



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ КОДА ТИПА ПК-004
МОДИФИКАЦИИ РОЗЕТКА АДРЕСНАЯ ПК-004 / РА**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
С2.008.000-02 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	7
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	10
9. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	10
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	13
14. УТИЛИЗАЦИЯ	13
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	46
Приложение А Габаритные чертежи	
Приложение Б Сборочные чертежи	
Приложение В Описания настройки	
Приложение Г Схемы подключения	
Приложение Д Инструкции по сборке и монтажу кабельных вводов	
Приложение Е Регистры Modbus	

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, содержащим сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) преобразователя кода типа ПК-004 модификации розетка адресная ПК-004 / РА (далее в тексте - розетка), ее составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации - использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Розетка применяется в составе комплекса технических средств охранно-пожарной сигнализации и управления пожаротушением КТС-2000 (ТУ 4371-006-12221545-01) и предназначена для приема сигналов от датчиков и/или извещателей охранно-пожарных (далее – датчиков), преобразования их в код и передачи кода по последовательному интерфейсу RS-485 в протоколе Modbus RTU.

В качестве датчиков и/или извещателей пожарных могут применяться:

- датчики и/или извещатели пожарные, имеющие на выходе нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый контакт, например термореле, ручные пожарные извещатели и т.д.;
- датчики и/или извещатели пожарные, имеющие на выходе токовый сигнал в диапазоне 0-20 мА, например извещатель пожарный дымовой ИП 212-41 и т.д.;
- извещатель пламени ДИАБАЗ-БМ;
- любой датчик и/или извещатель с выходным током в режиме тревожного извещения не более 50 мА;

1.2 Розетки ПК-004 / РА-022А4, ПК-004 / РА-022А4m, ПК-004 / РА-022А4.01 имеют взрывозащищенное исполнение и могут применяться в невзрывоопасных и взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 помещений и наружных установок на промышленных объектах, в том числе - транспортирования, хранения и переработки газа, нефти и их продуктов.

Розетка ПК-004 / РА-02А4m.0 предназначена для эксплуатации в невзрывоопасных зонах.

1.3 Вид взрывозащиты - «герметизация компаундом “m”» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, повышенная защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

1.4 Ех-маркировка – 1Ex e mb II T5 Gb X по ГОСТ 31610.0-2014, где знак "X" указывает на особые условия монтажа и эксплуатации.

1.5. Розетка выпускается в исполнениях в соответствии с таблицей 1:

Таблица 1

Модификация	Исполнение	Код IP	Количество подключаемых датчиков	Ех-маркировка	Температура эксплуатации
Розетка адресная ПК-004 / РА	РА-02А4m.0*	IP20	4	-	от минус 10 до +50
	РА-022А4 РА-022А4m*	IP54		1Ex e mb II T5 Gb X	от минус 40 до +70
	РА-022А4.01	IP65			от минус 50 до +90

* - исполнения розетки предназначены только для работы с извещателями пожарными тепловыми ИП 101-ТС-Р ТУ4371-011-12221545-02.

Пример записи обозначения при заказе и в других документах:

“Розетка адресная ПК-004 / РА-02А4м.0 ТУ4233-002-12221545-01”;

“Розетка адресная ПК-004 / РА-022А4(м).01 – 1О2 / 2Б2 / 3Б2 / 4Б4 / 5М1 / 63”

ТУ4233-002-12221545-01”

где на рис.1 показано расположение вводов, цифрами от 1 до 8 обозначено:

1 – модификация и исполнение розетки;

2 – вариант корпуса:

ПК-004 / РА-022А4(м) - С2.008.000-022А4 ГЧ (рис 2);

ПК-004 / РА-022А4.01 - С2.008.000-022А4 ГЧ (рис 1);

3 – 8 первая цифра - номер кабельного ввода (от 1 до 6)

буква и вторая цифра - тип и диаметр кабеля, согласно выбранного варианта корпуса по таблицам 2 или 3.

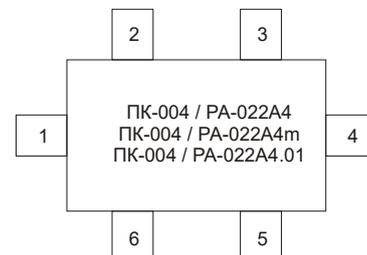


Рис. 1

Розетка адресная ПК-004 / РА-022А4.01, вариант корпуса – С2.008.000-022А4.01 ГЧ (рис 1),

- кабельный ввод №1 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 13,5...20 мм, размер входной резьбы М25 × 1,5;

- кабельный ввод №2 – тип кабеля – бронированный, диаметр присоединяемого кабеля 12,5...20,5 мм, размер входной резьбы М20 × 1,5;

- кабельный ввод №3 – тип кабеля – бронированный, диаметр присоединяемого кабеля 12,5...20,5 мм, размер входной резьбы М20 × 1,5;

- кабельный ввод №4 – тип кабеля – бронированный, диаметр присоединяемого кабеля 18,5...26 мм, размер входной резьбы М25 × 1,5;

- кабельный ввод №5 – тип кабеля – металлорукав (МРПИ-20), диаметр присоединяемого кабеля 6,5...14 мм, размер входной резьбы М20 × 1,5;

- кабельный ввод №6 – не используется, установлена заглушка.

Таблица 2 ПК-004 / РА-022А4(м)

Номер кабельного ввода. Рис. 1	Тип кабеля/ Диаметр присоединяемого кабеля О – без защиты Б – бронированный 3 – заглушка	Размер входной резьбы	Габаритные размеры корпуса (Д × В × Ш)
1, 4, 5, 6	О1 – 7...12 мм.	М20 × 1,5	210 × 207 × 80 мм
2, 3	Б2 – 12,5...20,9 мм.		

Таблица 3 ПК-004 / PA-022A4.01

Номер кабельного ввода. Рис. 1	Тип кабеля/ Диаметр присоединяемого кабеля О – без защиты Б – бронированный М – металлорукав З – заглушка	Размер входной резьбы	Габаритные размеры корпуса (Д × В × Ш)
2, 3, 5, 6 (1, 4)*	О0 – 4...8 мм. О1 – 7,5...11,5 мм. О1.5 – 9,5...14 мм.	M20 × 1,5	295 × 283 × 91 мм.
	Б2 – 12,5...20,5 мм. Б3 – 15,5...21 мм.		
	М0 – 3,5...8 мм. (МРПИ-12) М0.5 – 6,5...11,5 мм. (МРПИ-15) М1 – 6,5...14 мм. (МРПИ-20)		
1, 4	О2 – 13,5...20 мм. Б4 – 18,5...26 мм. Б5 – 20,5...27 мм.	M25 × 1,5	
	М2 – 11...20 мм. (МРПИ-25)		

* при использовании переходной муфты

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. В зависимости от типа датчика и/или извещателя осуществляется выбор исполнения розетки потребителем.

2.2. Настройка розетки производится при пуско-наладке или потребителем. Описание настройки – Приложение В.

2.3. Розетка имеет функции встроенного контроля при включении питания и во время работы. При обнаружении неисправности розетка выдает соответствующее сообщение об ошибке.

2.4. Время готовности с момента подачи питания с учетом времени на встроенный контроль, не более 5 с.

2.5. Время преобразования, не более 5 с.

2.6. Параметры линий связи интерфейса и питания:

- длина, не более - 1200 м;
- емкость, не более - 50 нF;
- сопротивление, не более - 50 Ом.
- сопротивления изоляции, не менее - 50 кОм.

2.7. Тип линий связи интерфейса RS-485 - экранированная витая пара. Допускается прокладывать линии связи интерфейса и питания в общем экране или кабеле.

2.8. Тип шлейфа - экранированный кабель.

2.9. Разводка всех исполнений ПК-004 / PA-022 выполняется бронированным или гибким кабелем в металлорукаве.

Диаметр присоединяемого кабеля выбирается потребителем в диапазонах:

- 8 - 12 мм для исполнения ПК-004 / PA-02A4m.0;
- по таблице 2 для ПК-004 / PA-022A4 и ПК-004 / PA-022A4m;
- по таблице 3 для ПК-004 / PA-022A4.01.

2.10. Клеммники розетки рассчитаны на подключение к каждому выводу двух проводов сечением от 0,2 мм² до 0,75 мм² каждый или одного провода сечением до 1,5 мм² (одножильный или многожильный провод с наконечником фирмы Wago).

2.11. Электропитание розетки должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением 24 В ± 10%.

2.12. Электрическая мощность, потребляемая от источника питания постоянного тока без учета мощности, потребляемой датчиками, не более 4 Вт.

2.13 Розетки ПК-004 / РА-022А4 и ПК-004 / РА-022А4m - предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до 70 °С – группа исполнения С2 по ГОСТ Р 52931 и относительной влажности воздуха до 95% при температуре 35 °С.

2.14 Розетка ПК-004 / РА-022А4.01 предназначена для работы при температуре окружающей среды от минус 50 до 90 °С – группа исполнения С2(Д3) по ГОСТ Р 52931-2008 и относительной влажности воздуха до 95% при температуре 35 °С.

