

**КОРОБКА КЛЕММНАЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ  
ККВ-ПГП**

Руководство по эксплуатации

ПДАР.425154.001 РЭ



## Содержание

	Лист
1 Введение .....	3
2 Назначение .....	3
3 Основные технические данные и характеристики .....	3
4 Состав изделия и комплект поставки .....	4
5 Устройство коробок ККВ-ППП .....	4
6 Указание мер промышленной безопасности .....	4
7 Подготовка коробок ККВ-ППП к работе .....	4
8 Порядок работы .....	5
9 Техническое обслуживание .....	5
10 Транспортировка и хранение .....	6
11 Маркировка и пломбирование .....	6
12 Сведения о приемке .....	6
13 Сведения о консервации и упаковке .....	6
14 Гарантийные обязательства .....	7
15 Сведения о рекламациях .....	8
Приложение А – Сборочный чертеж коробок ККВ-ППП .....	9
Приложение Б – Чертеж средств взрывозащиты устройства вводного .....	10
Лист регистрации изменений .....	12

## 1 Введение

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики коробки клеммной взрывозащищенной ККВ-ПГП (в дальнейшем – Коробка ККВ-ПГП).

1.2 РЭ предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы ККВ-ПГП, а также устанавливает правила их эксплуатации.

## 2 Назначение

2.1 предназначенные для соединения и разветвления электрических цепей общего и специального назначения (контрольных и силовых кабелей систем автоматики и телемеханики, цепей управления, сигнализации и т.д.) во взрывоопасных зонах. Коробки имеют взрывобезопасное исполнение с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «d» и маркировку 1ExdIICT4Gb по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008.

Степень защиты оболочки коробки от воздействия пыли и влаги соответствует IP 67 по ГОСТ 14254.

2.2 Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.13-99 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2.3 ККВ-ПГП соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008, ГОСТ 14254-80 группы IP-67.

Условия эксплуатации:

- атмосферное давление: от 0,01 до 300 кПа;

- относительная влажность воздуха: до 93% при температуре 40 °С.

2.4 ККВ-ПГП изготавливают следующих исполнений в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Условное обозначение исполнения	Артикул	Описание	Диапазон рабочих температур
ККВ-ПГП	ККВ-ПГП	Коробка клеммная взрывозащищенная ККВ-ПГП	- 60 до + 100 °С

## 3 Основные технические данные и характеристики

3.1 Габаритные размеры не более, мм 125×125×92.

3.2 Масса – не более 2 кг.

3.3 Количество каналов ввода/вывода 4.

3.4 Количество пар соединений не менее 9.

3.5 Допустимое сечение коммутируемых проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

3.6 Допустимый коммутируемый ток не более 15 А.

3.7 Допустимое коммутируемое напряжение не более 600 В.

3.8 Средний срок службы не менее 10 лет.

#### 4 Состав изделия и комплект поставки

В комплект поставки входят:

- а) коробка клеммная взрывозащищенная ККВ-ПГП, исполнение в соответствии с табл. 1;
- б) паспорт ПДАР.425154.001 ПС;
- в) руководство по эксплуатации ПДАР.425154.001 РЭ – 1 экз. на партию ККВ-ПГП ;
- г) комплект принадлежностей
  - взрывозащищенный кабельный ввод – 3 шт;
  - взрывозащищенная заглушка – 1 шт.

#### 5 Устройство коробок ККВ-ПГП

Сборочные чертежи ККВ-ПГП , а также чертёж средств взрывозащиты кабельного ввода представлены в приложении А.

Коробка ККВ-ПГП состоит из корпуса, внутри которого расположена клеммная колодка, а также клемма внутреннего заземления.

Корпус ККВ-ПГП сверху закрывается крышкой с помощью резьбового соединения, крышка фиксируется специальным фиксатором для предотвращения несанкционированного снятия.

ККВ-ПГП имеет 4 канала ввода/вывода, в которые могут быть установлены кабельные вводы, переходники или заглушки из комплекта принадлежностей. Для крепления ККВ-ПГП предусмотрено 4 отверстия диаметром 9 мм.

#### 6 Указание мер промышленной безопасности

##### 6.1 Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность ККВ-ПГП достигнута за счет:

- 1) заключения токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку с взрывонепроницаемыми резьбовыми соединениями в местах сопряжения деталей взрывонепроницаемой оболочки, способную выдержать давление взрыва и исключить передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.
- 2) ограничения температуры нагрева наружных частей ККВ-ПГП ;
- 3) уплотнения кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008;
- 4) предохранения от самоотвинчивания всех болтов, крепящих детали, обеспечивающих взрывозащиту ККВ-ПГП , а также токоведущих и заземляющих зажимов с помощью пружинных или стопорных шайб;
- 5) высокой механической прочности ККВ-ПГП по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008;
- 6) наличия предупредительной надписи на крышке корпуса ККВ-ПГП :  
**«Открывать отключив от сети!»;**
- 7) Корпус ККВ-ПГП имеет степень защиты не ниже IP67 по ГОСТ 14254-80.

