

Коробки коммутационные взрывозащищенные серии КВМК
Посты управления взрывозащищенные серии ПКВ МК
ТУ 3400-003-81888935-2014

Руководство по эксплуатации
СМД 346400 334 000 РЭ

КВМК 272722 Exd

КВМК 302021 Exd

КВМК 362821 Exd

КВМК 423222 Exd

КВМК 573926 Exd

КВМК 725235 Exd

КВМК 896745 Exd

ПКВ МК 272722 Exd

ПКВ МК 302021 Exd

ПКВ МК 362821 Exd

ПКВ МК 423222 Exd

ПКВ МК 573926 Exd

ПКВ МК 725235 Exd

ПКВ МК 896745 Exd

Настоящее руководство распространяется на коробки коммутационные взрывозащищенные серии КВМК (далее по тексту «коробки КВМК»), а также посты управления взрывозащищенные на их базе серии ПКВ МК (далее по тексту – «посты ПКВ»).

Перед началом работы необходимо ознакомиться с настоящим руководством, так как эксплуатация изделия должна проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы и конструкцией изделия.

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Коробки КВМК имеют маркировку взрывозащиты в соответствии с табл. 1 и предназначены для выполнения соединений (разветвлений) электрических цепей общего и специального назначения (силовых цепей, цепей управления, сигнализации и т.д.) во взрывоопасных зонах. Знак «X» в конце маркировки означает, что данное оборудование запрещается эксплуатировать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом.

Коробки КВМК имеют вид взрывозащиты «d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, «ia» по ГОСТ 31610.11-2014, «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, «t» по ГОСТ ИЕС 60079-31-2013.

Нижняя предельная эксплуатационная температура окружающей среды коробок КВМК минус 60⁰С, верхняя предельная – не более 200⁰С, без комплектации внутреннего пространства оборудованием. Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP67. Вид климатического исполнения ХЛ (F), УХЛ (NF), ОМ (MU) категории 1, 2, 3 по ГОСТ 15150, атмосфера типа I, II, III по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря – не более 4300м.

1.2 На базе коробок КВМК изготавливаются посты управления ПКВ. Посты ПКВ в зависимости от типа корпуса имеют одну из маркировок в соответствии с табл. 1 и имеют различия в том, что в них устанавливается оборудование для коммутации, управления и индикации режимов работы электрических цепей переменного и постоянного тока промышленной частоты. Знак «X» в конце маркировки означает, что данное оборудование запрещается эксплуатировать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом.

Посты ПКВ имеют вид взрывозащиты «d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, «ia» по ГОСТ 31610.11-2014, «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, «t» по ГОСТ ИЕС 60079-31-2013.

Нижняя предельная эксплуатационная температура окружающей среды постов ПКВ минус 60⁰С, верхняя предельная не более 85⁰С. Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP66. Вид климатического исполнения ХЛ (F), УХЛ (NF), ОМ (MU) категории 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69, атмосфера типа I, II, III по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря – не более 4300м.

Коробки КВМК и посты ПКВ относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах, помещениях и наружных установках в соответствии с маркировкой взрывозащиты. Оборудование используется во взрывоопасных зонах класса 0, 1 и 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011, а также в рудниках и шахтах ГОСТ 31439-2011 (EN 1710:2005). Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ, ПС.

Основные электрические параметры коробок КВМК и постов ПКВ приведены в табл.2.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики.

Таблица 1

Материал корпуса	Алюминиевый сплав		
Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIC T6...T3 Gb / Ex tb IIIС T85°С...T200°С Db (для типа 272722); 1Ex d IIC T6...T3 Gb X (кроме ацетилена)/ Ex tb IIIС T85°С...T200°С Db; 1Ex d IIВ+H2 T6...T3 Gb/ Ex tb IIВ T85°С...T200°С Db; 1Ex d IIВ T6...T3 Gb/ Ex tb IIВ T85°С...T200°С Db; 0Ex ia IIВ T6... T3 Ga/ Ex tb IIIС T85°С...T200°С Db; 1Ex d e IIВ T6... T3 Gb/ Ex tb IIIС T85°С...T200°С Db.		
Степень защиты оболочки	IP67; IP66		
Диапазон рабочих температур	-60°С < Та < +85°С..+200°С (КВМК); -60°С < Та < +85°С (ПКВ)		
Максимальное количество кабельных вводов M20	Общее	стороны А,С (большие)	стороны В, D (меньшие)
	тип 272722	44	22
	тип 302021	24	15
	тип 362821	42	24
	тип 423222	52	30
	тип 573926	76	48
	тип 725235	175	105
	тип 896745	203	119
Максимальное количество элементов индикации/управления на крышке, шт:	тип 272722	-	
	тип 302021	12	
	тип 362821	30	
	тип 423222	42	
	тип 573926	63	
	тип 725235	120	
	тип 896745	180	
	Внутреннее пространство, мм:	тип 272722	200x200x152
тип 302021		220x120x158	
тип 362821		275x195x155	
тип 423222		333x233x169	
тип 573926		460x280x196	
тип 725235		600x400x277	
тип 896745		712x492x344	
Габаритные размеры без кабельных вводов, мм:		тип 272722	272x272x219
	тип 302021	306x206x204	
	тип 362821	365x285x209	
	тип 423222	427x327x225	
	тип 573926	575x395x260	
	тип 725235	725x525x353	
	тип 896745	890x670x445	
	Установочные размеры, мм:	тип 272722	316x236
тип 302021		204x230	
тип 362821		209x260	
тип 423222		225x320	
тип 573926		260x460	
тип 725235		353x600	
тип 896745		445x670	
Масса, не более:		тип 272722	12кг
	тип 302021	10кг	
	тип 362821	16кг	
	тип 423222	22кг	
	тип 573926	40кг	
	тип 725235	88кг	
	тип 896745	165кг	

