

Компания CMD



**КОРОБКИ КОММУТАЦИОННЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ**

КВМК- тип Б 1ExdПВТ5Gb, КВМК-тип Б 1ExeПВТ5Gb

ТУ 3400-003-8188935-2014

Руководство по эксплуатации.

Паспорт.

Настоящей паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на коробки коммутационные взрывозащищенные серии КВМК-тип Б (далее коробки) в исполнениях: КВМК-тип Б 1ExdПВТ5Gb и КВМК-тип Б 1ExeПВТ5Gb..

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Коробки серии КВМК-тип Б предназначены для выполнения соединений (разветвлений) электрических цепей общего и специального назначения (силовых цепей, цепей управления, сигнализации и т.д.) во взрывоопасных зонах. Коробки предназначены для ввода бронированных, небронированных электрических кабелей круглого сечения и кабелей в металлорукаве. Коробки выпускаются в двух вариантах исполнения, отличающихся видом взрывозащиты: «КВМК-тип Б 1ExdПВТ5Gb» и «КВМК-тип Б 1ExeПВТ5Gb».

1.2 Коробки относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и предназначена для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты и в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011. В зависимости от исполнения, коробки КВМК-тип Б имеют маркировку взрывозащиты «1Ex d ПВ Т5 Gb» или «1Ex e ПВ Т5 Gb» и могут использоваться во взрывоопасных зонах класса 1 и ниже по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011.

1.3 Коробки рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 85°C, и относительной влажности воздуха 93% при температуре 40°C. Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, атмосфера типа II по ГОСТ 15150.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики.

Таблица 1.

Маркировка взрывозащиты	«1Ex d ПВ Т5 Gb», «1Ex e ПВ Т5 Gb»
Степень защиты оболочки	IP67
Диапазон рабочих температур	-60 .. +85°C
Количество кабельных вводов, в том числе на стороне:	от 1 до 12 A до 5 B до 1 C до 5 D до 1
Максимальное напряжение на соединяемых цепях	400V
Максимальный общий ток	570A
Внутреннее пространство	250x100x60мм
Габаритные размеры без кабельных вводов	335x180x100мм
Материал корпуса	Алюминиевый сплав.
Масса, не более	10кг

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

2.3 Тип, количество и расположение кабельных вводов указывается при заказе. Максимальное количество кабельных вводов 12. Габаритные размеры, устройство коробок и схема расположения кабельных вводов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

2.4 Коробки поставляются с кабельными вводами различных исполнений:

- для открытой прокладки кабеля диаметром 10-18мм;
- для прокладки кабеля диаметром 10-14мм в трубе с присоединяемой резьбой G1/2;
- для прокладки кабеля диаметром 10-18мм в трубе с присоединяемой резьбой G3/4;
- для ввода бронированного кабеля проходным диаметром 10-18 мм и внешним диаметром до 25мм;
- для присоединения кабеля диаметром до 18мм в металлорукаве РЗЦХ-20, 25, 32мм.

Резьба кабельных вводов - трубная G3/4. В комплект каждого кабельного ввода входят резиновые уплотнения.

2.5 На предприятии – изготовителе в коробку устанавливается DIN-рейка 35мм и винтовые клеммные зажимы для провода с максимальным сечением 6мм². В коробках КВМК-тип Б 1ExdПВТ5Gb потребитель может заменить поставляемые изготовителем зажимы на другие клеммные соединители с учетом максимального доступного пространства коробки (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

2.6 Срок службы коробок до списания – 10 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки соответствует таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол-во	Примечание
Коробка коммутационная взрывозащищенная в сборе с кабельными вводами.	1	Тип кабельных вводов – в соответствии с заказом.
Уплотнительное кольцо для кабеля 8 – 14мм	см. примеч.	Количество колец соответствует количеству кабельных вводов. Уплотнительные кольца могут быть установлены в кабельный ввод на предприятии - изготовителе.
Клеммные зажимы	24	Клеммные зажимы установлены на предприятии – изготовителе.
Дюбели для закрепления коробки	4	
Паспорт. Руководство по эксплуатации.	1	
Индивидуальная упаковка.	1	
Копии сертификатов	1	По запросу на партию

3.2 Схема обозначение при заказе:

«КВМК – тип Б Ех – А(n x1, n x2, ...) – В(x) – С(n x1, n x2, ...) – D(x)»

1 2

1 – тип коробки: «КВМК- тип Б 1ExdПВТ5Gb» или «КВМК- тип Б 1ExeПВТ5Gb»;

2 – типы, количество и расположение кабельных вводов:

A, C – обозначение больших сторон коробки;

B, D – обозначение малых сторон коробки;

x, x1, x2... – типы кабельных вводов:

G3/4K – для открытой прокладки кабеля диаметром 10-18мм;

G3/4Б – для бронированного кабеля проходным диаметром 10-18мм и внешним до 25мм;

G3/4T1/2 – для прокладки кабеля диаметром 10-14мм в трубе с присоединительной резьбой G1/2;

G3/4T3/4 – для прокладки кабеля диаметром 10-18мм в трубе с присоединительной резьбой G3/4;

G3/4KM20, G3/4KM25, G3/4KM32 – для прокладки кабеля диаметром до 18мм в металлорукаве с диаметром металлорукава соответственно 20мм, 25мм, 32мм.

n – множитель количества вводов соответствующего типа.

Количество вводов определяется при заказе. Вводы группируются от центра коробки. Если на какой либо из сторон вводы отсутствуют, то обозначение соответствующей стороны опускается.

Примеры обозначения:

«КВМК–тип Б 1ExdПВТ5Gb – А(3 G3/4T1/2) – В(G3/4T1/2) – С(3 G3/4T1/2) – D(G3/4T1/2)»:

коробка с маркировкой взрывозащиты «1Ex d ПВ Т5 Gb» имеет 8 кабельных вводов под трубную разводку с резьбой G1/2.

«КВМК–тип Б 1ExeПВТ5Gb – В(G3/4К) – С(2 G3/4К, 3 G3/4Б) – D(G3/4К)»:

коробка с маркировкой взрывозащиты «1Ex e ПВ Т5 Gb» имеет:

4 кабельных ввода для открытой прокладки кабеля, расположенные на сторонах В,С и D; 3 ввода для бронированного кабеля на стороне С; на стороне А вводы отсутствуют.

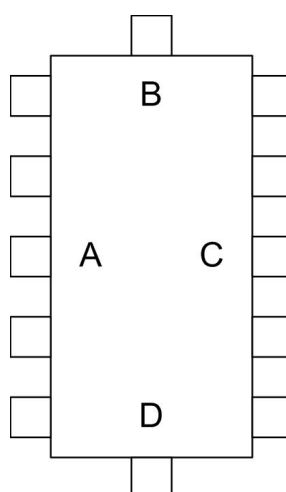


Рис.1 Схема расположения вводов коробки КВМК - тип Б

4 УСТРОЙСТВО

4.1 Устройство коробок приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А. Коробки представляют собой раздельную литую оболочку, состоящую из корпуса и крышки с резиновым уплотнительным кольцом. Крышка крепится к корпусу с помощью болтов. Внутри оболочки закреплен набор клеммных зажимов.

4.2 Герметизированные взрывонепроницаемые кабельные вводы позволяют ввести кабели круглого сечения. Ввод кабеля осуществляется через резиновое кольцо, зажимаемое штуцером. Резьба кабельных вводов (штуцеров) - трубная G3/4.

4.3 Самоотвинчивание крышки и несанкционированный доступ во внутреннюю полость предотвращается пломбированием двух диагонально расположенных болтов.

4.4 Самоотвинчивание штуцеров предотвращается применением контргаек. Заземляющие зажимы предохранены от ослабления затяжки применением контргаек и пружинных шайб.

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

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Взрывозащищенность коробок КВМК-тип Б 1ExdПВТ5Gb

5.1.1 Взрывозащищенность коробок обеспечивается видом «взрывонепроницаемая оболочка “d”» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 (приложение А), где символом “взрыв” обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость, и которые должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

В соответствии с требованиями ГОСТ IEC 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.

