

Кабельные вводы EC1-C с заполнением компаундом – ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

Краткое описание

Кабельные вводы Peppers типа EC1-C*** с заполнением компаундом и с системой закрепления для разных видов брони предназначены для применения в соответствующих взрывоопасных зонах наружных установок, для ввода кабеля, бронированного круглой гибкой проволокой / стальной проволокой / стальной лентой, оплетенного, экранированного и небронированного кабеля. Имеется исполнение, обеспечивающее электрическую непрерывность свинцовой оболочки кабеля. Кабельные вводы обеспечивают степень защиты от внешних воздействий IP66, IP68 (100 метров в течение 7 дней), IP69 и защиту от затопления. При использовании бронированных кабелей с этим кабельным вводом возможно окончание кабеля, удовлетворяющее требованиям защиты от электромагнитных помех.

Предупреждение

Внимательно прочитайте эту инструкцию. Данные изделия могут эксплуатироваться только в применениях, описанных здесь или в листках технических данных изделий либо письменно подтвержденных компаний Peppers. Компания Peppers не берет ответственности за любой вред, повреждение или иной косвенный ущерб, причиненный там, где изделия установлены или используются не в соответствии с этими инструкциями. Данный листок не предназначен для рекомендаций по выбору изделия. Дополнительные указания можно найти в перечисленных на обороте стандартах или в действующих нормах и правилах. Компаунд, используемый в этом кабельном вводе, имеет ограничения по применению, и на него могут оказывать неблагоприятное воздействие пары некоторых растворителей. Если есть вероятность присутствия таких паров во время эксплуатации кабельного ввода, должны быть приняты необходимые меры предосторожности. Дополнительную информацию см. в листе технических данных Peppers, который можно загрузить с нашего веб-сайта. До использования компаунд следует хранить в его оригинальной упаковке в сухом месте при температурах от 5°C до 21°C.

ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ

РАЗБОРКА КАБЕЛЬНОГО ВВОДА

ПОДГОТОВКА КАБЕЛЯ

ВЫДАВЛИВАНИЕ КОМПАУНДА

ТАБЛИЦА 1

РАЗМЕР ВВОДА	ДЛИНА КОМПАУНДА
16 - 25	40 мм
32 - 40	45 мм
50S - 75	50 мм
80 - 100	60 мм