2.2 Основные электрические параметры.

<u>Электрические параметры оболочек</u>	<u>КВМК</u>	<u>ПКВ</u>
Максимальный коммутируемый ток, А - переменный ток - постоянный ток	800 800	800 800
Максимальное коммутируемое напряжение, В - переменный ток - постоянный ток	1000 1000	660 440
<u>Контактная группа кнопочных переключателей и индикаторов</u>		
Максимальное напряжение, В - переменный ток - постоянный ток	660 440	
Максимальный ток контакта	10А	
Минимальный ток контакта	0,05А	
Вид нагрузки	Активная / индуктивная	
Электрическая износостойкость, циклов ВО, не менее кнопки переключатели	6*10 ⁵ 10 ⁵	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее кнопки переключатели	3*10 ⁶ 3*10 ⁵	
Номинальное напряжение индикаторных ламп, постоянный ток или переменный ток	12В, 24В, 36В, 220В, 380В	
<u>Электрические параметры искробезопасных цепей</u>		
Максимальное входное напряжение U _i , В	30	
Максимальный входной ток I _i , мА	100	
Максимальная внутренняя емкость C _i , мкФ	0,06	
Максимальная внутренняя индуктивность I _i , мГн	3	

2.3 Материал корпуса: алюминиевый сплав с общим содержанием магния, титана, циркония не более 7,5%.

2.4 Коробки поставляются с винтовыми или пружинными клеммными зажимами, которые устанавливаются на DIN-рейку. Коробки могут содержать различное количество, тип и расположение клеммных зажимов, которые указываются при заказе. Внутри корпуса коробки могут быть установлены дополнительные шины заземления или экранирования.

2.5 Взрывозащищенные посты ПКВ могут содержать различное количество элементов коммутации и индикации, снабженных текстовыми надписями. Каждый элемент коммутации имеет один или два контакта. Могут использоваться нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые контакты (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Г, Таблица Г1). Тип, количество и расположение элементов коммутации и индикации определяет заказчик. Рекомендуемый шаг расположения кнопок и индикаторов 60мм. Внутри корпуса поста могут быть установлены клеммные зажимы и дополнительные устройства автоматики.

2.6 Коробки КВМК и посты ПКВ могут комплектоваться взрывозащищенными кабельными вводами производства «ООО Компания СМД». Присоединительная резьба кабельных вводов G, M, NPT максимальное количество зависит от габаритов корпуса. Ввода в оборудование монтируются с расчетом удобного расположения головки гаечных ключей согласно ГОСТ 13682. Взрывозащищенные кабельные ввода имеют различное исполнение (ПРИЛОЖЕНИЕ Б, рис. Б1, рис. Б2):

- для открытой прокладки присоединяемого кабеля;
- для прокладки присоединяемого кабеля в трубе;
- для присоединения бронированного кабеля;
- для присоединения кабеля в металлорукаве РЗЦХ;
- для присоединения бронированного кабеля с двойным уплотнением.

Тип, количество и расположение кабельных вводов указывается при заказе. В комплект каждого кабельного ввода входят резиновые уплотнения для кабеля.

2.7 Срок службы коробок до списания – 10 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ И ОБОЗНАЧЕНИЕ

3.1 Комплект поставки соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
КВМК		
Коробка коммутационная КВМК в сборе с кабельными вводами и клеммными зажимами	1	Количество и тип кабельных вводов в соответствии с заказом.
Руководство по эксплуатации	1	На партию
Паспорт	1	На изделие
Индивидуальная упаковка	1	
Копии сертификатов	1	По запросу на партию
ПКВ		
Пост управления ПКВ в сборе с кабельными вводами и элементами управления в соответствии с заказом	1	Количество и тип кабельных вводов в соответствии с заказом.
Руководство по эксплуатации	1	На партию
Паспорт	1	На изделие
Индивидуальная упаковка	1	
Копии сертификатов	1	По запросу на партию

3.2 Обозначение и заказ.

Коробки коммутационные КВМК изготавливаются на заказ. Для размещения заказа необходимо заполнить и отправить изготовителю опросный лист (предоставляется изготовителем, ПРИЛОЖЕНИЕ Д, табл. Д1), который содержит только общую информацию для заказа, а также информацию о заказчике. Изготовление коробок начинается после согласования проекта конструкции заказчиком и изготовителем. Заказчик выбирает количество клемм, кабельных вводов и их тип. Изготовитель оставляет за собой право располагать все элементы согласно своему проекту.