5.1.2 Крышка взрывонепроницаемой оболочки крепится к корпусу болтами. Все болты и гайки, крепящие детали с взрывозащищенными поверхностями предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

5.1.3 Взрывозащитные поверхности крышки, корпуса покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

5.1.4 Оболочка имеет защиту IP67 по ГОСТ 14254. Оболочка соответствует высокой степени механической прочности по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

5.1.5 Температура нагрева наружных поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса T5 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

5.2 Взрывозащищенность коробок КВМК-тип Б 1ExeПВТ5Gb

5.2.1 Взрывозащищенность коробок КВМК-тип Б 1ExeПВТ5Gb обеспечивается видом «повышенная защита вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012. В соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 приняты конструктивные меры для исключения возникновения дуговых разрядов, искрения, повышенных температур, а так же для исключения загрязнения токоведущих частей в нормальных условиях эксплуатации.

5.2.2 Электрические зазоры и пути утечки между токоведущими частями различных потенциалов соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

5.2.3 Оболочка имеет защиту от проникновения пыли и воды не ниже IP67 по ГОСТ 14254.

5.2.4 Температура нагрева наружных поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса Т5 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

6.1 Эксплуатационные ограничения

Установку и монтаж коробок производить при отключенном напряжении. Размещение коробок 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

Вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3.

Выкрутить болты крепления и снять крышку.

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

Закрепить корпус на опорной поверхности в соответствии с разметкой (рис.3, приложение А) с помощью четырех дюбелей из комплекта поставки. Рабочее положение коробок – любое.

ВНИМАНИЕ!

МОНТАЖ ТОКОВЕДУЩИХ ЦЕПЕЙ КОРОБКИ 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.

Монтаж кабеля в кабельном вводе выполнить в соответствии вариантами установки для соответствующего типа кабеля (приложение А, рис.3). Уплотнение кабеля обеспечивается эластичным уплотнительным кольцом из комплекта поставки. Момент затяжки гайки ввода должен обеспечить отсутствие прокручивания и проскальзывания кабеля в кабельном вводе.

Заземление и фиксация бронекабеля обеспечивается обжатием брони конусом и втулкой. Броня должна быть равномерно уложена между конусом и втулкой (Приложение А, рис. 3).

Соединить провода, введенные в корпус коробки, при помощи соединительной клеммы. Допускается производить соединения проводов иными средствами и способами, согласно действующим стандартам на оборудование.

Коробку необходимо заземлить с помощью внутреннего или внешнего зажима заземления. При наличии в кабеле заземляющего провода, подключить провод заземления к внутреннему зажиму заземления.

Проверить правильность произведённых соединений.

Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433. Плотно закрыть крышку и затянуть болты крепления крышки с усилием 7-12Нм. Проверить на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

При необходимости провести пломбирование коробки.

7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1. Маркировка коробки соответствует чертежам предприятия - изготовителя и ГОСТ 26828-86.

7.2 На крышке коробки нанесена маркировка, включающая следующие элементы:

- а) надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- б) наименование коробки:
«КВМК-тип А 1ExdПВТ5Gb»; «КВМК-тип А 1ExeПВТ5Gb»;
- в) маркировка взрывозащиты «1Ex d ПВ Т5 Gb» или «1Ex e ПВ Т 5Gb»;
- г) степень защиты оболочки – IP67;
- е) наименование предприятия-изготовителя.
- в) сведения о температуре окружающей среды « $-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ »;
- г) заводской номер, и дата выпуска изделия.

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 При эксплуатации коробки необходимо проводить её проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011 - Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок.

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

При осмотре коробки следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (не допускается вмятин, трещин и других повреждений);
- 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 кабельного ввода.

9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт коробок должны производиться в соответствии с требованиями подраздела 3.4 ПТЭЭП. Ремонт коробок, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия транспортирования коробок должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

10.2 Коробки в транспортной упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

10.3 Хранение коробок в упаковке для транспортирования должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие коробок требованиям технических условий ТУ 3400-003-81888935-2014 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с момента изготовления.

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

12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

14.2 При отказе или неисправности коробки в течение гарантийного срока должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки неисправного изделия на предприятие-изготовитель.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Коробки КВМК-тип Б 1ExdIIВТ5Gb / 1ExeIIВТ5Gb –А()-В()-С()-D()
заводские номера _____
соответствуют техническим условиям ТУ 3400-003-81888935-2014,
признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ год.