2.15 Розетка ПК-004 / РА-02А4m.0 предназначена для работы в помещениях с нерегулируемыми и регулируемыми климатическими условиями при температуре окружающей среды от минус 10 до 50 °С – группа исполнения С3 по ГОСТ Р 52931-2008 и относительной влажности воздуха до 95% при температуре 35 °С.

2.16 По степени защиты от пыли и воды, обеспечиваемой оболочкой, розетка ПК-004 / РА-022А4 и ПК-004 / РА-022А4m соответствуют группе IP54, ПК-004 / РА-022А4.01 соответствует группе IP65, ПК-004 / РА-02А4m.0 соответствует группе IP20 по ГОСТ 14254-2015.

2.16 Розетка устойчива к радиочастотному электромагнитному полю (РЭП), параметры которого соответствуют 4-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ 30804.4.3-2013.

2.17 Розетка устойчива к наносекундным импульсным помехам (НИП), параметры которых соответствуют 3-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ 30804.4.4-2013.

2.18 Розетка устойчива к микросекундным импульсным помехам большой энергии, параметры которых соответствуют 3-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ Р 51317.4.5-99.

2.19 Розетка устойчива к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, параметры которых соответствуют 3-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ Р 51317.4.6-99.

2.20 Розетка устойчива к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц, параметры которых соответствуют 3-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ Р 51317.4.16-2000.

2.21 Розетка устойчива к внешним магнитным полям, постоянным или переменным с частотой сети, параметры которых соответствуют 4-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ Р 50648-94.

2.22 Эмиссия промышленных радиопомех от розетки в полосе частот 0,15 – 30 МГц во входные порты электропитания соответствуют ГОСТ 30805.22–2013;

2.23 Эмиссия промышленных радиопомех от розетки в окружающее пространство в полосе частот 30 – 1000 МГц соответствует ГОСТ 30805.22–2013.

2.24 Качество функционирования розетки не гарантируется, если электромагнитная обстановка в условиях эксплуатации не соответствует требованиям указанным в п. 2.16 – 2.18.

2.25. Режим работы – непрерывный.

2.26 Средняя наработка на отказ розетки - не менее 40000 часов.

2.27. Масса розетки:

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| – ПК-004 / РА - 02 А4m.0, не более | – 0,3 кг; |
| – ПК-004 / РА – 022А4, не более | – 1,8 кг; |
| – ПК-004 / РА – 022А4m, не более | – 1,8 кг; |

– ПК-004 / РА – 022А4.01, не более – 4,3 кг.

2.28. Габаритные размеры розетки:

- ПК-004 / РА - 02 А4m.0 не более – 110×100×75 мм;
- ПК-004 / РА – 022А4, не более – 210×207×80 мм;
- ПК-004 / РА – 022А4m, не более – 210×207×80 мм;
- ПК-004 / РА – 022А4.01, не более – 283×295×91 мм.

2.29 Назначенный срок службы розетки – 10 лет.

2.30 Назначенный срок хранения розетки – 10 лет.

2.31 Консервация розетки не предусмотрена.

2.32 Конструкция розетки не предусматривает замену отдельных элементов, кроме кабельных вводов при их повреждении.

2.33 Указания по регламентным срокам переосвидетельствования состояния не предъявляются.

2.34 Ремонт розетки должен производиться только на предприятии – изготовителе.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки приведен в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь кода ПК-004 / РА-02А4m.0 ПК-004 / РА-022А4 ПК-004 / РА-022А4m ПК-004 / РА-022А4.01	1	исполнение по заявке потребителя
Руководство по эксплуатации С2.008.000-02 РЭ	1	На партию розеток, направляемых в один адрес, но не более чем на 10
Паспорт С2.008.000-02 ПС	1	-
Магнит*	1	кроме ПК-004 / РА-02А4m.0
Заглушка с резистором-терминатором	1	кроме ПК-004 / РА-02А4m.0
Переходной адаптер М25/М20	1-2	по заявке потребителя, только для ПК-004 / РА-022А4.01
Заглушка	-	количество по заявке потребителя

* - используется для первоначальной настройки розетки, устанавливает скорость работы интерфейса 2400 и сетевой адрес 00.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1. Устройство и принцип работы

Розетка представляет собой плату с радиоэлементами и клеммами помещенную в корпус.

Габаритный чертеж розетки приведен в Приложении А.

Сборочный чертеж розетки приведен в Приложении Б.

Розетка при включении питания выполняет внутренний тест микроконтроллера и при неисправности плавно зажигает и гасит светодиод V11.

После выполнения теста розетка подает напряжение питания на датчики. Для «Диабаз БМ» формируется напряжение питания 15 В, для других типов - 24 В.

При срабатывании токовых датчиков розетка может выполнять функцию деблокировки - снятие напряжения питания на время, задаваемое пользователем.

4.2 При неизвестных текущих настройках розетки необходимо установить перемычку в разъем S1 для PA-02A4m.0, или поднести магнит в место указанное на крышке розетки для всех исполнений PA-022A4, при этом розетка станет доступной по адресу 00 на скорости 2400 бод.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. К эксплуатации розетки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, получившие допуск к работам в установленном порядке и изучившие настоящее руководство.

5.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током розетка относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3. Корпус розетки должен быть надежно заземлен (кроме PA-02A4m.0).

Заземление должно производиться через зажим защитного заземления “L” до других присоединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

5.4. Запрещается проводить демонтаж розетки, не отключив розетку от сети.

5.5 Ремонт розетки, касающийся элементов взрывозащиты, допускается проводить только на предприятии-изготовителе.

5.6 Знак “X”, стоящий после маркировки взрывозащиты розетки PA-022 всех исполнений означает, что розетка должна размещаться в местах с низкой опасностью механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 и при эксплуатации следует оберегать розетку от ударов и падений. Эксплуатация розетки с механическими повреждениями корпуса, кабельных вводов, а также в условиях не соответствующих требованиям эксплуатационной документации категорически запрещается.

5.7 Прокладка кабеля во взрывоопасной зоне и его защита от перегрузок и коротких замыканий, а также заземление розетки выполнять в соответствии требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013.

5.8 Кабели и кабельные сальники должны иметь рабочий температурный диапазон, соответствующий условиям эксплуатации розетки.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Обеспечение взрывобезопасности при установке и монтаже розетки.

6.1.1. При установке и монтаже розетки следует соблюдать:

1) "Правила устройства электроустановок "(ПУЭ), в том числе гл. 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах";

2) "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);

3) "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 " Электроустановки во взрывоопасных зонах";

4) требования настоящего руководства;

5) требования эксплуатационной документации на изделия, в составе которых применяется розетка.

6.1.2. Перед установкой розетка должна быть осмотрена. Особое внимание необходимо обратить на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;

- отсутствие повреждений оболочки (корпуса, крышки), клеммников и средств уплотнения крышки и кабеля;

- исправность крепежных элементов и заземляющих устройств.

6.2. Установка и монтаж на объекте должны производиться в соответствии с проектной документацией и приложениями А, Б, Г, Д, приведенными в настоящем руководстве.

6.3. Розетка устанавливается на стенах или других конструкциях объектов в местах, защищенных от механических повреждений и прямых атмосферных осадков - под навесами, в щитах.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

6.4. Монтаж розетки проводите в следующей последовательности:

- установите розетку;
- к месту установки подведите проводники и кабели необходимой длины для подключения;
- соедините розетку с контуром заземления с помощью заземляющего зажима на внешней поверхности корпуса "⊥" (кроме РА-02А4м.0);
При подключении заземления следует руководствоваться ПУЭ;
- на окончание кабеля надеть штуцер с навинченной гайкой, затем металлическую шайбу и резиновую уплотнительную втулку. Диаметр кабеля без наружной изоляции должен соответствовать маркировке уплотнительной резиновой втулки (для всех исполнений ПК-004 / РА-022);
- разделать кабель: снять наружную изоляцию с кабеля и изоляцию с жил;
- пропустить кабель в горловину ввода таким образом, чтобы часть его с целой внутренней изоляцией вошла в полость розетки на 2-3 мм;

Инструкция по сборке и монтажу кабельных вводов приведена в Приложении Д.

- завинтить штуцер в горловину гермоввода, предварительно опустив туда по кабелю резиновую уплотнительную втулку и металлическую шайбу. Затянуть штуцер гермоввода и законтрить гайку (для всех исполнений ПК-004 / РА-022);
- подключите проводники к контактам клеммников в соответствии со схемой подключения. Проводники должны подключаться к контактам клеммников без натяжения;
- неиспользованные вводы заглушите заглушками, входящими в комплект поставки;
- если розетка (кроме РА-02А4м.0) установлена последней на интерфейсе RS-485, необходимо установить заглушку с резистором-терминатором 120 Ом между линиями А и В интерфейса RS-485 (в соответствии с приложением Г).
- установите уплотнитель крышки, закройте ее и опломбируйте оболочку.