Пример записи в документации заказной комплектации:

КВМК XXXXXX Exd

1 2

1 – наименование взрывозащищенной коммутационной коробки «КВМК»;

2 – модификация продукции.

Посты управления ПКВ изготавливаются на заказ. Для размещения заказа необходимо заполнить и отправить изготовителю опросный лист (предоставляется изготовителем, ПРИЛОЖЕНИЕ Д, табл. Д2), который содержит только общую информацию для заказа, а также информацию о заказчике. Изготовление постов управления начинается после согласования проекта конструкции заказчиком и изготовителем. Заказчик выбирает тип кабельных вводов их количество, а также элементы коммутации, индикации, текстовые надписи. С учетом доступного пространства внутри корпуса устанавливаются клеммные зажимы двух типов винтовые или пружинные. Каждый элемент коммутации имеет один или два контакта. Могут использоваться нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые контакты (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Г, табл. Г1). Изготовитель оставляет за собой право располагать все элементы согласно своему проекту.

Посты могут иметь таблички с оперативными надписями на русском и иностранном языках: «Пуск», «Стоп», «Вперед», «Назад», «Вверх», «Вниз», «Вправо», «Влево», «Быстро», «Медленно», «Толчок», «Тормоз», «Откр.», «Закр.», «Откл.», «Авт-0-Вкл» и другие короткие надписи по заказу потребителя (ПРИЛОЖЕНИЕ В, табл. В1).

Пример записи в документации заказной комплектации:

ПКВ МК XXXXXX Exd

1 2

- 1 – наименование взрывозащищенного поста управления «ПКВ»;
- 2 – модификация продукции.

4 УСТРОЙСТВО

4.1 Устройство взрывозащищенных коробок КВМК производства ООО «Компания СМД» приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А. Коробки представляют собой раздельную взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из корпуса и крышки. Крышка крепится к корпусу с помощью поворотных петель и герметично прижимается к корпусу с помощью винтов. Петли соединяющие крышку и корпус являются съёмными, поэтому крышка может быть полностью отсоединена от корпуса. Самоотвинчивание крышки предотвращается применением пружинных шайб. Оболочка имеет простую геометрическую форму с допустимыми отклонениями на сужение не более 10%.

4.2 Взрывозащищенные посты управления ПКВ производства ООО «Компания СМД» изготавливаются на базе коробок КВМК, внутрь которых размещается оборудование в соответствии техническому заданию заказчика. На крышке ПКВ могут быть размещены смотровые окна, органы управления и индикации. При необходимости может быть установлен обогрев внутреннего пространства поста управления для постоянного поддержания рабочего диапазона температур.

4.3. При монтаже необходимо оставить свободной не менее 20 % площади поперечного сечения оболочки для беспрепятственного течения потока газа, чтобы не ограничивать развитие взрыва.

4.4 Оболочка комплектуется взрывозащищенными кабельными вводами серии КВ производства ООО «Компания СМД». Количество и расположение вводов зависит от минимально удобного расположения головки гаечного ключа с открытым зевом по ГОСТ 13682-68. Резьбы, образующие взрывонепроницаемые соединения удовлетворяют требования ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 п. 5.3.

4.5 На корпусе коробок и постов имеется заводская табличка с указанием маркировки взрывозащиты и необходимые предупредительные надписи.

4.6 Снаружи корпуса расположен зажим заземления. Зажим заземления обеспечивает подключение провода заземления с сечением не менее 4мм².

4.7 Все поверхности корпуса и крышки, кроме образующих взрывонепроницаемое соединение, покрыты защитной краской.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Коробки коммутационные КВМК и посты управления ПКВ обеспечены видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «d». Коробки КВМК и посты ПКВ принадлежат к электрооборудованию группы II, III и предназначены для применения в местах, опасных по взрывоопасным газовым средам, пыли в соответствии с категорией взрывоопасности (подгруппа ПС-водород, ПВ – этилен и ПА – пропан).

5.2 В соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 токоведущие и искрящие части заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду;

5.3 Материал оболочки содержит в сумме не более 7,5% магния, титана, циркония;

5.4 При любой аварии температура корпуса не превышает температуры для электрооборудования температурного класса Т6, Т5, Т4, Т3 по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011);

5.5 Коробки и посты соответствуют высокой степени механической прочности по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011);

5.6 Взрывозащитные поверхности крышки, корпуса покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80;

5.7 Момент затяжки кабельного ввода должен исключать проскальзывание и прокручивание кабеля по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011);

5.8 Передача усилия от внешних частей элементов управления (кнопки, переключатели) осуществляется через взрывобезопасное плоскоцилиндрическое подвижное соединение, которое соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 60079-1-2011;

5.9 Электроизолирующие материалы элементов управления сохраняют механические характеристики при температуре на 20К выше температуры, соответствующей температурному классу Т6, Т5, Т4, Т3 по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011);

5.10 Резьбовые соединения частей оболочки, обеспечивающие взрывозащиту вида "взрывонепроницаемая оболочка" имеют не менее восьми полных ниток резьбы;

5.11 Предусмотрен внешний и внутренний зажим заземления.

