-D-131	CFP-CC-E-131	CFP-CC-F-131
		P = 143	106-120	CFP-CC-A-143	CFP-CC-B-143	CFP-CC-C-143	CFP-CC-D-143	CFP-CC-E-143	CFP-CC-F-143
		P = 158	120-135	CFP-CC-A-158	CFP-CC-B-158	CFP-CC-C-158	CFP-CC-D-158	CFP-CC-E-158	CFP-CC-F-158
P = 172	135-151	CFP-CC-A-172	CFP-CC-B-172	CFP-CC-C-172	CFP-CC-D-172	CFP-CC-E-172	CFP-CC-F-172		

ТИП ЛЕСТНИЦЫ

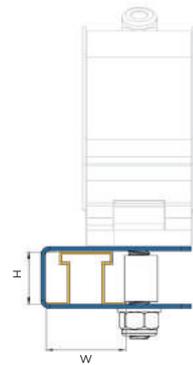
- Лестница
- Собразная с



CFP-CC-A



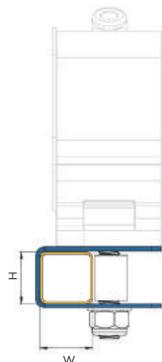
CFP-CC-B



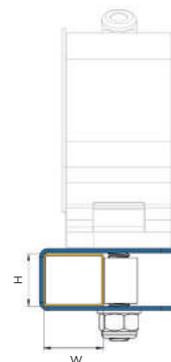
CFP-CC-C



CFP-CC-D



CFP-CC-E



CFP-CC-F



ОБЗОР ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОКА КОРотКОГО ЗАМЫКАНИЯ КАБЕЛЬНЫХ СКОБ СМР ДЛЯ ТРЕХЛИСТНОЙ КОМПОНОВКИ КАБЕЛЕЙ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА РАЗЛИЧНЫХ РАССТОЯНИЯХ ДРУГ ОТ ДРУГА