#### 7 Подготовка ККВ-ПГП к работе

7.1 ККВ-ПГП устанавливаются во взрывоопасных зонах. При этом следует руководствоваться настоящим руководством, главой ЭШ-13 «Электроустановки взрывоопасных производств» ПТЭ и ПТБ, «Правилами устройства электроустановок»

ПУЭ, инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74 и другими нормативными документами.

7.2 Перед монтажом ККВ-ПГП должны быть осмотрены. При осмотре визуально следует проверить:

- а) целостность оболочки и резьбовых взрывонепроницаемых поверхностей;
- б) наличие всех крепящих элементов;
- в) наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;
- г) наличие заземляющих устройств;
- д) наличие средств уплотнения кабеля и кабельного ввода.

7.3 ККВ-ПГП должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного, которые должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 21130-75. При этом необходимо руководствоваться ПУЭ и инструкцией ВСН 332-74.

Наружный заземляющий зажим ККВ-ПГП соединить стальной шиной с общей линией заземления. Наружный заземляющий проводник должен быть тщательно зачищен, а соединение его с наружным заземляющим зажимом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

После проведения заземления необходимо с помощью омметра проверить величину сопротивления заземления. Его величина не должна превышать 4 Ом.

7.4 При монтаже ККВ-ПГП необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке.

7.5 Съемные детали должны прилегать к корпусу настолько плотно, насколько позволяет конструкция.

7.6 Уплотнение кабеля на кабельном вводе должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость ККВ-ПГП.

## 8 Порядок работы

8.1 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

8.1.1 К работе с ККВ-ПГП допускаются лица, знающие их устройство, изучившие настоящее РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками, в том числе во взрывоопасных зонах.

8.1.2 При работе с ККВ-ПГП должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

8.1.3 ККВ-ПГП должны иметь внутреннее и наружное заземляющие устройства и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

8.1.4 При работе с ККВ-ПГП должно обеспечиваться соблюдение всех требований и параметров, указанных в разделах 6 и 7.2 настоящего РЭ.

## 9 Техническое обслуживание

9.1 Техническое обслуживание сводится к периодическому внешнему осмотру ККВ-ПГП. При этом обращается внимание на целостность всех деталей и узлов ККВ-ПГП, сохранности цепи заземления корпуса и подходящих к ККВ-ПГП кабелей. Периодичность осмотров устанавливает потребитель в зависимости от условий эксплуатации ККВ-ПГП.

## 10 Транспортирование и хранение

10.1 ККВ-ПГП , упакованные в соответствии с требованиями ТУ, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными ККВ-ПГП от атмосферных осадков.

При транспортировании самолетом ККВ-ПГП должны быть размещены в отопляемых герметизированных отсеках. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

10.2 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки ККВ-ПГП , не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.д.

10.3 ККВ-ПГП , упакованные в соответствии с требованиями ТУ, в течение гарантийного срока хранения могут храниться согласно группе 3 по ГОСТ 15150-69. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

## 11 Маркирование и пломбирование

11.1 Маркировка ККВ-ПГП содержит:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) наименование изделия: ККВ-ПГП;
- в) маркировку взрывозащиты: 1ExdIICТ4Gb;
- г) диапазон рабочих температур окружающей среды в соответствии с таблицей 1;
- д) заводской номер;
- е) год выпуска

## 12 Сведения о приемке

12.1 Коробка клеммная взрывозащищенная ККВ-ПГП заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ПДАР.425154.001 ТУ и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Подпись представителя ОТК \_\_\_\_\_ (фамилия)

## 13 Сведения о консервации и упаковке

13.1 Свидетельство о консервации

Коробка клеммная взрывозащищенная ККВ-ПГП заводской № \_\_\_\_\_ подвергнута консервации в соответствии с требованиями инструкции по упаковке и консервации.

Дата консервации: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок консервации:

Консервацию произвел: \_\_\_\_\_ (подпись)

Изделие после консервации принял: \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

13.2 Свидетельство об упаковке

Коробка клеммная взрывозащищенная ККВ-ПГП заводской № \_\_\_\_\_ упакована на предприятии - изготовителе согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по упаковке и консервации.

Дата упаковки: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Упаковку произвел:

(подпись)

Изделие после упаковки принял:

(подпись)

М.П.

### 13.3 Сведения о консервации и расконсервации

Шифр, индекс или обозначение	Наименование прибора	Заводской номер	Дата консервации	Метод консервации	Дата расконсервации	Наименование или усл. обозн. предпр-я, произв-го консервацию	Дата, должность и подпись ответ-го лица

### 14 Гарантийные обязательства

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие ККВ-ПГП требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода ККВ-ПГП в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента их изготовления.

14.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления ККВ-ПГП, при соблюдении условий хранения, установленных в РЭ.

14.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя ККВ-ПГП.