6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

6.1 Эксплуатационные ограничения

Установку и монтаж коробок КВМК и постов ПКВ производить при отключенном напряжении. Размещение на объекте производить согласно СП 5.13130.2009. К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по технике безопасности.

6.2 Подготовка изделия к использованию

Извлечь коробку из транспортной тары, проверить комплектность согласно п.3.

Выкрутить винты крепления и открыть крышку. Произвести проверку:

- отсутствия сколов и вмятин на поверхностях обозначенных «Взрыв»;
- надежность фиксации клеммных зажимов;
- отсутствия деформации и трещин корпуса;
- отсутствие зазоров между крышкой и корпусом.

Открутить штуцера кабельных вводов и извлечь прижимные шайбы и уплотнительные кольца. При монтаже уплотнение кабеля должно осуществляться по оболочке с помощью уплотнительного кольца из комплекта поставки.

Для корпуса прямоугольной формы зафиксировать крышку винтами по периметру, для квадратного корпуса крышку необходимо закрутить на 8 полных витков и стопорным винтом зафиксировать ее (исключается ослабление крышки) (см. сборочный чертеж СМД 346400 334 000 СБ, СМД 346400 335 000 СБ) и закрепить корпус на опорной поверхности в соответствии с разметкой с помощью четырех анкеров. Рабочее положение коробок – любое.

ВНИМАНИЕ!

МОНТАЖ ТОКОВЕДУЩИХ ЦЕПЕЙ ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИМ ГОСТ ИЕС 60079-14-2011. ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ ТЕМПЕРАТУРУ $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 200^{\circ}\text{C}$ КОММУТАЦИОННЫХ КОРОБОК И ПОСТОВ ПРИ ВЫБОРЕ ВНЕШНИХ ПОДВОДИМЫХ КАБЕЛЕЙ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ.

Выполнить разделку кабеля для соответствующего варианта кабельного ввода (ПРИЛОЖЕНИЕ В, Табл. В1). Подключить подготовленные провода к зажимам контактов. Сечение подключаемых проводов должно соответствовать спецификации.

Установку кабеля в кабельном вводе выполнить в соответствии с вариантами установки для соответствующего типа кабеля (ПРИЛОЖЕНИЕ Б, рис. Б1, рис. Б2). Уплотнение кабеля обеспечивается эластичным уплотнительным кольцом из комплекта поставки. Момент затяжки штуцера ввода должен обеспечить отсутствие прокручивания и проскальзывания кабеля в кабельном вводе. Фиксация бронекабеля обеспечивается обжатием брони конусом и втулкой. Броня должна быть равномерно уложена между конусом и втулкой.

Проверить правильность произведённых соединений.

Проверить на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов. Плотно закрыть крышку и затянуть винты крепления крышки.

7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 Маркировка взрывозащищенных коробок КВМК и постов ПКВ соответствует чертежам предприятия - изготовителя и ГОСТ 26828-86.

7.2 На корпус или крышку нанесена маркировка, включающая следующие элементы:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014;
- наименование органа по сертификации, регистрационный номер сертификата соответствия;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- маркировка степени защиты (от воздействия твердых тел и воды) по ГОСТ14254-2015 (IEC 60529:2013);
- заводской номер;
- диапазон температуры окружающего воздуха;
- месяц и год изготовления;
- предупредительные надписи:

«ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»

7.3 После установки на объекте корпус закрывается крышкой и пломбируется эксплуатирующей организацией.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 При эксплуатации взрывозащищенных коробок КВМК и постов ПКВ необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2011 - Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок.

8.2 Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (не допускаются трещины и другие повреждения);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;
- наличие крепежных деталей, крепежные элементы должны быть равномерно затянуты;
- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенной от сети коробке. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения.

9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Оборудование произведенное согласно ТУ 27.33.13-334-81888935-2019 является неремонтируемым изделием. Ремонт связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться только на предприятии–изготовителе в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие коробок требованиям 10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие коробок КВМК и постов ПКВ требованиям технических условий 27.33.13-334-81888935-2019 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с момента изготовления.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода коробки в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента изготовления.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Рекламации предъявляются предприятию-изготовителю в течение гарантийного срока в установленном порядке при соблюдении правил эксплуатации.

11.2 При отказе или неисправности коробок КВМК, постов управления ПКВ и оболочек СМД МК в течение гарантийного срока должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки неисправного изделия на предприятие-изготовитель.