ВНИМАНИЕ! ПРИСТРЕЛКА КОРПУСА РОЗЕТКИ ПРИ МОНТАЖЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. При подключении розетки необходимо произвести настройку в соответствии с описанием настройки (приложение В). Описание регистров см. в приложении Е.

При типе датчика "НЗ с контр." (нормально замкнутый контакт с контролем цепи) розетка формирует:

- сигнал "обрыв" при токе меньшем порога "обрыв", задаваемым пользователем,
- сигнал "дежурство" при токе большем порога тревоги,
- сигнал "тревога" при токе меньшем порога тревоги, но большем порога "обрыв".

При токе большем 50 mA и любом типе датчиков формируется сигнал "замыкание".

7.2 При работе с различными типами подключенных датчиков необходимо учитывать следующие особенности:

- розетка находится в дежурном режиме при замкнутом контакте датчика с НЗ-контактом и переходит в режим тревоги при размыкании НЗ-контакта на время более 2 с;
- розетка находится в дежурном режиме при разомкнутом контакте датчика с НР-контактом и переходит в режим тревоги при замыкании НР-контакта на время более 2 с;

- розетка находится в дежурном режиме при наличии импульсов датчика «ДИАБАЗ БМ» со скважностью менее 50% и переходит в режим тревоги при скважности импульсов датчика более 50% в течение 1 - 2 сек;

- при замыкании цепи питания формируется сигнал «замыкание»;

- при обрыве любого провода шлейфа датчиков, цепи питания или тока потребления датчика менее 5 мА формируется сигнал «обрыв»;

- при токе датчика ИП-212-39 20В менее 1 мА формируется сигнал «обрыв», при токе более 5 мА формируется сигнал «тревога». Напряжение питания снимается на время 2 с. Время готовности датчика (ожидание после включения питания) составляет 6 с. При подключении датчика необходимо наличие оконечного элемента на шлейфе датчика - резистора 6,8 - 8,2 кОм мощностью 0,5 Вт;

- при токе датчика ИП-330-5 «Ясень» менее 1 мА формируется сигнал «обрыв», при токе более 4 мА после двух циклов опроса формируется сигнал «тревога». Напряжение питания снимается на время 0,5 с. Время готовности датчика (ожидание после включения питания) составляет 1 с. При подключении датчика необходимо наличие оконечного элемента на шлейфе датчика - резистора 6,8 - 8,2 кОм мощностью 0,5 Вт.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

8.1 Взрывозащищенность розетки обеспечивается видами взрывозащиты - «герметизация компаундом "m"» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, повышенная защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014.

8.2 Вид взрывозащиты «герметизация компаундом "m"» достигается за счет герметизации печатной платы с обеих сторон компаундом, исключающим проникновение взрывоопасной газовой среды к токоведущим частям. Толщина слоя компаунда между корпусом и любым элементом или проводником не менее 1 мм. Толщина слоя компаунда между любым элементом или проводником и открытой поверхностью не менее 3 мм.

8.3 Защита вида «е» обеспечивается выбором путей утечки и электрических зазоров между контактными зажимами клеммной колодки, между токоведущими частями, между токоведущими частями и корпусом, составляющими не менее 3 мм.

8.4 Размещение печатной платы и клеммной колодки в корпусе, имеющем степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-2015;

8.5 Применение кабельных вводов, имеющих степень защиты IP66 по ГОСТ 14254-2015 и повышенную защиту вида «е».

9. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1 На крышке или корпусе (кабельном вводе) розетки нанесена маркировка:

- наименование или торговую марку предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- степень защиты оболочкой (код IP);
- заводской номер;
- рабочий диапазон температур;
- знак заземления;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата;
- дату изготовления;
- «Сделано в России»;
- Ex-маркировка;
- специальный знак взрывобезопасности;

- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- открывать, отключив от сети.

9.2 После установки на объекте розетки пломбируют.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Обеспечение взрывобезопасности розетки при эксплуатации.

10.1.1. Прием розетки в эксплуатацию после монтажа (установки) и выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в полном соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 " Электроустановки во взрывоопасных зонах", и настоящим руководством.

10.1.2. При эксплуатации розетки необходимо поддерживать ее работоспособность в соответствии с подразделами "Обеспечение взрывобезопасности ", "Обеспечение взрывобезопасности при монтаже" (раздел 6 настоящего руководства) и требованиями настоящего раздела.

10.2 Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию розетки осуществляет инженерно-технический персонал, обслуживающий технические средства эксплуатирующей организации.

10.3. При проведении технического обслуживания розетки соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 5.

10.4. При эксплуатации необходимо проводить периодические осмотры в сроки, которые устанавливаются потребителем в зависимости от условий эксплуатации в следующем объеме:

- визуальный осмотр - проверьте состояние и крепление деталей оболочки, отсутствие механических повреждений, состояние маркировки и внешнего заземления.

10.5. Техническое обслуживание розетки следует проводить в соответствии с технологическим регламентом, установленным потребителем, для чего необходимо:

- а) отключить напряжения цепей, проходящих через розетку;
- б) распломбировать и снять крышку;
- в) провести внешний осмотр корпуса и крышки. Механические повреждения не допускаются;
- г) проверить надежность уплотнения вводов кабелей. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения (кроме РА-02А4m.0);
- д) проверить надежность соединения контактов проводников и заземления - проводники должны быть надежно закреплены;

10.6 При достижении предельного состояния розетка должна быть снята с эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относятся:

- истечение назначенного срока службы;
- истечение назначенного срока хранения;
- повреждение корпуса розетки или кабельных вводов;
- потеря работоспособности розетки.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. В случае неисправности розетки в первую очередь отключите ее напряжение питания.

11.2. Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нет обмена по последовательному интерфейсу	Нет контакта проводников с клеммами розетки, нарушение кабеля	Проверить качество подсоединения проводников к розетке, целостность кабеля
	Отсутствие входного сигнала на клеммах розетки, неисправность кабеля или датчика	Проверить качество подсоединения проводников к клеммам входных сигналов, исправность шлейфа и датчика
Сигнал “обрыв” в канале РА	Отсутствует оконечный элемент	Проверить шлейф, проконтролировать ток шлейфа в режиме терминала, пункт “Монитор AI” (приложение В)
Постоянный сигнал “дежурство” или “тревога”	Несоответствие порогов “обрыв” и “тревога” выбранному типу датчиков.	Задать конкретные значения порогов срабатывания.

11.3. При возникновении неисправностей розетки во взрывозащищенном исполнении их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе.

По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты. Отступления не допускаются.

11.4 При отказах розетки отсутствуют последствия которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - потеря работоспособности розетки, повреждение корпуса розетки или кабельных вводов.

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы розетки:

- несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;
- неправильное подключение розетки;
- не сохранение конфигурации после изменения каких-либо параметров, неправильная настройка скорости работы интерфейса и т.п.

К работе с розеткой допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. Розетку в транспортной таре допускается транспортировать любым видом наземного и авиационного транспорта в закрытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, контейнерах, автомашинах, герметизированных отсеках самолетов) при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 50 °С. Способ укладки тары должен исключать ее перемещение.

12.2. Упаковка розетки производится на предприятии изготовителе в соответствии с ГОСТ 23170-78 и при транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах тара должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и не должна подвергаться резким ударам.

12.3. Условия хранения должны соответствовать требованиям группы 1(Л) по ГОСТ 15150-69 в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С.

12.4. При транспортировании и хранении в окружающем воздухе должны отсутствовать агрессивные примеси и токопроводящая пыль.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Розетки требованиям технических условий ТУ4233-002-12221545-01 в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

13.2. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

13.3. Розетки, у которых во время гарантийного срока будет выявлено несоответствие требованиям технических условий ТУ4233-002-12221545-01, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

13.4 Адрес предприятия изготовителя:

ООО «СИНКРОСС», Россия, 410010, г. Саратов, ул. Жуковского, д. 9А, тел. (8452) 55-66-56, e-mail: office@sinkross.ru.

14. УТИЛИЗАЦИЯ

Розетка и входящие в ее состав комплектующие элементы не содержат токсичных или радиоактивных материалов, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, и не требуют специальных мер по их утилизации. Утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

Порядок утилизации розетки определяется потребителем.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации потребителя предъявляются и удовлетворяются в следующем порядке:

При получении розетки от транспортной организации получателю следует визуальным осмотром проверить целостность транспортной упаковки и комплектности.

В случае обнаружения повреждений транспортной тары или комплектности, составляется соответствующий акт в присутствии грузополучателя.

Розетка, у которой в течение гарантийного срока, при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, будут выявлены отказы в работе или неисправности, безвозмездно ремонтируется или заменяется на исправную предприятием-изготовителем.

При отказе розетки в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технический акт, в котором указывается:

- заводской номер;
- дата начала эксплуатации;
- условия эксплуатации;
- количество часов работы до момента отказа;
- дата возникновения отказа;
- характер отказа;
- предполагаемая причина возникновения отказа;
- меры, принятые после возникновения отказа.