15 Сведения о рекламациях

Дата	Кол-во часов работы ККВ-ППП с начала эксплуатации до возникнов. неисправ-ти	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые к рекламации	Примечание





## Приложение Б – Чертеж средств взрывозащиты устройства вводного

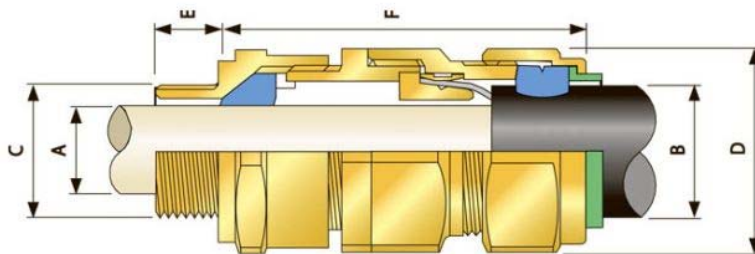


Таблица выбора кабельного ввода E1FW

Размер ввода	Тип резьбы "С"			Мин. длина резьбы "Е"	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони		Размер под ключ "D"	Макс. размер "D"	Выступ "F"	Код заказа (латунь, метрика)
	Стандарт		Опция		Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Metric	NPT	NPT 2											
20S/16	M20	1/2"	3/4"	15.0	3.1	8.7	6.1	11.5	0.90	1.00	24.0	24.4	58.5	20S16E1FW1RA
20S	M20	1/2"	3/4"	15.0	6.1	11.7	9.5	15.9	0.90	1.25	24.0	26.6	58.5	20SE1FW1RA
20	M20	1/2"	3/4"	15.0	6.5	14.0	12.5	20.9	0.90	1.25	30.5	33.3	60.5	20E1FW1RA

Кабельный ввод серии E1FW, тройной сертификации: взрывонепроницаемая оболочка (Exd), повышенная безопасность (Exe) и ограниченное расширение (ExnR) - кабельный ввод для использования во взрывоопасных зонах 1, 2, зонах 21 и 22 с кабелем, бронированным однорядной проволочной броней (SWA). Этот кабельный сальник обеспечивает взрывобезопасное уплотнение на внутренней оболочке кабеля. В дополнение - внутреннее уплотнение кабельного ввода было протестировано и одобрено для полной совместимости и применения в оборудовании, имеющим маркировку ExnR. Кабельный сальник обеспечивает механическое крепление кабеля и электрическую целостность цепи заземления через заделку брони. Поэтапные действия при обеспечении уплотнения внутренней оболочки кабеля путем использования системы (DS) и процедуры заделки брони позволяют исключить чрезмерную нагрузку на внутреннюю оболочку кабеля при монтаже и его неконтролируемое повреждение. Съемный конус для крепления брони и кольцо фиксации брони позволяет легко разъединять кабель от оборудования, в целях обслуживания, проверки или замены и т.д., уплотнение по внешней оболочке кабеля обеспечивает защиту от воздействия окружающей среды. Кабельный сальник типа E1FW может применяться с любым оборудованием, разрешенным для использования в Зонах 1, 2, зонах 21 и 22, основываясь на правилах для выбора и установки оборудования, указанных в IEC 60079-14.

Таблица выбора кабельного ввода E1FX

Размер ввода	Тип резьбы "С"			Мин. длина резьбы "Е"	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони		Размер под ключ "D"	Макс. размер "D"	Выступ "F"	Код заказа (латунь, метрика)
	Стандарт		Опция		Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Metric	NPT	NPT 2											
20S/16	M20	1/2"	3/4"	15.0	3.1	8.7	6.1	11.5	0.0	1.0	24.0	24.4	58.5	20S16E1FX1RA
20S	M20	1/2"	3/4"	15.0	6.1	11.7	9.5	15.9	0.0	1.0	24.0	26.6	58.5	20SE1FX1RA
20	M20	1/2"	3/4"	15.0	6.5	14.0	12.5	20.9	0.0	1.0	30.5	33.3	60.5	20E1FX1RA

Кабельный ввод серии E1FX, тройной сертификации: взрывонепроницаемая оболочка (Exd), повышенная безопасность (Exe) и ограниченное расширение (ExnR) - кабельный ввод для использования во взрывоопасных зонах 1, 2, зонах 21 и 22 с кабелем, бронированным сетчатой оплеткой, с броней из гибкой проволоки (PWA), с ленточной броней (STA). Этот кабельный сальник обеспечивает взрывобезопасное уплотнение на внутренней оболочке кабеля. В дополнение - внутреннее уплотнение кабельного ввода было протестировано и одобрено для полной совместимости и применения в оборудовании, имеющим маркировку ExnR. Кабельный сальник обеспечивает механическое крепление кабеля и электрическую целостность цепи заземления через заделку брони. Поэтапные действия при обеспечении уплотнения внутренней оболочки кабеля путем использования системы (DS) и процедуры заделки брони позволяют исключить чрезмерную нагрузку на внутреннюю оболочку кабеля при монтаже и его неконтролируемое повреждение. Съёмный конус для крепления брони и кольцо фиксации брони позволяет легко разъединять кабель от оборудования, в целях обслуживания, проверки или замены и т.д., уплотнение по внешней оболочке кабеля обеспечивает защиту от воздействия окружающей среды. Кабельный сальник типа E1FX может применяться с любым оборудованием, разрешенным для использования в Зонах 1, 2, зонах 21 и 22, основываясь на правилах для выбора и установки оборудования, указанных в IEC 60079-14.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ докум.	Вход. № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					