ЗАПОЛНЕНИЕ КОМПАУНДОМ

ЗАВЕРШЕННАЯ УСТАНОВКА

Зависимость времени затвердевания компаунда от температуры

ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

- Разберите кабельный ввод на части, как показано. Предупреждение: корпус ввода этого кабельного ввода покрыт разделительным составом для обеспечения возможности проверки формы компаунда после выдержки. Корпус ввода не следует обрабатывать какой-либо смазкой или подвергать воздействию каких-либо растворителей. Внутренний канал корпуса ввода не должен быть поврежден. Манипуляции в ходе нормальной процедуры монтажа не повлияют на работу разделительного состава.
 - Установите корпус ввода, учитывая установочные принадлежности, и полностью вверните резьбу в оборудование. Установочный момент затяжки корпуса ввода для O-колец см. в табл. 2. Конические резьбы должны быть затянуты ключом. Дополнительные указания см. в документе Peppers ST0030, который можно найти на нашем веб-сайте.
 - Наденьте нажимную гайку, зажимную муфту и зажим (задняя сборка) на кабель, как показано. Убедитесь, что зажим ориентирован правильно: для проволоочной брони – идентификационным кольцом назад, а для плетеной и ленточной брони – кольцом вперед.
 - ПОДГОТОВКА КАБЕЛЯ.** Снимите внешнюю оболочку кабеля на подходящую для установки длину/
 - Для бронированного кабеля:
 - A. Откройте броню прибл. на 20 мм
 - B. Если размер оболочки кабеля почти минимальный, изогните броню, как показано, чтобы улучшить зажимание (стрелка A).
 - Для всех кабелей:
 - C. Снимите внутреннюю оболочку кабеля на подходящую для установки длину. Свинцовая оболочка должна быть отрезана так, чтобы пройти через контактную шайбу. С осторожностью, чтобы не повредить изоляцию жил, удалите защитную фольгу и шнуры/наполнители вокруг жил и между ними. Имеющиеся экраны, чтобы провести их через компаунд, окончите гибким проводником или гильзой.
 - Наденьте конус на внутреннюю оболочку кабеля и под броню. Свинцовую оболочку протолкните через контактную шайбу, чтобы создавался контакт. Надвиньте зажим на открытую броню. Убедитесь, что зажим ориентирован правильно для типа брони. Для проволоочной брони зажим должен быть расположен идентификационным кольцом в сторону от конуса, а для плетеной проволоки, оплетки или ленты – в сторону к конусу.
 - Вставьте кабель в корпус ввода и продвиньте, чтобы конус зашел в корпус ввода. Продвиньте кабель вперед, чтобы сохранить контакт с броней. Убедитесь, что броня соприкасается с лицевой поверхностью конуса.
 - Чтобы зажать броню на конусе, рукой прикрутите зажимную муфту к корпусу ввода и затяните, затем подтяните ключом еще на 1 оборот. В случае кабеля с проволоочной броней максимального диаметра может потребоваться еще от 1/2 до 1 оборота.
 - Отвинтите зажимную муфту, чтобы визуально проверить надежность закрепления брони. Если броня не зажалась, повторите процедуру зажимания.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ЗАЩИТЕ ЗДОРОВЬЯ:** Используемая в компаунде смола может вызвать раздражение глаз и кожи. Для индивидуальной защиты в течение контакта с компаундом носите поставляемые в комплекте перчатки. **ПОЛНЫЙ ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТА ДОСТУПЕН ДЛЯ ЗАГРУЗКИ С НАШЕГО ВЕБ-САЙТА.**
- Убедитесь, что срок годности компаунда не истек. Время жизни компаунда, когда с ним можно работать и придавать ему форму, т.е. время до начала твердения компаунда, составляет около 30 минут при температуре 16-27°C (60-80°F). Для полного затвердевания требуется 24 часа при 16-27°C (60-80°F). При более низких температурах твердение длится дольше, например при 3°C (37°F) полное затвердевание потребует до семи дней. Рекомендуется смешивать уплотняющий состав и заполнять сборку при 20°C (68°F). Температура смешивания/заполнения не менее 10°C. Температура для затвердевания не менее 3°C.
 - Смешайте компаунд раскатыванием, скатыванием и разламыванием. Смешивать проще, разрезы большие бруски пополам. Полностью смешанный компаунд имеет однородный цвет без прожлоков. Правильно смешанный компаунд показан на рис. 1.
 - Поддержите кабель и заднюю сборку ввода. Небронированный кабель и конус держите примерно по одной оси. Разведите жилы кабеля. Начиная с середины, заложите небольшие количества раскатанного компаунда между жилами. Снова выпрямите каждую жилу и работайте дальше по направлению наружу, пока не будут заполнены все промежутки. Шнуром или лентой свяжите жилы в пучок (см. рис. 2), чтобы они не сбивались. Заполняя вокруг внешней стороны внешних жил, полностью заполните чашку конуса. Вокруг внешней стороны жил закладывайте компаунд с небольшой конусностью и на примерную длину компаунда, показанную на схеме и в табл. 1. В случае кабеля с большим числом жил убедитесь, что жилы связаны в пучок рядом с вводной резьбой кабельного ввода.
 - Пропустите жилы через корпус ввода и продавите компаунд в корпус ввода до зацепления с конусом. Удалите выдавленный компаунд, где показано стрелкой B. Для брони максимальной толщины: закрутите зажимную муфту на 7 полных оборотов на корпус ввода (стрелка C). Для ленточной брони/оплетки: закручивать не далее паза (размеры 16 и 20S: закручивать не более чем на 6 мм [1/4 дюйма] от шестигранника корпуса ввода) (стрелка D). Убедитесь, что компаунд выступает у резьбы ввода (стрелка E).
 - Очистите излишки компаунда с корпуса ввода, чтобы можно было извлечь компаунд после затвердевания (стрелка E). Жилы можно трогать через 1 час. Оставьте затвердевать в течение 4 часов, если работаете при 21°C.
 - Чтобы освободить соединение для проверки, отвинтите зажимную муфту. С помощью гаечного ключа слегка поворачивайте конус назад и вперед, при этом вытягивая заднюю сборку из корпуса ввода. Это высвободит компаунд из корпуса ввода. Не поворачивайте слишком, так как это может повредить кабельные жилы или оплетку. Вытащите конус с компаундом наружу для проверки. Компаунд должен выглядеть так, как показано на рис. 3, без зазоров, отверстий или трещин.
 - Для повторного соединения, рукой затяните зажимную муфту. Затем затяните гаечным ключом с величиной затяжки, указанной в табл. 2.
 - Удерживая зажимную муфту гаечным ключом, затяните нажимную гайку на кабеле. Убедитесь, что уплотнение полностью прилегает к оболочке кабеля, и затем затяните нажимную гайку еще на 1 оборот.
 - Оборудование не следует подключать к питанию, пока компаунд остается затвердевать в течение минимум 4 часов, при работе при 21°C. Для дополнительной информации см. диаграмму зависимости времени затвердевания компаунда от температуры.