Акт высылается предприятию-изготовителю для устранения выявленных дефектов.

Приложение А. Габаритные чертежи.

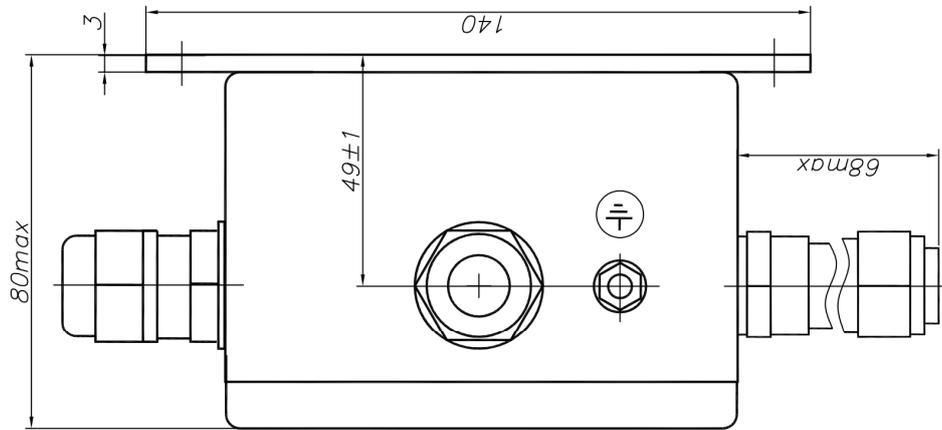
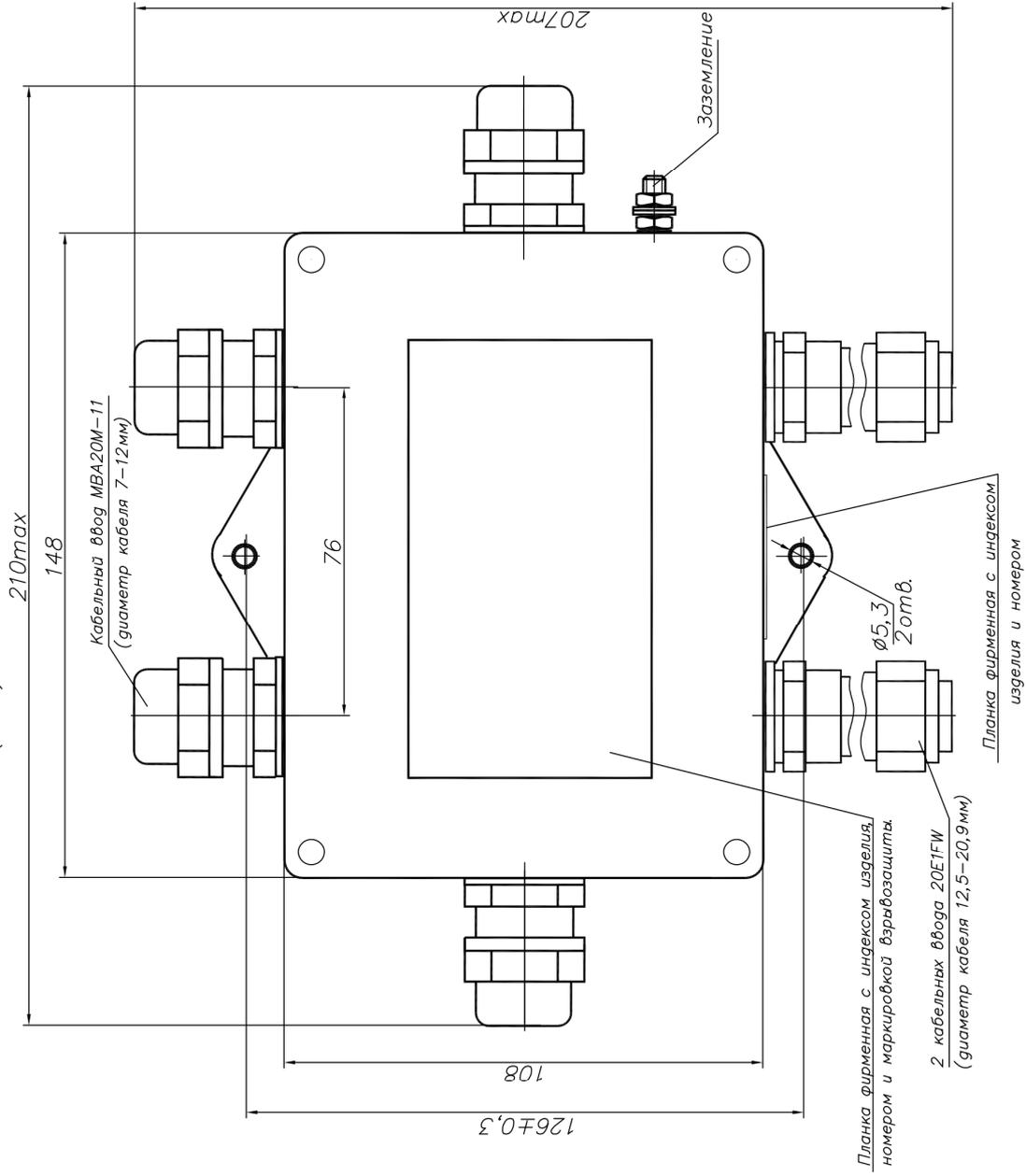
Справ. N	Перв. примен. C2.008.000-02A4m.0	C2.008.000-02A4m.0 ГЧ		
Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Инв. N	Взам. инв. N	Инв. N
Погл. и дата	Погл. и дата	Погл. и дата	Погл. и дата	Погл. и дата
Инв. N подл.	Изм.	Лист	N докум.	Погл.
	Разраб.			Дата
	Пров.			
	Т.контр.			
	Нач. КО			
	Н.контр.			
	Утв.			

Блок устанавливается на рельс WAGO 35x7,5мм, 1мм. EN 50 022

C2.008.000-02A4m.0 ГЧ			
Преобразователь кода ПК-004/РА-02А4т.0 Габаритный чертеж	Лит. А	Масса	Масштаб 1:1
	Лист	Листов	1
000 "СИНКРОСС"			

C2.008.000-022A4 ГЧ

Рис.2 (1:1)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	2	СГВЛ02-2016		

C2.008.000-022A4 ГЧ

Инд. N подл.

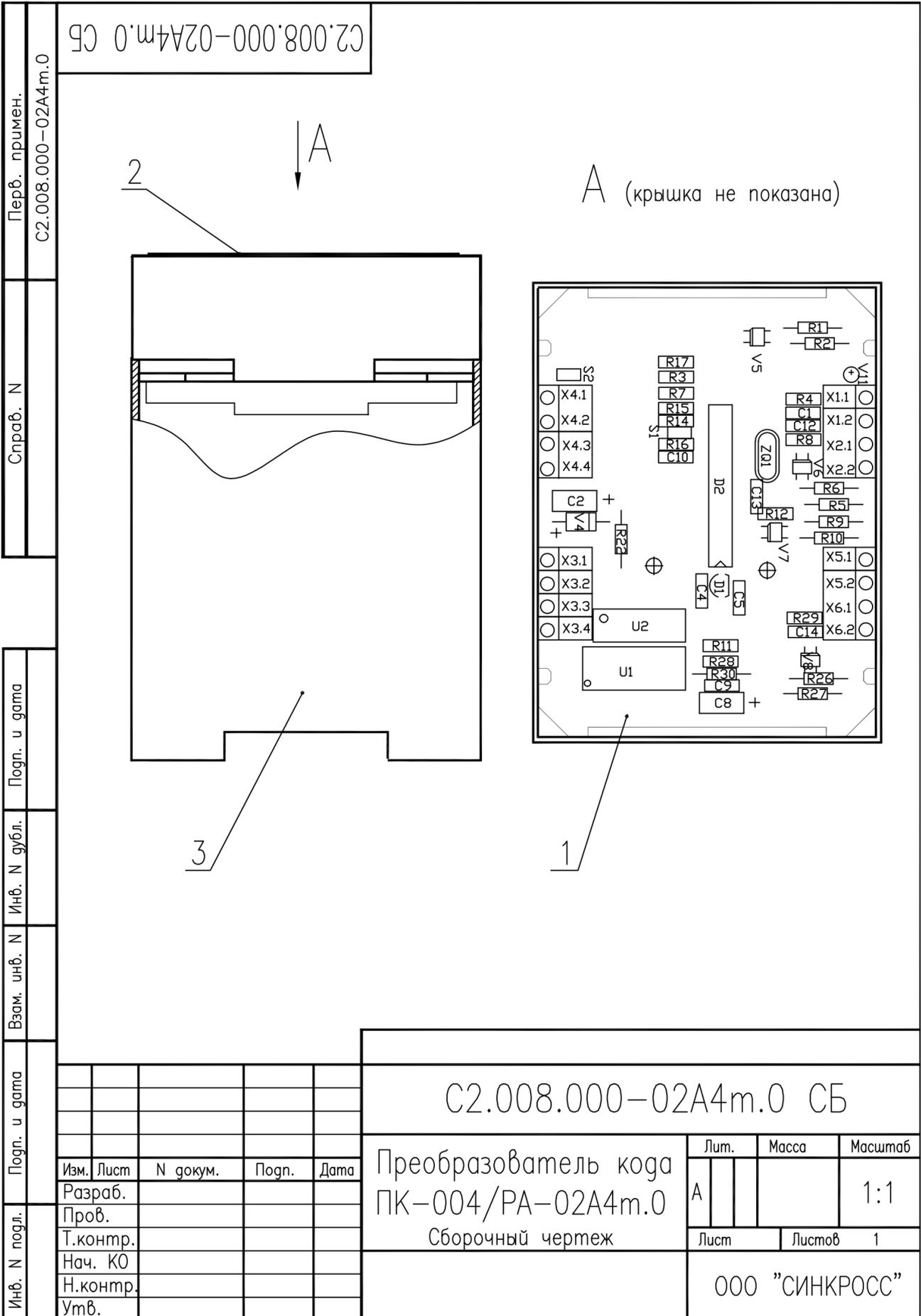
Логп. и дата

Взм. инд. N

Инд. N укл.