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ (КА)								РАСЧЕТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ КАБЕЛЬНЫМИ СКОБАМИ (ММ) (1)
	CONQUEROR	CYCLONE I	CYCLONE II	CYCLONE III	HURON	RELIANCE	PATRIOT	SOVEREIGN	
24	138.80	101.25	123.29	146.97	68.59	84.24	110.23	155.13	300
	106.96	71.59	97.98	110.23	48.50	59.57	88.18	122.47	600
	87.33	58.45	80.00	90.00	39.60	48.64	72.00	100.00	900
	75.63	50.62	69.27	77.94	34.29	42.12	50.91	86.60	1200(2)
26	144.70	105.38	128.33	152.97	71.39	87.68	114.73	161.47	300
	111.33	74.51	101.98	114.73	50.48	62	91.78	127.48	600
	90.90	60.84	83.27	93.68	41.22	50.62	74.94	104.08	900
	78.72	52.69	72.10	81.13	35.69	43.84	52.99	90.13	1200(2)
28	149.93	109.36	133.17	158.75	74.08	90.99	119.06	167.56	300
	115.53	77.33	105.83	119.06	52.39	64.34	95.25	132.29	600
	94.33	63.14	86.41	97.21	42.77	52.33	77.77	108.01	900
	81.69	54.68	74.82	84.19	37.04	45.5	54.99	93.54	1200(2)
30	155.19	113.20	137.84	164.32	76.68	94.18	123.24	173.45	300
	119.59	80.04	109.54	123.24	54.22	66.6	98.59	136.93	600
	97.74	65.35	89.44	100.63	44.27	54.37	80.50	111.80	900
	84.56	56.60	77.45	87.14	38.34	47.09	56.92	96.82	1200(2)
32	160.28	116.91	142.36	169.71	79.20	97.27	127.28	179.13	300
	123.51	82.67	113.14	127.28	56.00	68.78	101.82	141.42	600
	100.84	67.50	92.38	103.93	45.73	56.16	83.14	115.47	900
	87.33	58.45	79.99	90.00	39.60	48.64	58.78	99.99	1200(2)
34	165.21	120.51	146.75	174.93	81.63	100.27	131.20	184.65	300
	127.31	85.21	116.62	131.20	57.73	70.9	104.96	145.77	600
	103.95	69.57	95.22	107.12	47.13	57.89	85.70	119.02	900
	90.02	60.25	82.45	92.77	40.82	50.14	60.59	103.07	1200(2)
36	170.00	124.00	151.00	180.00	84.00	103.17	135.00	190.00	300
	131.00	87.68	120.00	135.00	59.40	72.95	108.00	150.00	600
	106.96	71.59	97.98	110.23	48.50	59.57	88.18	122.47	900
	92.63	62.00	84.84	95.46	42.00	51.59	62.35	106.06	1200(2)
38	174.66	127.40	155.14	184.93	86.30	106	138.70	195.21	300
	134.59	90.08	123.29	138.70	61.03	74.95	110.96	154.11	600
	109.89	73.55	100.66	113.25	49.83	61.2	90.60	125.83	900
	95.17	63.70	87.16	98.08	43.15	53	64.06	108.97	1200(2)
40	179.20	130.71	159.17	189.74	88.54	108.75	142.30	200.28	300
	138.09	92.42	126.49	142.30	62.61	76	113.84	158.11	600
	112.75	75.46	103.28	116.19	51.12	62.79	92.95	129.09	900
	97.64	65.35	89.43	100.62	44.27	54.38	65.72	111.80	1200(2)
42	183.62	133.94	163.10	194.42	90.73	111.44	145.82	205.22	300
	141.50	94.71	129.61	145.82	64.16	78.8	116.65	162.02	600
	115.53	77.33	105.83	119.06	52.39	64.34	95.25	132.28	900
	100.05	66.97	91.64	103.11	45.37	55.72	67.35	114.56	1200(2)
44	187.94	137.09	166.94	199.00	92.87	114.06	149.25	210.05	300
	144.83	96.93	132.66	149.25	65.67	80.65	119.40	165.83	600
	118.25	79.15	108.32	121.86	53.62	65.85	97.49	135.40	900
	102.41	68.54	93.79	105.54	46.43	57.03	68.93	117.25	1200(2)
46	192.17	140.17	170.69	203.47	94.95	116.63	152.60	214.77	300
	148.08	99.11	135.65	152.60	67.15	82.47	122.08	169.56	600
	120.91	80.92	110.76	124.60	54.82	67.34	99.68	138.44	900
	104.71	70.08	95.90	107.91	47.48	58.32	70.48	119.89	1200(2)
48	196.30	143.18	174.36	207.85	96.99	119.13	155.88	219.39	300
	151.27	101.24	138.56	155.88	68.59	84.24	124.71	173.21	600
	123.51	82.67	113.14	127.28	56.00	68.78	101.82	141.42	900
	106.96	71.59	97.96	110.23	48.50	59.57	72.00	122.47	1200(2)
50	200.35	146.14	177.96	212.13	98.99	121.59	159.10	223.92	300
	154.38	103.33	141.42	159.10	70.00	85.98	127.28	176.78	600
	126.05	84.37	115.47	129.91	57.16	70.2	103.92	144.33	900
	109.17	73.07	99.98	112.50	49.50	60.8	73.48	124.99	1200(2)

(1) СМР рекомендует уменьшить межскобное расстояние до 300 мм в местах изгиба кабеля, чтобы обеспечить повышенные показатели фиксации на данных значимых участках.

(2) Приведенные пиковые показатели для межскобных расстояний в 1200 мм характерны для конструкций, не подразумевающих использование промежуточных фиксаторов. Несмотря на то, что кабели будут достаточно надежно закреплены скобами даже на расстоянии 1200 мм, СМР рекомендует уменьшить это расстояние до 900 мм; это позволит снизить количество длинных интервалов между кабельными скобами, что позволит создать достаточно большой запас кабеля между каждой парой скоб на случай короткого замыкания. При больших расстояниях крепления кабельных скоб более длинные участки запаса кабеля могут повредить кабельную лестницу или соприкоснуться с соседними компонентами, что может привести к повреждению изоляции. В качестве альтернативы допускается использование промежуточных фиксаторов, расположенных посередине между кабельными скобами. Это предотвратит образование крупных участков запаса кабеля и повысит пиковое значение тока, которое сможет выдержать система. За более подробной информацией обращайтесь в компанию СМР.

НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ (ММ)	ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СКОБЫ (КА)								РАСЧЕТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ КАБЕЛЬНЫМИ СКОБАМИ (ММ) (1)
	CONQUEROR	CYCLONE I	CYCLONE II	CYCLONE III	HURON	RELIANCE	PATRIOT	SOVEREIGN	
52	204.31	149.03	181.48	216.33	100.96	124	162.25	228.35	300
	157.44	105.38	144.22	162.25	71.39	87.68	129.80	180.28	600
	128.55	86.04	117.76	132.48	58.29	71.59	105.98	147.19	900
	111.33	74.51	101.96	114.73	50.48	62	74.94	127.47	1200(2)
54	208.21	151.87	184.94	220.45	102.88	126.36	165.34	232.70	300
	160.44	107.39	146.97	165.34	72.75	89.35	132.27	183.71	600
	131.00	87.68	120.00	135.00	59.40	72.95	108.00	149.99	900
	113.45	75.93	103.91	116.91	51.44	63.18	76.36	129.90	1200(2)
56	212.03	154.66	188.33	224.50	104.77	128.68	168.37	236.97	300
	163.39	109.36	149.67	168.37	74.08	90.99	134.70	187.08	600
	133.40	89.29	122.20	137.48	60.49	74.29	109.98	152.75	900
	115.53	77.33	105.81	119.06	52.38	64.34	77.76	132.28	1200(2)
58	215.78	157.39	191.66	228.47	106.62	130.96	171.35	241.17	300
	166.28	111.29	152.32	171.35	75.40	92.6	137.08	190.39	600
	135.76	90.87	124.37	139.91	61.56	75.61	111.93	155.45	900
	117.57	78.70	107.69	121.17	53.31	65.48	79.14	134.62	1200(2)
60	219.47	160.08	194.94	232.38	108.44	133.2	174.28	245.29	300
	169.12	113.19	154.92	174.28	76.69	94.19	139.43	193.65	600
	138.08	92.42	126.49	142.31	62.61	76	113.84	158.11	900
	119.58	80.04	109.53	123.24	54.22	66.2	80.49	136.92	1200(2)
62	223.10	162.73	198.16	236.22	110.24	135.4	177.17	249.34	300
	171.92	115.07	157.48	177.17	77.95	95.74	141.73	196.85	600
	140.37	93.95	128.58	144.66	63.65	78.17	115.72	160.72	900
	121.56	81.36	111.34	125.28	55.12	67.7	81.82	139.19	1200(2)
64	226.67	165.33	201.33	240.00	112.00	137.56	180.00	253.33	300
	174.67	116.91	160.00	180.00	79.20	97.27	144.00	200.00	600
	142.61	95.45	130.64	146.97	64.67	79.42	117.57	163.29	900
	123.51	82.67	113.12	127.28	56.00	68.78	83.13	141.41	1200(2)
66	230.18	167.90	204.45	243.72	113.74	139.7	182.79	257.26	300
	177.37	118.72	162.48	182.79	80.43	98.78	146.23	203.10	600
	144.82	96.93	132.67	149.25	65.67	80.66	119.40	165.83	900
	125.42	83.95	114.87	129.25	56.87	69.85	84.42	143.61	1200(2)
68	233.64	170.42	207.53	247.39	115.45	141.8	185.54	261.13	300
	180.04	120.50	164.92	185.54	81.64	100.27	148.43	206.16	600
	147.00	98.39	134.66	151.50	66.66	81.87	121.19	168.32	900
	127.31	85.21	116.60	131.20	57.72	70.9	85.69	145.77	1200(2)
70	237.05	172.91	210.56	251.00	117.13	143.87	188.25	264.94	300
	182.67	122.26	167.33	188.25	82.83	101.73	150.60	209.17	600
	149.15	99.83	136.63	153.71	67.63	83.06	122.96	170.78	900
	129.17	86.45	118.30	133.11	58.57	71.94	86.94	147.89	1200(2)
72	240.42	175.36	213.55	254.56	118.79	145.91	190.92	268.70	300
	185.26	124.00	169.71	190.92	84.00	103.17	152.74	212.13	600
	151.26	101.24	138.56	155.89	68.59	84.24	124.71	173.20	900
	131.00	87.68	119.98	135.00	59.40	73.96	88.18	149.99	1200(2)
74	243.73	177.78	216.49	258.07	120.43	147.92	193.55	272.41	300
	187.82	125.71	172.05	193.55	90.73	104.6	154.84	215.06	600
	153.35	102.64	140.48	158.04	69.54	85.4	126.43	175.59	900
	132.81	88.89	121.64	136.86	60.22	73.96	89.39	152.06	1200(2)
76	247.00	180.17	219.40	261.53	122.05	149.91	196.15	276.06	300
	190.34	127.40	174.36	196.15	86.31	106	156.92	217.94	600
	155.41	104.02	142.36	160.16	70.47	86.55	128.12	177.94	900
	134.59	90.08	123.27	138.70	61.02	74.96	90.59	154.10	1200(2)
78	250.23	182.52	222.27	264.95	123.64	151.87	198.71	279.67	300
	192.83	129.06	176.64	198.71	87.43	107.39	158.97	220.79	600
	157.44	105.38	144.22	162.25	71.39	87.68	129.80	180.27	900
	136.35	91.26	124.88	140.51	61.82	75.94	91.78	156.12	1200(2)
80	253.42	184.85	225.10	268.33	125.22	153.8	201.25	283.24	300
	195.28	130.71	178.89	201.25	88.55	108.75	161.00	223.61	600
	159.45	106.72	146.06	164.32	72.30	88.8	131.45	182.57	900
	138.08	92.42	126.47	142.30	62.61	76	92.95	158.10	1200(2)