12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

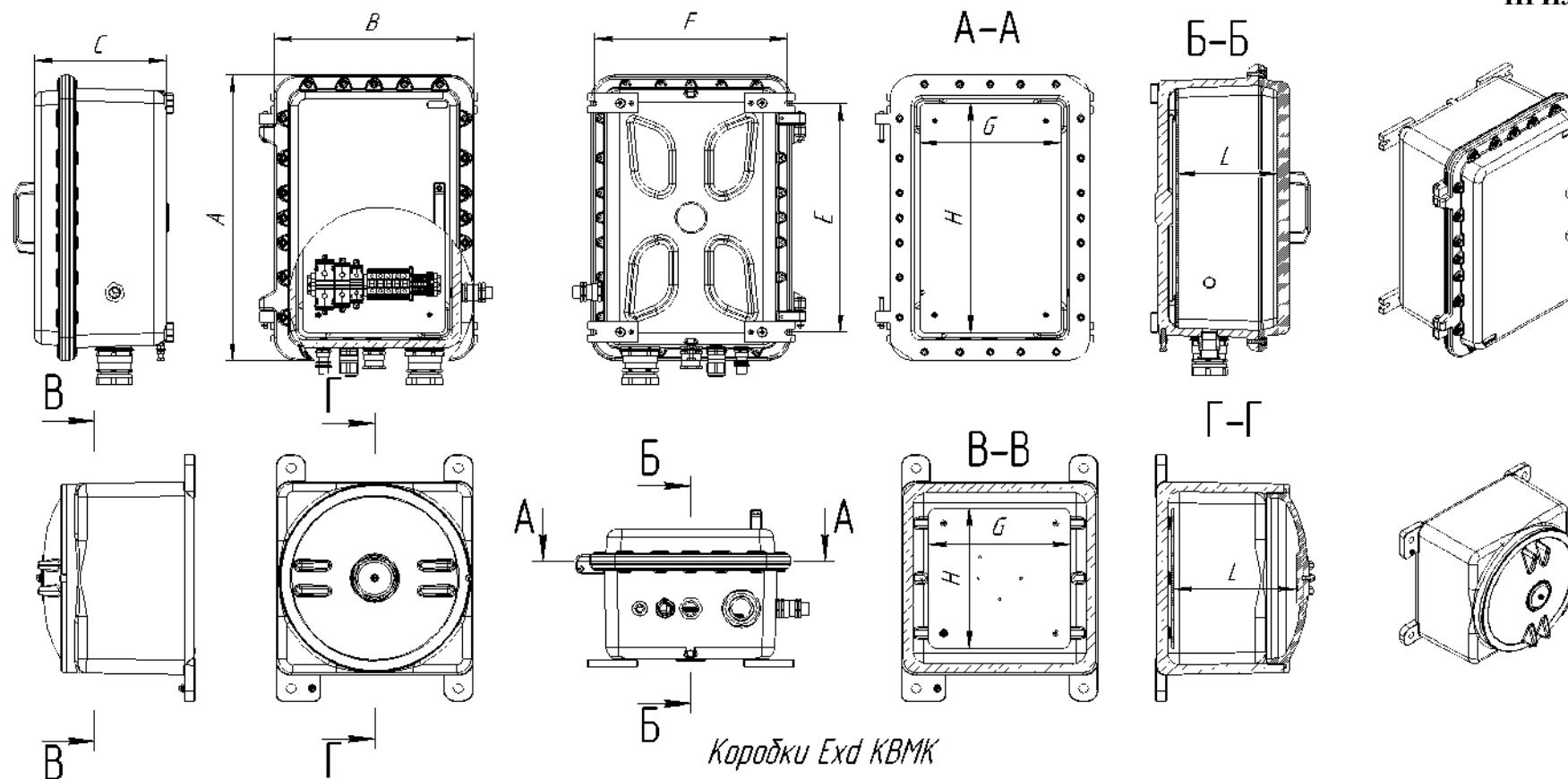
Взрывозащищенное оборудование согласно ТУ 27.33.13-334-81888935-2019 не содержит компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации. Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

Адрес предприятия-изготовителя:

445009. Самарская обл. г.Тольятти, Новозаводская 2а, строение 307.

ООО «Компания СМД», Тел. (8482) 949-112; Факс (8482) 616-940

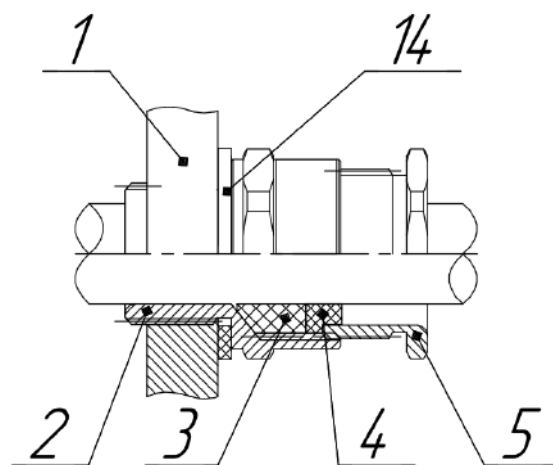
e-mail: smd@inbox.ru <http://www.smd-tlt.ru/>