Логп. и дата

Инд. N подл.



С2.008.000-022А4 СБ

Перв. примен.
С2.008.000-022А4

Спроб. N

Логр. и дата

Инд. N губл.

Инд. инд. N

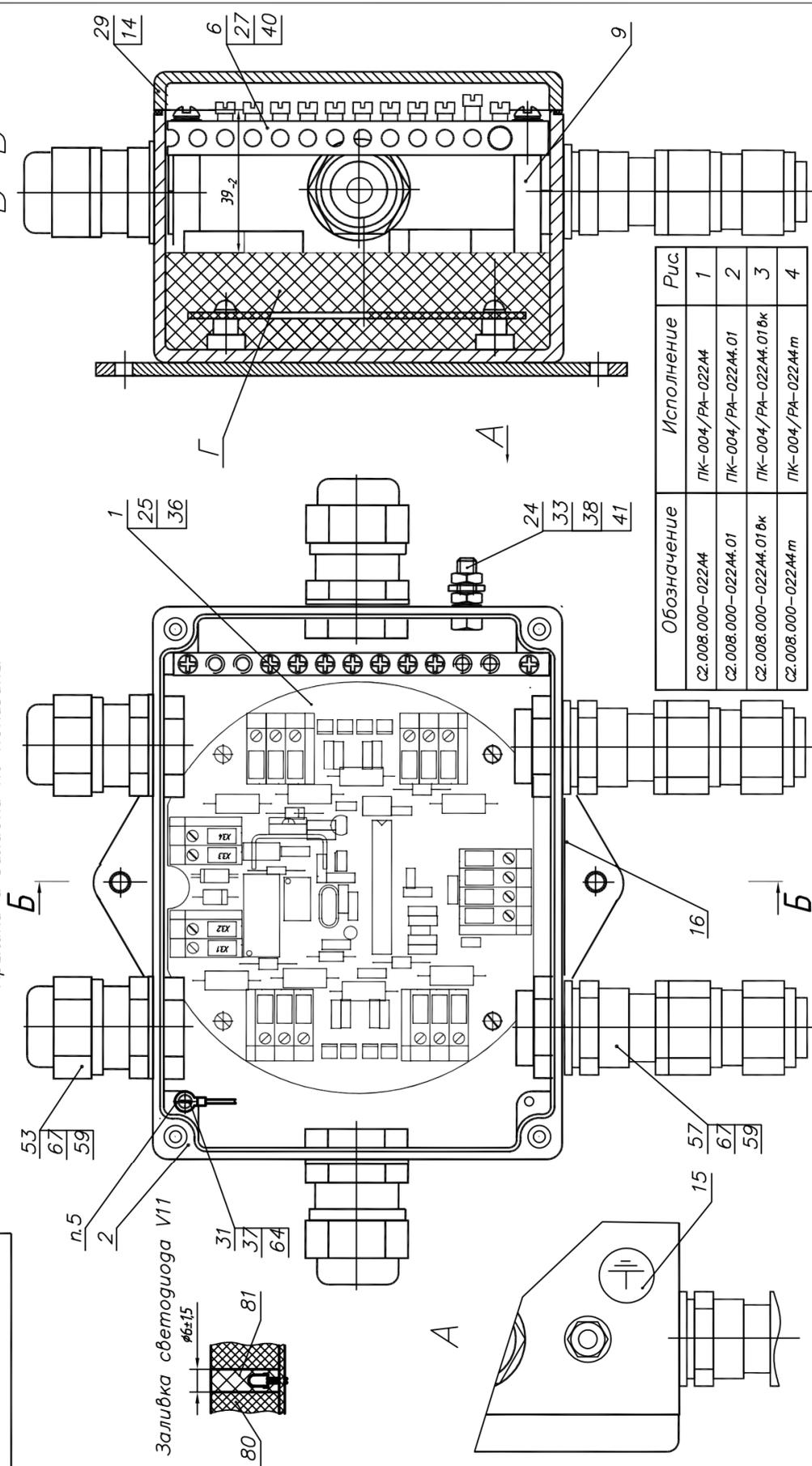
Взм. инд. N

Логр. и дата

Инд. N подл.

Рис.1

Крышка и заливка не показаны



Обозначение	Исполнение	Рис.
С2.008.000-022А4	ПК-004/РА-022А4	1
С2.008.000-022А4.01	ПК-004/РА-022А4.01	2
С2.008.000-022А4.01вк	ПК-004/РА-022А4.01вк	3
С2.008.000-022А4м	ПК-004/РА-022А4м	4

1. Полость Г залить компаундом "Пентэласт 711" ТУ 2513-011-40245042-99 или RTV627 GE Bayer Silicones или Силверм 2111 ТУ 2513-002-01296014-2015.
2. Перед установкой кабельных вводов поз. 53,55,57; заглушек поз. 3,13,50,51; переходной муфты поз. 65 на резьбовую часть намотать 3 слоя ленты поз. 78.
3. Заглушки поз.3 (с резистором-терминатором); и поз. 13, 50 или 51 устанавливаются по пункту 6.4 паспорта С2.008.000-02 ПС.
4. При заказе кабельных вводов с креплением М20, для их крепления в отверстиях М25 использовать переходные муфты поз. 65.
5. Провод заземления платы сделать в наконечник поз. 64 и соединить с корпусом.