Кабельные вводы EC1-C с заполнением компаундом – ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Таблица 2. Затяжка (шаг 15), размер кабеля (мм), конструкция и толщина брони (мм)

Размер ввода	Момент затяжки корпуса ввода	Затяжка зажимной муфты ключом	Мак. Ø поверх жил	Мак. число жил	Внутренняя оболочка	Внешняя оболочка				Толщина брони				Длина внутр. оболочки	Длина внеш. оболочки
						Стандартно		Уменьш. внутр. Ø		Проволока		Оплетка/Лента			
						Max.	Min.	Max.	Min.	Min.	Max.	Min.	Max.		
16S	5 Нм	½ оборота	8.9	12	10.0	8.4	13.5	6.7	10.3	0.2	0.8	0.8	1.25	12	18
16	5 Нм	½ оборота	10.4	15	11.7	8.4	13.5	6.7	10.3	0.2	0.8	0.8	1.25	12	18
20S	5 Нм	½ оборота	10.4	35	11.7	11.5	16.0	9.4	12.5	0.2	0.8	0.8	1.25	12	18
20	5 Нм	½ оборота	12.5	40	14.0	15.5	21.1	12.0	17.6	0.2	0.8	0.8	1.25	12	18
25	5 Нм	½ оборота	16.5	60	18.5	20.3	27.4	16.8	23.9	0.3	1.2	1.25	1.6	14	18
32	10 Нм	½ оборота	23.5	80	26.3	26.7	34.0	23.2	30.5	0.3	1.2	1.6	2.0	17	24
40	10 Нм	½ оборота	28.8	130	32.2	33.0	40.6	28.6	36.2	0.3	1.2	2.0	2.5	17	24
50S	10 Нм	½ оборота	34.2	200	38.2	39.4	46.7	34.8	42.4	0.3	1.6	2.0	2.5	22	31
50	10 Нм	½ оборота	39.4	400	44.1	45.7	53.2	41.1	48.5	0.3	1.6	2.0	2.5	22	31
63S	10 Нм	½ оборота	44.8	400	50.1	52.1	59.5	47.5	54.8	0.3	1.6	2.0	2.5	23	32
63	10 Нм	½ оборота	50.0	425	56.0	58.4	65.8	53.8	61.2	0.3	1.6	2.0	2.5	23	32
75S	25 Нм	½ оборота	55.4	425	62.0	64.8	72.2	60.2	68.0	0.3	1.6	2.0	2.5	23	32
75	25 Нм	½ оборота	60.8	425	68.0	71.1	78.0	66.5	73.4	0.3	1.6	2.0	2.5	23	32
80	30 Нм	½ оборота	64.4	425	72.0	77.0	84.0	71.9	79.4	0.3	1.6	3.15	4.0	25	34
85	40 Нм	¾ оборота	69.8	425	78.0	79.6	90.0	75.0	85.4	0.3	1.6	3.15	4.0	25	34
90	40 Нм	¾ оборота	75.1	425	84.0	88.0	96.0	82.0	91.4	0.3	1.6	3.15	4.0	25	34
100	40 Нм	¾ оборота	80.5	425	90.0	92.0	102.0	87.4	97.4	0.3	1.6	3.15	4.0	25	34