Подпись лиц. ответственных за приемку _____ / _____ /

МП

14 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Коробки КВМК-тип Б 1ExdIIВТ5Gb / 1ExeIIВТ5Gb —А()-В()-С()-D()
заводские номера _____
упакованы на

ООО "Компания СМД" 445009, Самарская обл., г. Тольятти, Новозаводская 2, строение 309
согласно требованиям, предусмотренным ТУ 3400-003-81888935-2014.

Дата упаковки _____ г.

Упаковку произвел _____ / _____ /

Изделие после упаковки принял _____ / _____ /

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Коробка не содержит компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации.
Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

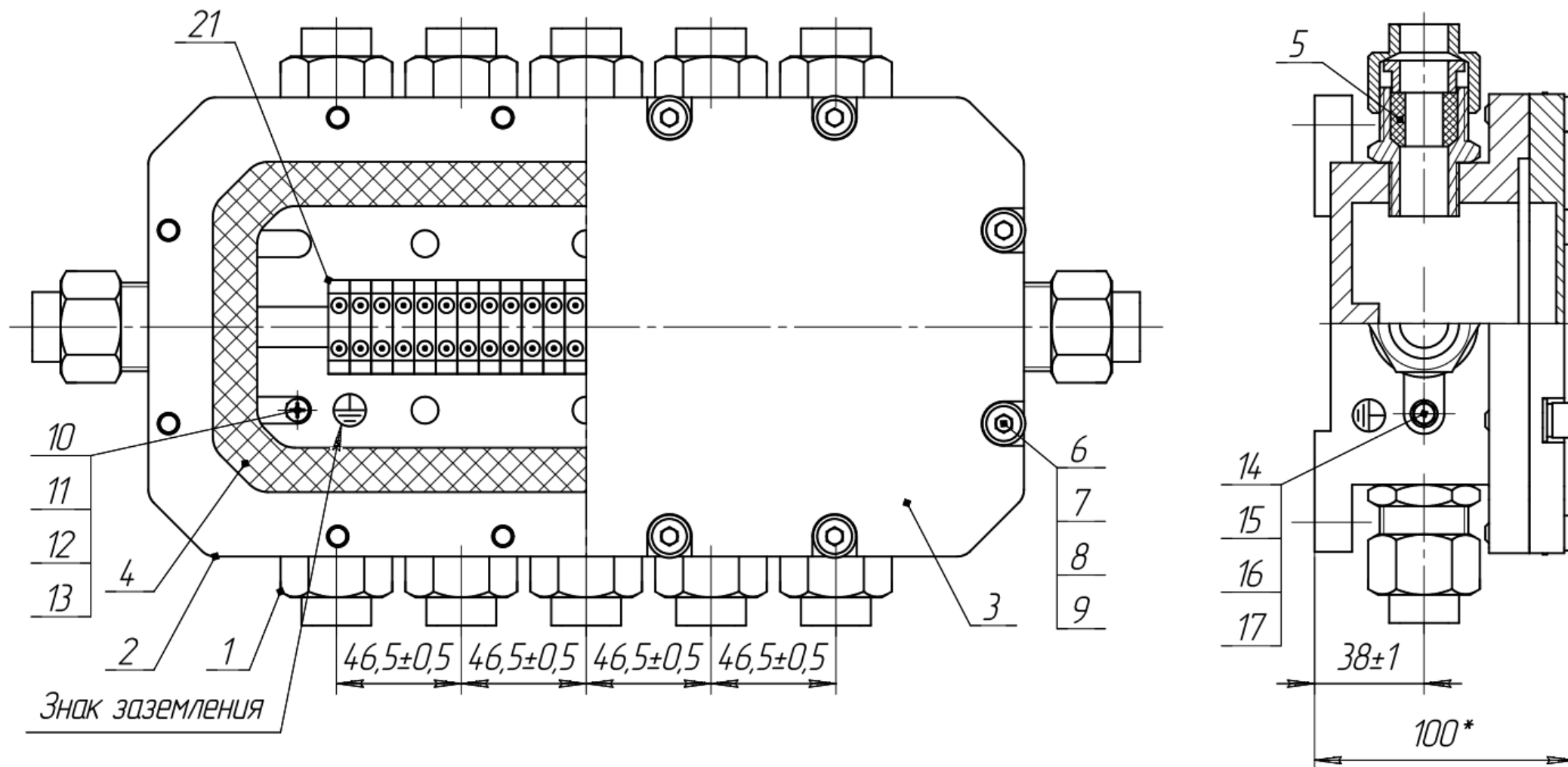
Адрес предприятия-изготовителя:

445009. Самарская обл. г.Тольятти, Новозаводская 2, строение 309.