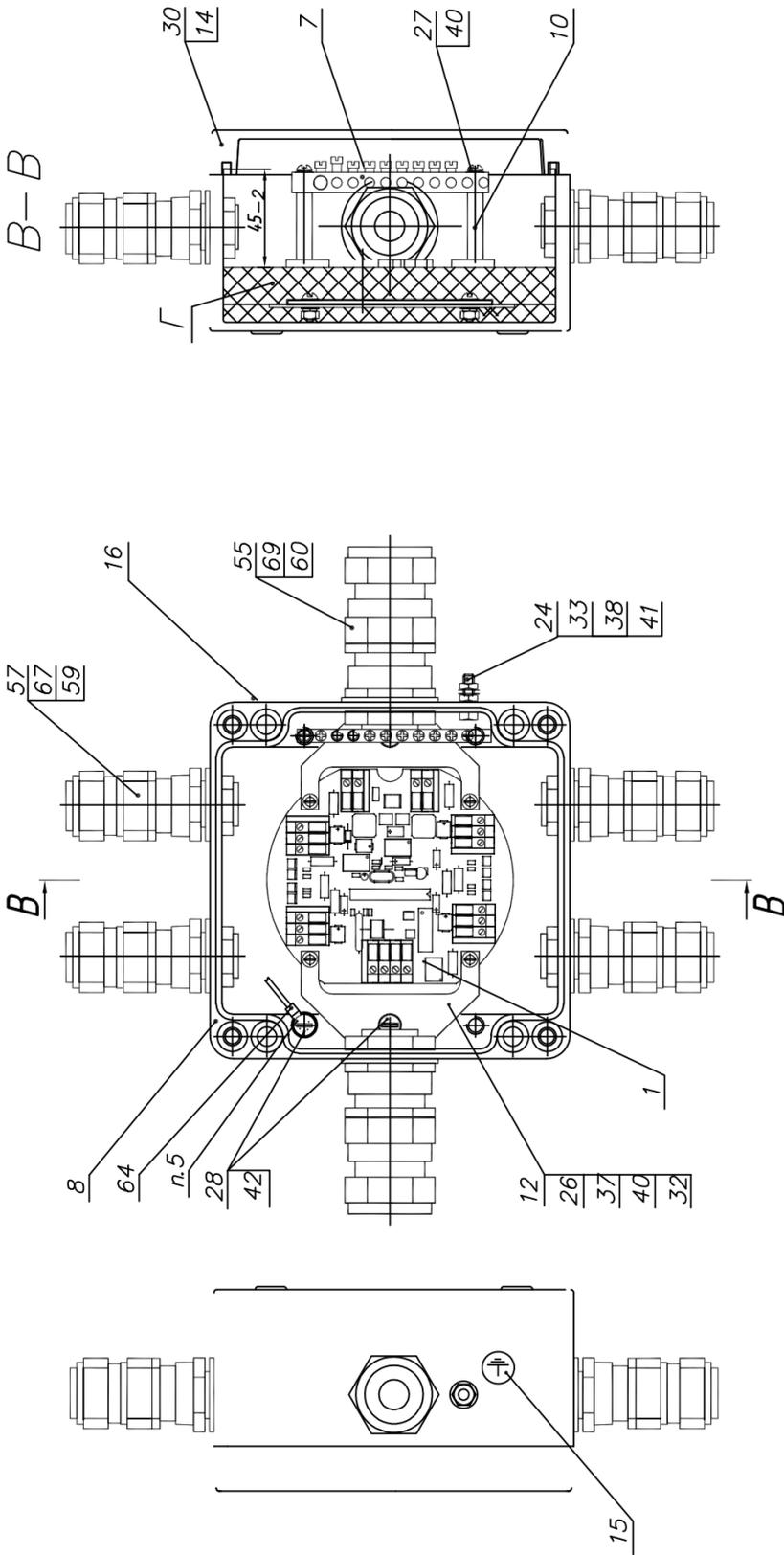
С2.008.000-022А4 СБ

Лит.	Масса	Масштаб
А		1:1
Лист	Листов	4
Преобразователь кода типа ПК-004 модификации ПК-004 / РА-022А4 Сборочный чертеж		
ООО "СИНКРОСС"		

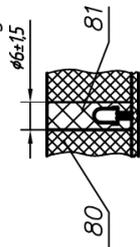
C2.008.000-022A4 C5

Рис.2 (1:2)

Крышка и заливка не показаны



Заливка светодиода V11 (1:1)



5	Зем.	СТБ 02-2016	Погр.	Дата
Изм./Лист		N докум.		Лист
				2

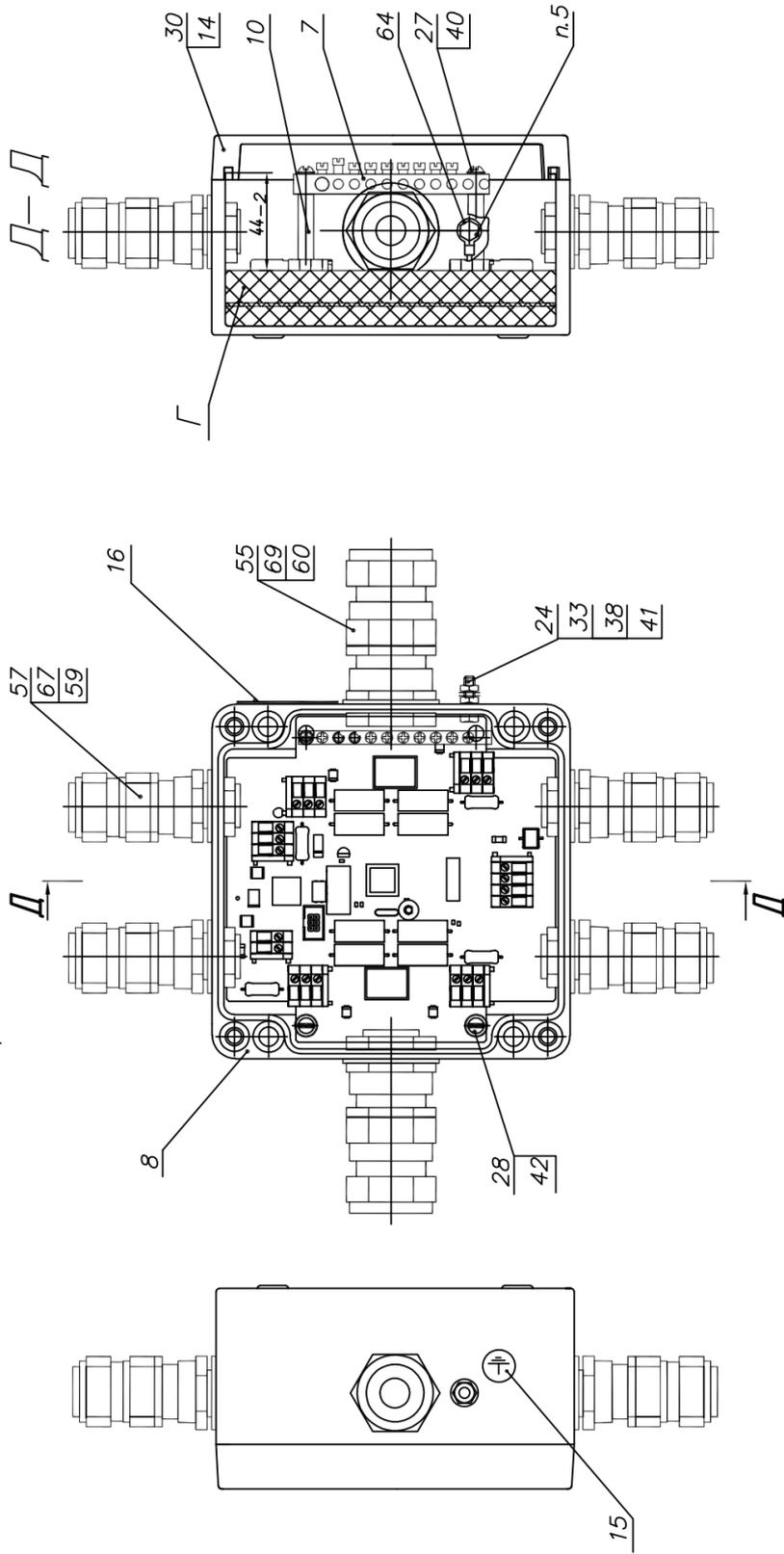
C2.008.000-022A4 C5

Инд. N подл.	Логн. и гато	Взам. инд. N	Инд. N губл.	Логн. и гато
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

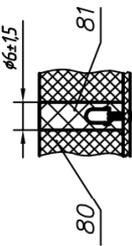
С2.008.000-022А4 СБ

Рис.3 (1:2)

Крышка и заливка не показаны



Заливка светодиода VD1 (1:1)



Инд. N ногд	Логн. и гатм	Возм. инд. N	Инд. N гвбл	Логн. и гатм
-------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Инд. N ногд	Логн. и гатм	Возм. инд. N	Инд. N гвбл	Логн. и гатм
5	ЭОИМ	СВЛ02-2016	N	горжм
Маш. Лист				Лист
				Дата