Сертификаты соответствия

Соответствие	Номер сертификата	Вид/маркировка взрывозащиты
ATEX	CML 19ATEX1113X / CML 21UKEX1036X	Ex I M2 II 1D 2G Ex db I Mb / Ex db IIC Gb / Ex eb I Mb / Ex eb IIC Gb / Ex ta IIC Da
UKCA (SI 2016 No. 1107)	CML 19ATEX4114X / CML 21UKEX4037X	Ex II 3G Ex nR IIC Gc
IECEX	IECEX CML 19.0035X	Ex db I Mb / Ex db IIC Gb / Ex eb I Mb / Ex eb IIC Gb / Ex ta IIC Da / Ex nR IIC Gc
EAC	ПРОММАШ ТЕСТ RU C-GB.АЖ58.В.05106	1Ex db IIC Gb X / 1Ex eb IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIC Da X

Указания по монтажу

Пункт	Указание
1	BS/EN/IEC 60079-10 BS/EN/IEC 60079-14
2	Монтаж должен выполняться компетентным персоналом, квалифицированным в монтаже кабельных вводов.
3	Подробные сведения о применяемых к изделиям стандартах содержатся в сертификатах соответствия, которые доступны для загрузки с нашего веб-сайта.
4	НЕ ПРОВОДИТЬ МОНТАЖ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.
5	Резьбовые отверстия: изделие может устанавливаться непосредственно в резьбовые отверстия. Резьбовые вводы должны соответствовать применимым стандартам и иметь заходную фаску для обеспечения полного зацепления резьб. Недостаточность фаски может привести к проблемам с обеспечением степени защиты от внешних воздействий. В случае взрывонепроницаемых оболочек Ex db требуется, чтобы было задействовано не менее 5 полных витков резьбы. Метрическая резьба снабжена уплотнительным O-кольцом, чем обеспечивается степень защиты IP66 и IP68. Другие цилиндрические резьбы вводов будут поддерживать степень защиты IP64. Для обеспечения степеней защиты выше IP64 следует использовать уплотнительную шайбу Peppers. Изделия Peppers с конической резьбой, установленные в резьбовой ввод, были испытаны на IP66 без дополнительного герметика, однако из-за отличий размерных допусков, сопровождающих использование конических резьб, если требуется степень защиты выше IP64, рекомендуется применять неутверждающийся герметик для резьбы.
6	Для поддержания степени защиты изделия, отверстие ввода в оболочку должно быть перпендикулярным к ее поверхности и поверхность должна быть достаточно плоской и жесткой, чтобы подпирать сборку и обеспечивать IP в месте соединения. Поверхность должна быть чистой и сухой. Резьба на изделии включает сбеги согласно общим приемам механической обработки и не будет иметь полного профиля по всей длине, и такие резьбы вводов должны иметь достаточную заходную фаску, чтобы обеспечивалось уплотнение. Дополнительные указания можно найти на веб-сайте Peppers. Обеспечение уплотнения стыка оболочки и кабельного ввода, достаточного для требуемого применения, является ответственностью пользователя/монтажника. Любой используемый герметик для резьбы должен быть пригодным для эксплуатации в местах, находящихся во взрывоопасной зоне, подходить для диапазона температур в месте монтажа, не содержать испаряющегося растворителя и не мочь вызывать коррозию на резьбовом соединении при использовании для разнородных материалов.
7	Если требуется заземляющее соединение, следует использовать наконечник для заземления Peppers. Наконечники для заземления Peppers были испытаны независимо на соответствие значениям категории В по IEC 62444. Дополнительные указания можно найти на веб-сайте Peppers. Наконечники для заземления Peppers должны крепиться на наружной резьбе ввода или внутри, или снаружи оболочки. При креплении внутри, наконечник должен быть застопорен контргайкой Peppers и можно еще зубчатой шайбой Peppers.
8	Наружные метрические резьбы вводов Peppers соответствуют ISO 965-1 и ISO 965-3 с полем допуска резьбы 6g. Стандартный шаг метрической резьбы 1.5 мм для резьб до M75 и 2.0 мм для размера M80 и выше. Альтернативные варианты шага резьбы возможны по запросу. Наружные резьбы NPT у Peppers соответствуют ASME B1.20.1 с калиброванием по п. 8.1. Все резьбы соответствуют требованиям для резьбовых соединений по IEC 60079-1, п. 5.3. Информацию по другим типам резьбы можно найти в сертификатах изделий.
9	После установки не разбирать, кроме как для проверки. Проверка должна проводиться в соответствии с IEC 60079-17. После проверки кабельный ввод должен быть снова собран по инструкции с обеспечением правильной затяжки указанных в инструкции элементов, чтобы кабель был надежно закреплен.
10	На внешнем диаметре втулки установлено O-кольцо (видно на рис. 2) для предупреждения попадания компаунда внутрь ввода в ходе сборки. Оно не имеет другой функции и не участвует в обеспечении степени защиты кабельного ввода.
11	Если требуется, для облегчения сборки и проверки может использоваться противозадирная смазка. Такая смазка должна соответствовать действующим нормам и правилам и использоваться с осторожностью, чтобы исключить контактирование смазки с уплотнениями кабельного ввода, которое может ухудшить эксплуатационные качества.
12	Информацию по химической стойкости см. в листе данных компаунда Peppers T1000. Предоставляется по запросу.