ООО «Компания СМД»

Тел. (8482) 949-112; Факс (8482) 616-940

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



1 кабельный ввод; 2 корпус; 3 крышка; 4 прокладка герметизирующая; 5 уплотнительное кольцо кабельного ввода;
6 болт крепления крышки; 10 внутренний зажим заземления; 14 внешний зажим заземления; 21 клеммные зажимы.

Рис.1. Конструкция коробки взрывозащищенной КВМК- тип Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

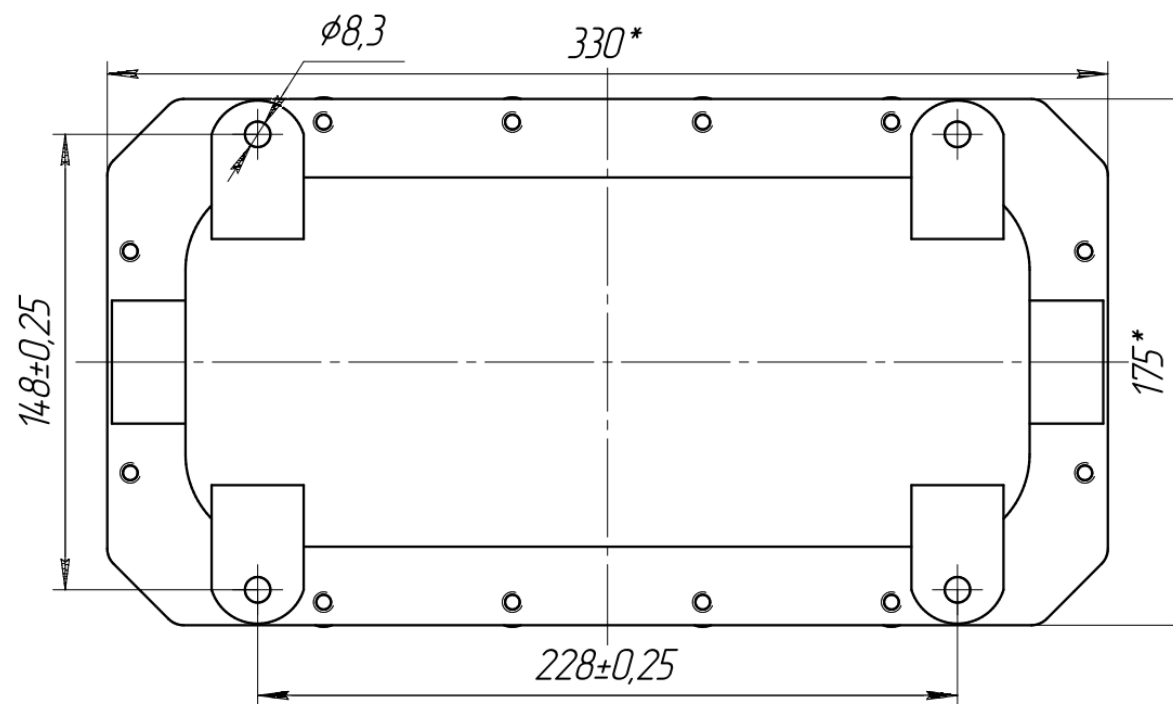
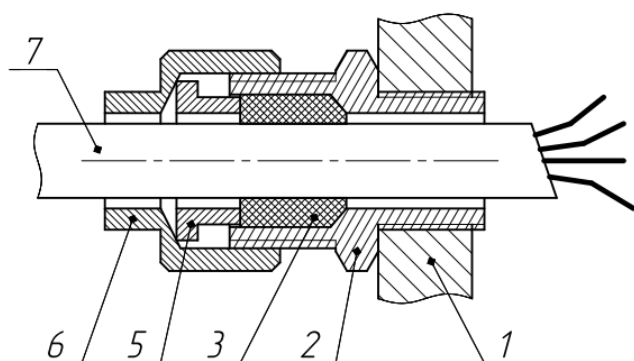
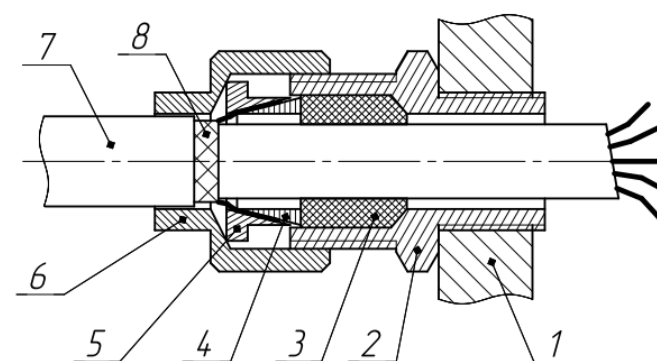