С2.008.000-022А4 СБ

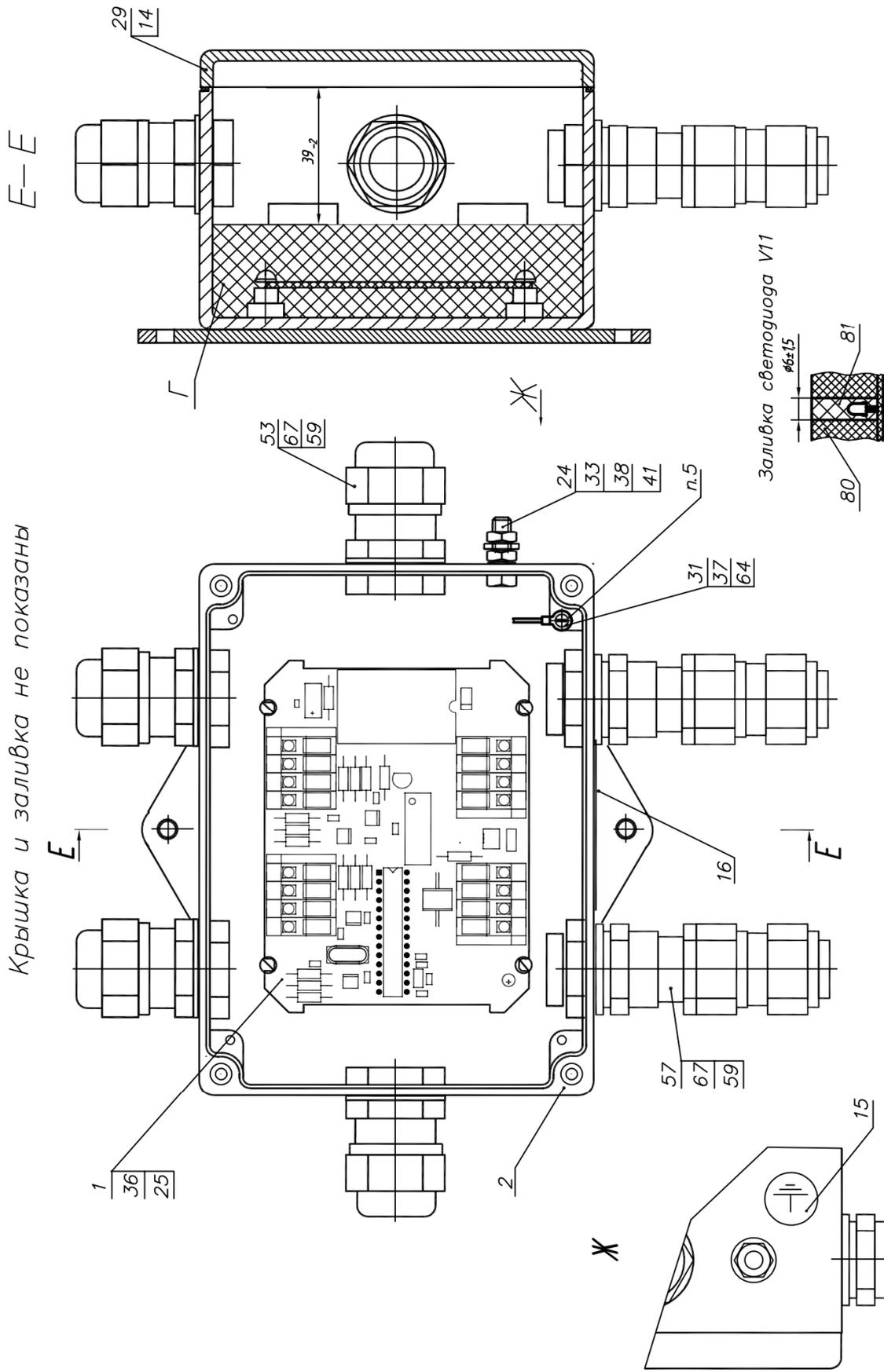
Лист

3

C2.008.000-022A4 CB

Рис.4

Крышка и заливка не показаны



Имя, Инициал	Лист	Дата
5 ЗОИМ СВЛ02-2016	4	
Имя, Инициал N гоуиш	Лист	Дата

C2.008.000-022A4 CB

Имя N погл.	Логп. и гатп.	Вязк. иш. N	Имя N гуд.	Логп. и гатп.

Описание настройки ПК-004/РА-02А4м.0, ПК-004/РА-022А4м

Все настройки розетки производятся по интерфейсу RS-485 через меню настройки, АПКП «СТРАЖ», К-2000 в режиме терминала или с помощью IBM PC при использовании программы «МВTerm», поставляемой ООО «СИНКРОСС».

При неизвестных текущих настройках розетки необходимо установить переключку в разъем S1 для ПК-004 / РА-02А4м.0 или поднести магнит в место указанное на крышке розетки для модификации ПК-004/РА-022 А4м, при этом розетка будет доступной по адресу 00 на скорости 2400 бод.

Строка пункта меню имеет общий формат вида:

XX Название пункта: текущее значение

где: **XX** - текущий номер пункта меню

Название пункта - название величины, которую можно изменить в этом пункте меню.

Изменение **текущего значения** пункта меню производится нажатием кнопки «запись».

Переход от пункта к пункту меню производится с помощью кнопок «вверх» и «вниз».

Меню настройки содержит 8 пунктов.

Пункт 1. Значение сетевого адреса MODBUS. Строка имеет вид:

01 Сетевой адрес: XXh

где: **XX** – текущее значение сетевого адреса.

Строка меню содержит HEX значение сетевого адреса MODBUS. Ввод нового значения производится набором значения в диапазоне 00..FF и нажатием кнопки «Запись». При вводе неверного значения записи не происходит.

Пункт 2. Значение скорости работы последовательного интерфейса RS485. Строка имеет вид:

02 Скорость RS485: XXXX бит/сек

где: **XXXX** – текущая скорость работы интерфейса, которая может принимать значения из ряда 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400 бод. Ввод нового значения производится последовательным перебором значений путем нажатия на кнопку “Запись”.

Пункт 3. Текущее состояние датчика 1 (информация для настройки). Строка имеет вид:

03 Монитор 1: #N; XXh; TT С

где: **#N** – текущий режим работы АЦП, принимает значения 0 и 1

XXh – прочитанное значение АЦП (код 00-FFh)

TT – текущая температура датчика в градусах. При обрыве или замыкании датчика выводится сообщение “обрыв ” или “КЗ”.

При выводе строки вида:

Данная строка меню служит только для отображения информации. Нажатия на кнопку «Запись» игнорируются.

Пункты 4,5,6. Отображают состояние датчиков 2,3,4 аналогично пункту 3.

Пункт 7. Чтение конфигурации из EEPROM

Строка меню предназначена для восстановления настроек из энергонезависимой памяти. Это необходимо для восстановления параметров при неверном вводе данных или ошибках оператора. Строка имеет вид:

7 Чтение конфигурации из EEPROM

Для чтения конфигурации необходимо нажать кнопку «запись». При этом выводится сообщение:

Пожалуйста, подождите

Пункт 8. Запись конфигурации в EEPROM

Строка меню предназначена для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Строка имеет вид:

8 Запись конфигурации в EEPROM

Для записи новой конфигурации необходимо нажать кнопку «запись». При этом выводится сообщение:

Пожалуйста, подождите

ВНИМАНИЕ! Все настройки розетки - скорость работы интерфейса, сетевой адрес вступают в силу только после сохранения конфигурации в энергонезависимой памяти.

Описание настройки ПК-004/РА-022А4, ПК-004/РА-022А4.01

Все настройки розетки производятся по интерфейсу RS-485 через меню настройки, АПКП «СТРАЖ», К-2000 в режиме терминала или с помощью IBM PC при использовании программы «МВTerm», поставляемой ООО «СИНКРОСС».

При неизвестных текущих настройках розетки необходимо поднести магнит в место указанное на крышке, при этом розетка будет доступной по адресу 00 на скорости 2400 бод.

Строка пункта меню имеет общий формат вида:

XX Название пункта: текущее значение

где: **XX** - текущий номер пункта меню

Название пункта - название величины, которую можно изменить в этом пункте меню.

Изменение *текущего значения* пункта меню производится нажатием кнопки «запись».

Переход от пункта к пункту меню производится с помощью кнопок «вверх» и «вниз».

Меню настройки имеет 22 пункта.

01 Сетевой адрес: XXh

где: **XX** – текущее HEX-значение сетевого адреса MODBUS.

Ввод нового значения производится набором нового значения в диапазоне 00..FF и нажатием кнопки «Запись». При вводе неверного значения записи не происходит.

02 Скорость RS485: XXXX бит/сек

где: **XXXX** – текущая скорость работы интерфейса, которая может принимать значения из ряда: 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400. Ввод нового значения производится последовательным перебором значений нажатием на кнопку “Запись”.

03 Монитор AI: aa; bb; cc; dd mA

где: **aa , bb , cc , dd** – текущие значения токов датчиков через каналы 1,2,3,4 розетки в миллиамперах (**mA**). При замыкании канала розетки появляется сообщение “кз”. При токе более 50 mA питание датчика снимается с последующим автоматическим восстановлением после устранения замыкания.

Данная строка меню служит только для отображения информации. Нажатия на кнопку «Запись» игнорируются.

Пример. **03 Монитор AI: 00; 05; кз; 24 mA**

где: канал 1: 0 mA или обрыв линии;

канал 2: 5 mA;

канал 3: замыкание или ток выше 50 mA;

канал 4: 24 mA.

04 Монитор DI: aa; bb; cc; dd

где: **aa,bb,cc,dd** – текущие значения дискретных сигналов (скважность). Значения обновляются с периодом 1 сек. При замыкании датчика типа «сухой контакт» канал содержит FF, при размыкании - 00. При подаче импульсов – числа в диапазоне 01... FE в зависимости от скважности.

Данная строка меню служит только для отображения информации. Нажатия на кнопку «Запись» игнорируются.

05 Датчик 1: *****

где: ********* - тип датчика, подключенного к 1 каналу розетки, из списка:

- выключен;
- НЗ сухой контакт;
- НР сухой контакт;
- ИП Диабаз БМ;
- ручной извещатель;
- ИП212-39 20В;
- ИП330-5 Ясень 5 mA;
- ручная настройка;
- НЗ контакт с контролем.

Выбор подключенного датчика производится перебором значений из списка нажатием на кнопку «Запись». Розетка работает с выбранным датчиком только после записи настроек в энергонезависимую память. Пример. Если к каналу 1 подключен «Диабаз БМ», то строка меню должна иметь вид:

05 Датчик 1: ИП-ДИАБАЗ БМ

Пункты меню **06, 07, 08** содержат настройки на тип датчиков, подключенных соответственно к 2,3,4 каналам розетки. Отображение и выбор типов датчиков производится аналогично пункту **05**.

09 Порог «обрыв» датчика 1: ** mA

Выбор порога «обрыв» датчика 1. Пункт информирует пользователя о значении тока через датчик, подключенный к 1 каналу, при котором розетка формирует сигнал «обрыв», если канал 1 имеет настройку на следующие типы датчиков:

- выключен;
- НЗ сухой контакт;
- НР сухой контакт;
- ИП-ДИАБАЗ БМ.