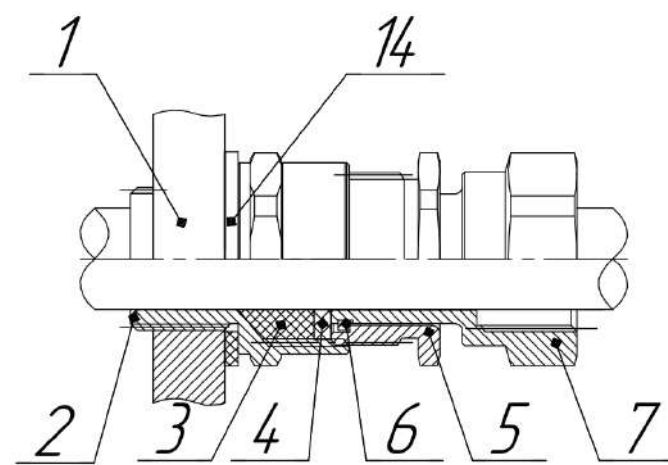
Коробки Exd KVMK
Сводная таблица размеров

Наименование	A	B	C	E	F	G	H	L
KVMK 272722 Exd	272	272	219	316	236	200	200	152
KVMK 302021 Exd	306	206	204	230	171	120	220	158
KVMK 362821 Exd	365	285	209	260	280	195	275	155
KVMK 423222 Exd	427	327	225	320	320	233	333	169
KVMK 573926 Exd	575	395	260	460	380	280	460	196
KVMK 725235 Exd	725	525	353	600	500	400	600	277
KVMK 896745 Exd	890	670	445	670	616	492	712	344

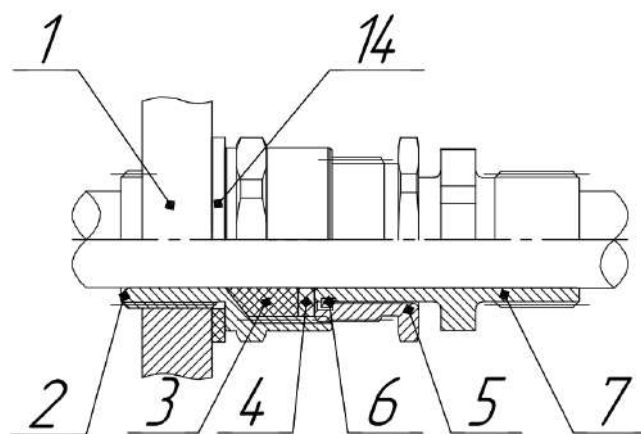
Рис.А1. Габаритные и установочные размеры коробок коммутационных KVMK [272722]-[896745] Exd.



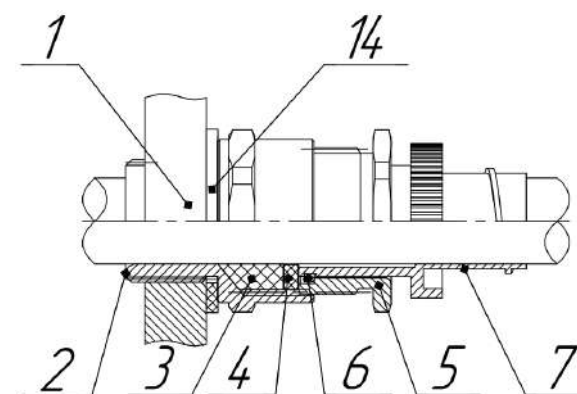
Открытая прокладка кабеля



Прокладка кабеля в трубе с внутренней резьбой



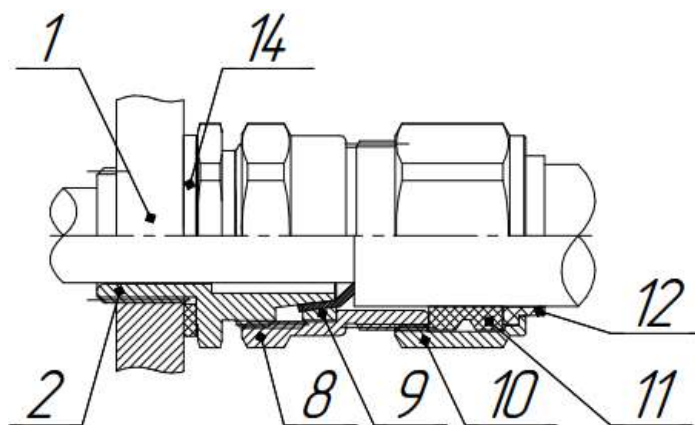
Прокладка кабеля в трубе с внешней резьбой



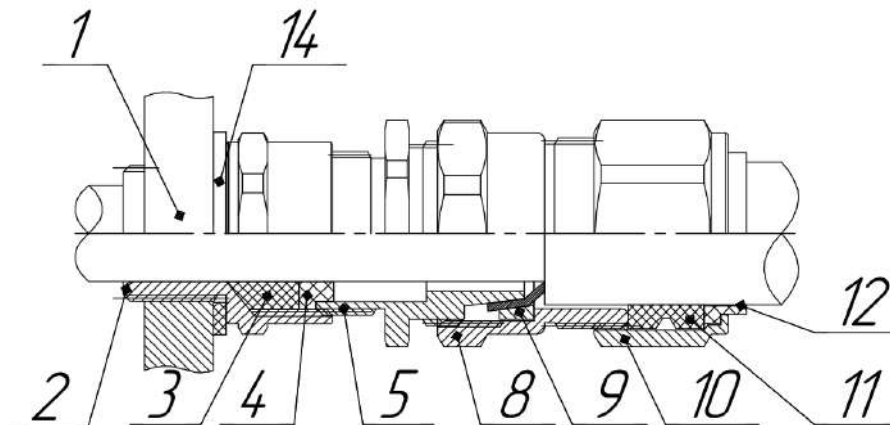
Прокладка кабеля в металлорукаве

1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 6 – Кольцо стопорное; 7 – Штуцер; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис.Б1. Конструкция кабельного ввода и варианты монтажа