(1) СМР рекомендует уменьшить межскобное расстояние до 300 мм в местах изгиба кабеля, чтобы обеспечить повышенные показатели фиксации на данных значимых участках.

(2) Приведенные пиковые показатели для межскобных расстояний в 1200 мм характерны для конструкций, не подразумевающих использование промежуточных фиксаторов. Несмотря на то, что кабели будут достаточно надежно закреплены скобами даже на расстоянии 1200 мм, СМР рекомендует уменьшить это расстояние до 900 мм; это позволит снизить количество длинных интервалов между кабельными скобами, что позволит создать достаточно большой запас кабеля между каждой парой скоб на случай короткого замыкания. При больших расстояния крепления кабельных скоб более длинные участки запаса кабеля могут повредить кабельную лестницу или соприкоснуться с соседними компонентами, что может привести к повреждению изоляции. В качестве альтернативы допускается использование промежуточных фиксаторов, расположенных посередине между кабельными скобами. Это предотвратит образование крупных участков запаса кабеля и повысит пиковое значение тока, которое сможет выдерживать система. За более подробной информацией обращайтесь в компанию СМР.

О КОМПАНИИ CMP

SECURING CABLES WORLDWIDE

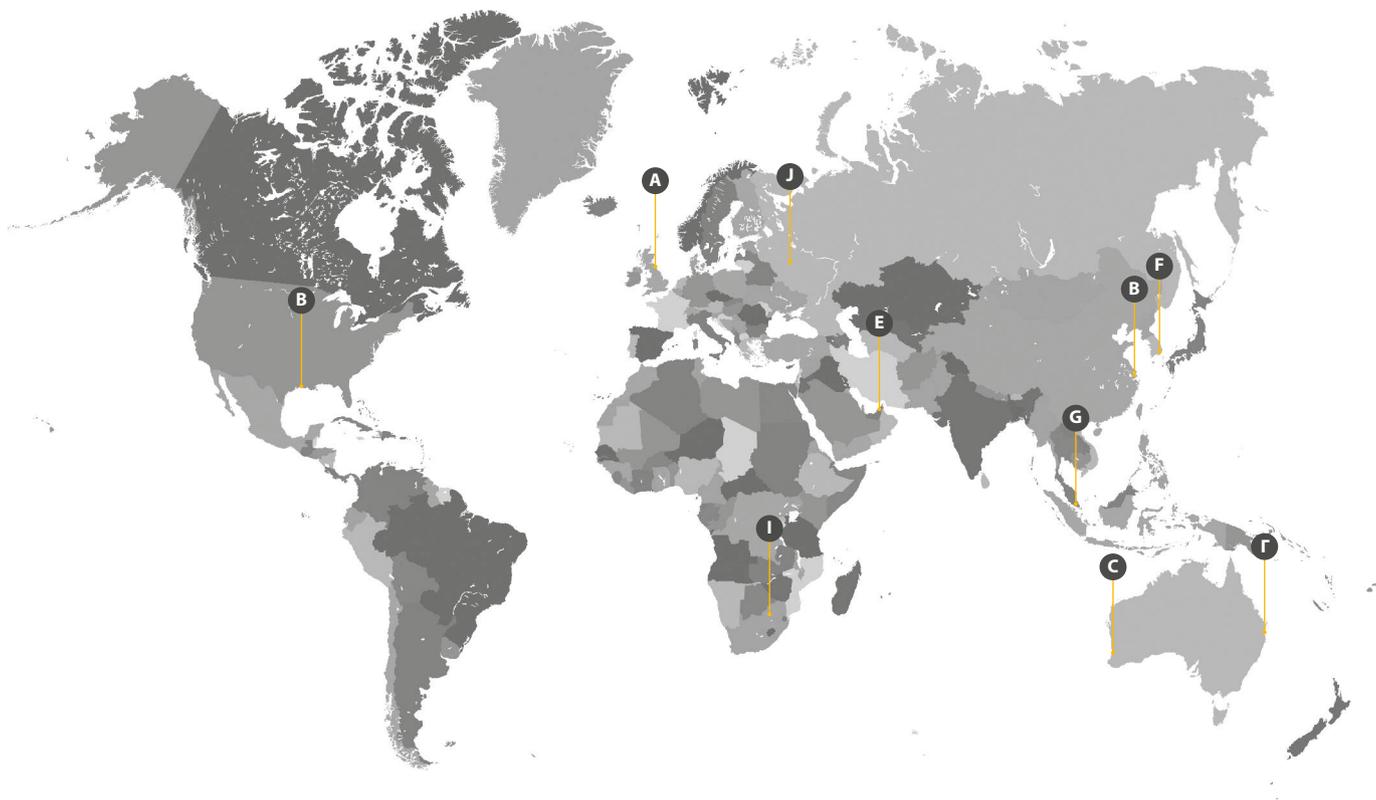


В компании CMP Products мы связываем наш успех с нашим стремлением изготавливать только качественную продукцию, приверженностью инновационному подходу и инвестированием в наших сотрудников.

В качестве лидера в отрасли проектирования и изготовления кабельных вводов, кабельных скоб и аксессуаров, компания CMP предлагает безопасные и современные решения для мирового рынка уже больше 60 лет; компания заслужила международную репутацию за высочайшее качество и надежность.