Рис.2. Установочные размеры коробок КВМК- тип Б.

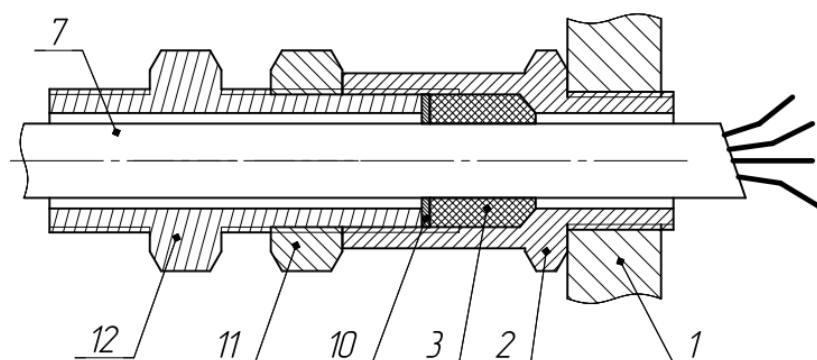
ПРИЛОЖЕНИЕ А



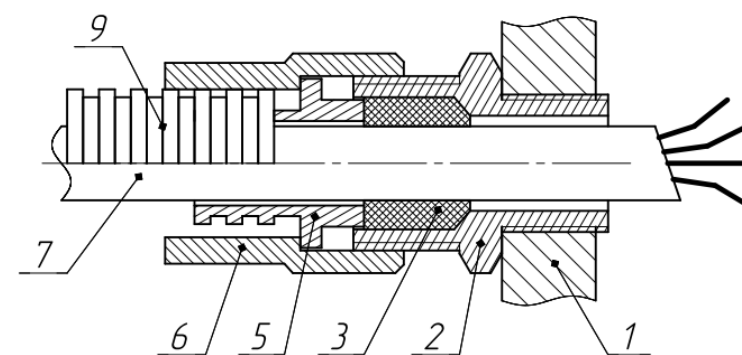
а) Ввод для открытой прокладки кабеля



б) Для подключения бронекабеля



в) Для прокладки кабеля в трубе



г) Для кабеля в металлорукаве

1 Корпус коробки; 2 штуцер; 3 кольцо уплотнительное; 4 конус; 5 втулка;
6 гайка; 7 кабель; 8 броня кабеля; 9 металлорукав; 10 шайба; 11 контргайка; 12 штуцер.

Рис.3. Варианты установки кабельных вводов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

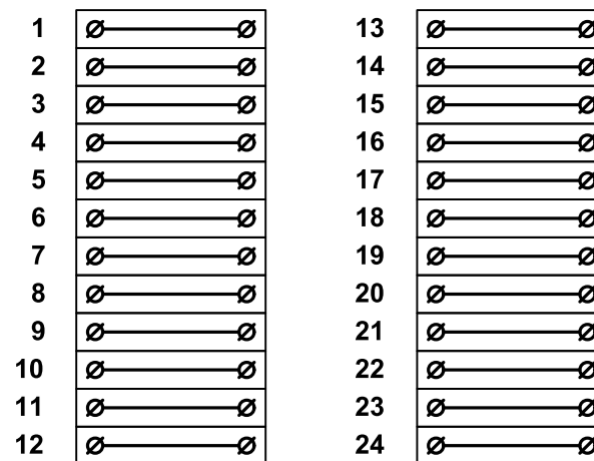


Рис.4. Схема монтажных клемм КВМК-тип Б.