Расшифровка кодов исполнения

Коды исполнения, маркированные на кабельном вводе, имеют следующие значения:

Тип и размер кабельного ввода EC1-C-2-a-R-bbb-ccc-ppn, где:

2 =	Контактная шайба для кабеля в свинцовой оболочке (опция)	bbb =	Размер ввода	
a =	Материал основного компонента	V = Латунь	ccc =	Тип и размер резьбы ввода
R =	Внешнее уплотнение уменьшенного внутреннего диаметра (красный силикон) -опция	S = Нержавеющая сталь	ppn =	Год изготовления

Специальные условия применения

- Данные кабельные вводы/барьерные муфты не должны эксплуатироваться в оболочках, где температура в месте вводного отверстия/монтажа выходит за пределы диапазона от -60°C до +135°C для компаунда Peppers T1000.
- Уплотнения стыков соответствуют требованиям перечисленных здесь стандартов, когда кабельные вводы установлены в образцовую оболочку с гладкой и плоской монтажной поверхностью. На практике стык между наружной резьбой кабельного ввода и связанной с ним оболочкой не может быть определен, поэтому поддержание соответствующей степени защиты на этих стыках является ответственностью пользователя.
- Подходящее уплотнение цилиндрических резьб резьбового вводного компонента, с использованием метода, применимого для оборудования, к которому прикреплен кабельный ввод, в соответствии с нормам и правилами монтажа, будет поддерживать требуемую степень защиты оболочки от внешних воздействий и исполнение требований к оболочкам с ограниченным пропуском газов.
- При установке для работы во взрывоопасной пылевой среде, резьбовые вводные компоненты без уплотнительных O-колец, устанавливаемые в резьбовые отверстия, должны монтироваться только в оболочках, которые имеют:
 - либо отверстия с цилиндрической резьбой, обеспечивающие не менее 5 задействованных полных витков резьбы, согласно IEC 60079-31, п. 5.1.2.
 - либо отверстия с конической резьбой, обеспечивающие не менее 3 ½ задействованных полных витков резьбы, согласно IEC 60079-31, п. 5.1.2.
- Кабельные вводы размеров 16S, 20S и 20 не допускаются использовать в применениях, требующих оборудования группы I с уровнем взрывозащиты оборудования Mb, если там имеется высокий риск механического повреждения.