Наша продукция предназначена для широкого диапазона применения во взрывоопасных средах и промышленном оборудовании, и используется в таких отраслях, как горнодобывающая, нефтегазовая, железнодорожная, фармацевтическая и строительная. Она была разработана и тщательно протестирована согласно требованиям международных нормативов, стандартов и разрешительной документации.

Наша высококачественная продукция сопровождается высококлассным сервисным обслуживанием и инновационными решениями; мы предлагаем всегда доступную техническую поддержку наших экспертов по всему миру, которые находятся в 10 филиалах на 6 континентах.



A НЬЮКАСЛ (штаб-квартира)
CMP Products Limited
Соединенное королевство
Тел.: +44 (0) 191 2657411
Эл. почта: customerservices@cmp-products.com

B ХЬЮСТОН (Texas Inc)
CMP Products Texas Inc
Техас, США
Тел.: +1 281 776 5201
Эл. почта: houstonoffice@cmp-products.com

C ПЕРТ, ЗАПАДНАЯ АВСТРАЛИЯ
CMP Products Pty Ltd
Австралия
Тел.: +61 8 9249 4508
Эл. почта: houstonoffice@cmp-products.com

Г БРИСБЕН, КВИНСЛЕНД
CMP Products Pty Ltd
Австралия
Тел.: +61 7 3801 0301
Эл. почта: qldoffice@cmp-products.com

Е ДУБАЙ
CMP Products Middle East Office
Объединенные Арабские Эмираты
Тел.: +971 4 214 6114
Эл. почта: meoffice@cmp-products.com

F ПУСАН
CMP Products (Korea) Ltd
Южная Корея
Тел.: +65 51 780 5300
Эл. почта: busanoffice@cmp-products.com

G СИНГАПУР
CMP Products (S.E.A) Pte Ltd.
Сингапур
Тел.: +65 6466 6180
Эл. почта: seaoffice@cmp-products.com

В ШАНХАЙ
CMP Products Division
Китай (КНР)
Тел.: +86 21 5837 9978
Эл. почта: shanghaioffice@cmp-products.com

И ЙОХАННЕСБУРГ
CMP Products
Южная Африка
Тел.: +27 11 266 8880
Эл. почта: africaoffice@cmp-products.com

Ж МОСКВА
CMP Products
Россия
Тел.: +7 495 803 3794
Эл. почта: russiaoffice@cmp-products.com