Прокладка бронированного кабеля



Прокладка бронированного кабеля с двойным уплотнением

1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 8 – Гайка поджатия брони; 9 – Кольцо поджатия брони; 10 – Гайка нажимная уплотнения внешней оболочки бронекабеля; 11 – Кольцо уплотнительное внешней оболочки бронекабеля; 12 – Шайба упорная; 13 – Гайка торцевая; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис.Б2. Конструкция кабельного ввода и варианты монтажа

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Основные типы кабельных вводов серии КВ производства ООО «Компания СМД».

Таблица В1.

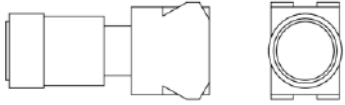
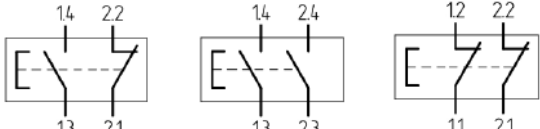
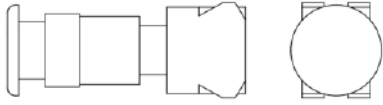
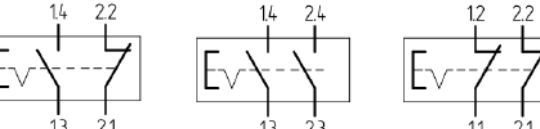
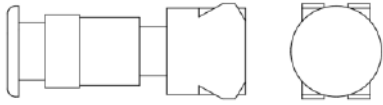
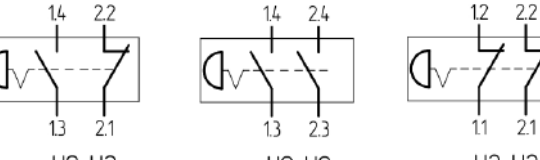
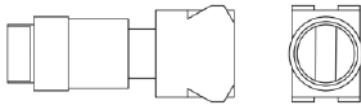

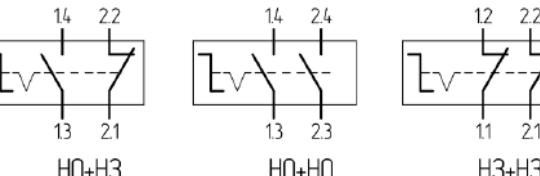




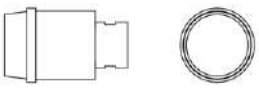
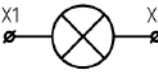
Тип	Условное обозначение	Резьба, DхР, L	Размер под ключ S, мм	Внешний (внутренний) Ø кабеля, мм
Открытая прокладка кабеля	КВ М20К	M20x1,5, 15 мм	27	6,5 – 13,9
	КВ М25К	M25x1,5, 15 мм	36	11,3 – 19,9
	КВ М32К	M32x1,5, 15 мм	41	17,0 – 26,2
	КВ М40К	M40x1,5, 15 мм	50	23,6 – 31,1
	КВ М50К	M50x1,5, 15 мм	55	31,5 – 38,2
	КВ М63К	M63x1,5, 15 мм	63	41,7 – 50,0
	КВ М75К	M75x1,5, 15 мм	75	55,0 – 62,0
	КВ М90К	M90x1,5, 18 мм	90	67,0 – 79,0
Труба с резьбой G1/2 или M20 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М20ТН1/2	M20x1,5, 15 мм	27	6,5 – 13,9
	КВ М20ТН20	M20x1,5, 15 мм	27	6,5 – 13,9
	КВ М20ТВ1/2	M20x1,5, 15 мм	27	6,5 – 13,9
	КВ М20ТВ20	M20x1,5, 15 мм	27	6,5 – 13,9
Труба с резьбой G3/4 или M25 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М25ТН3/4	M25x1,5, 15 мм	36	11,3 – 19,9
	КВ М25ТН25	M25x1,5, 15 мм	36	11,3 – 19,9
	КВ М25ТВ3/4	M25x1,5, 15 мм	36	11,3 – 19,9
	КВ М25ТВ25	M25x1,5, 15 мм	36	11,3 – 19,9
Труба с резьбой G1 или M32 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М32ТН1	M32x1,5, 15 мм	41	17,0 – 26,2
	КВ М32ТН32	M32x1,5, 15 мм	41	17,0 – 26,2
	КВ М32ТВ1	M32x1,5, 15 мм	41	17,0 – 26,2
	КВ М32ТВ32	M32x1,5, 15 мм	41	17,0 – 26,2
Труба с резьбой G1 ¼ или M40 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М40ТН11/4	M40x1,5, 15 мм	50	23,6 – 31,1
	КВ М40ТН40	M40x1,5, 15 мм	50	23,6 – 31,1
	КВ М40ТВ11/4	M40x1,5, 15 мм	50	23,6 – 31,1
	КВ М40ТВ40	M40x1,5, 15 мм	50	23,6 – 31,1
Труба с резьбой G1 ½ или M50 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М50ТН11/2	M50x1,5, 15 мм	55	31,5 – 38,2
	КВ М50ТН50	M50x1,5, 15 мм	55	31,5 – 38,2
	КВ М50ТВ11/2	M50x1,5, 15 мм	55	31,5 – 38,2
	КВ М50ТВ50	M50x1,5, 15 мм	55	31,5 – 38,2
Труба с резьбой G2 или M63 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М63ТН2	M63x1,5, 15 мм	69	41,7 – 50,0
	КВ М63ТН63	M63x1,5, 15 мм	69	41,7 – 50,0
	КВ М63ТВ2	M63x1,5, 15 мм	69	41,7 – 50,0
	КВ М63ТВ63	M63x1,5, 15 мм	69	41,7 – 50,0
Труба с резьбой G2 ½ или M75 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М75ТН21/2	M75x1,5, 15 мм	84	55,0 – 62,0
	КВ М75ТН75	M75x1,5, 15 мм	84	55,0 – 62,0
	КВ М75ТВ21/2	M75x1,5, 15 мм	84	55,0 – 62,0
	КВ М75ТВ75	M75x1,5, 15 мм	84	55,0 – 62,0

Тип	Условное обозначение	Резьба, DхР, L	Размер под ключ S, мм	Внешний (внутренний) Ø кабеля, мм
Труба с резьбой G3 или M90 (наружная «ТН» либо внутренняя «ТВ» резьба ввода)	КВ М90ТН3	M90x1,5, 18 мм	109	55,0 – 62,0
	КВ М90ТН75	M90x1,5, 18 мм	109	55,0 – 62,0
	КВ М90ТВ3	M90x1,5, 18 мм	109	55,0 – 62,0
	КВ М90ТВ75	M90x1,5, 18 мм	109	55,0 – 62,0
Бронированный кабель	КВ М20Б	M20x1,5, 15 мм	30	12,5 – 20,9
	КВ М25Б	M25x1,5, 15 мм	36	19,9 – 26,2
	КВ М32Б	M32x1,5, 15 мм	46	23,7 – 33,9
	КВ М40Б	M40x1,5, 15 мм	55	27,9 – 40,4
	КВ М50Б	M50x1,5, 15 мм	70	40,4 – 53,0
	КВ М63Б	M63x1,5, 15 мм	78	54,6 – 65,8
	КВ М75Б	M75x1,5, 15 мм	101	66,7 – 78,4
	КВ М90Б	M90x1,5, 18 мм	112	76,2 – 90,3
Бронированный кабель с двойным уплотнением	КВ М20Б2	M20x1,5, 15 мм	30	12,5 – 20,9 (6,5 – 13,9)
	КВ М25Б2	M25x1,5, 15 мм	36	19,9 – 26,2 (11,3 – 19,9)
	КВ М32Б2	M32x1,5, 15 мм	46	23,7 – 33,9 (17,0 – 26,2)
	КВ М40Б2	M40x1,5, 15 мм	55	27,9 – 40,4 (23,6 – 32,1)
	КВ М50Б2	M50x1,5, 15 мм	70	40,4 – 53,0 (35,8 – 44,0)
	КВ М63Б2	M63x1,5, 15 мм	78	54,6 – 65,8
	КВ М75Б2	M75x1,5, 15 мм	101	66,7 – 78,4
	КВ М90Б2	M90x1,5, 18 мм	112	76,2 – 90,3

* Полный перечень кабельных вводов доступен на сайте и каталогах ООО «Компания СМД»: www.smd-tlt.ru; smd@inbox.ru

Элементы коммутации и индикации

Таблица Г1

Конструкция	Обозначение	Описание	Цвет	механизм и схемы контактов	
	К10	Кнопка без фиксации	красный (-К) зеленый (-З) желтый (-Ж) черный (-Ч)		
	К11	Кнопка с фиксацией			
	К20	Кнопка «гриб» 40мм без фиксации	красный		
	К21	Кнопка «гриб» 40мм с фиксацией			
	К31	Кнопка «гриб» 40мм с фиксацией, разблокировка поворотом	красный		
	П20		Переключатель на 2-а положения с фиксацией	черный	
	П21		Переключатель на 2-а положения, положение I без фиксации		
	П30		Переключатель на 3-и положения с фиксацией		
	П31		Переключатель на 3-и положения, положение I без фиксации		
	П32		Переключатель на 3-и положения, возврат из положений I и II		
	Л220	Индикатор светодиодный, переменное или постоянное напряжение 220В	красный (-К) зеленый (-З) желтый (-Ж)		
	Л24	Индикатор светодиодный, переменное или постоянное напряжение 24В			