Если строка содержит вместо «**» цифровое значение тока, например 10 mA, и 1 канал настроен на следующие типы датчиков:

- Ручной извещатель;
- ИП212-39 20В;
- ИП330-5 Ясень 5 mA;
- Ручная настройка;
- НЗ контакт с контролем.

то пункт меню имеет вид: **09 Порог «обрыв» датчика 1: 10 mA**

При выбранном типе «Ручная настройка» возможно изменение значения тока пользователем. При других типах датчиков изменение невозможно.

Для записи нового значения порога «обрыв» для датчика 1 необходимо набрать цифровое значение тока в диапазоне 0...50 mA и нажать кнопку «запись», при этом в строке должно отображаться введенное значение тока.

10 Порог «трев.» канала 1: ** mA

Выбор порога «тревога» датчика. Пункт информирует пользователя о значении тока через датчик, подключенный к 1 каналу, при котором розетка формирует сигнал «тревога». Вывод текущей настройки и ввод нового значения производится аналогично пункту **09**.

11 время дебл. датчика 1: ** сек.

Задание времени деблокировки. Строка содержит длительность времени снятия напряжения питания датчика после формирования им сигнала «тревога». При вводе значения 00 питание с датчика не снимается.

Пункты **12...20** содержат настройки датчиков, подключенных к каналам 2,3,4. Вывод текущих значений и ввод новых производится аналогично пунктам **09, 10, 11**.

21 Чтение конфигурации из EEPROM

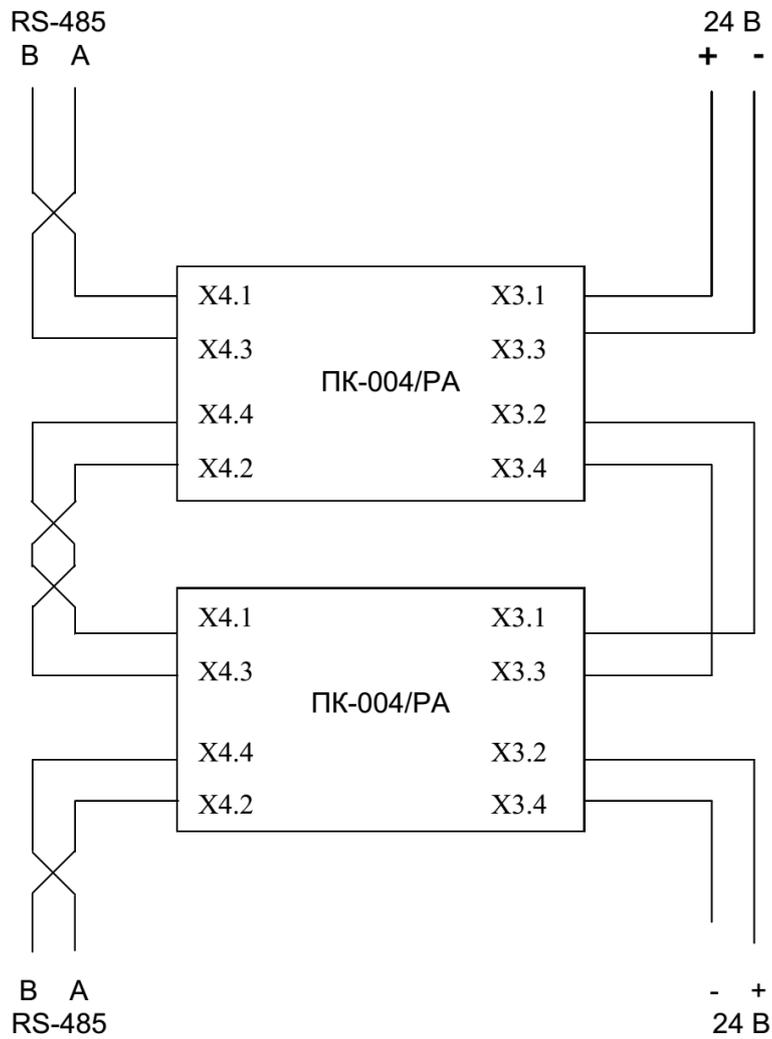
Строка меню предназначена для восстановления настроек из энергонезависимой памяти. Это необходимо для восстановления параметров при неверном вводе данных или ошибках пользователя. Для чтения конфигурации необходимо нажать кнопку «запись». При этом выводится сообщение: **Пожалуйста, подождите.**

22 Запись конфигурации в EEPROM

Строка меню предназначена для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Для записи новой конфигурации необходимо нажать кнопку «запись». При этом выводится сообщение: **Пожалуйста, подождите.**

ВНИМАНИЕ! Все настройки розетки - скорость работы интерфейса, сетевой адрес, типы датчиков и параметры ручной настройки вступают в силу только после сохранения конфигурации в энергонезависимой памяти.

Подключение интерфейса RS-485 и источника питания к ПК-004/РА всех модификаций и исполнений

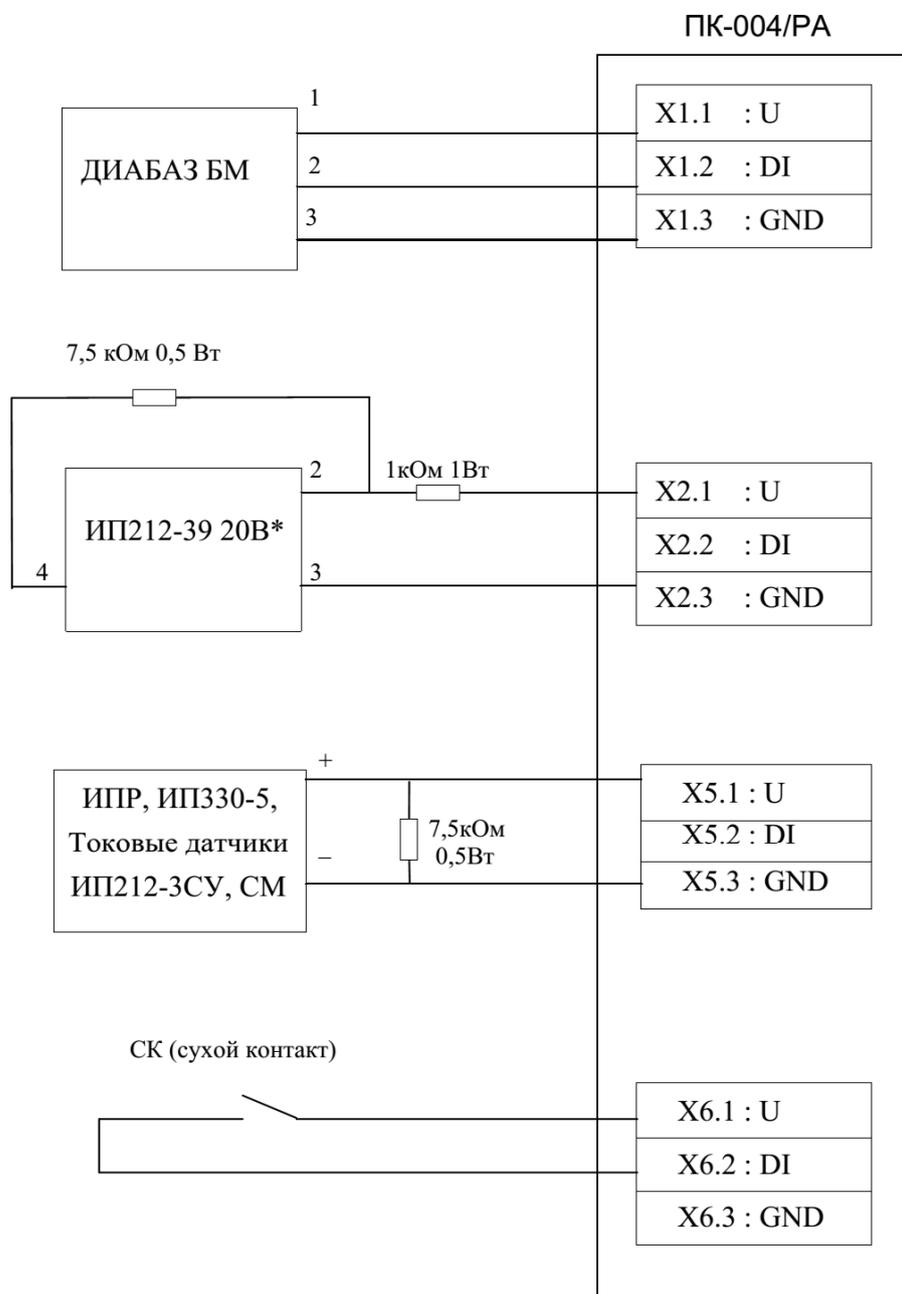


В адресной розетке, установленной в конце интерфейса RS-485, должна быть установлена перемычка S2, т.е. подключен резистор-терминатор 120 Ом.

Подключение ПК-004/РА-022А4, ПК-004/РА-022А4.01 к извещателям (датчикам)

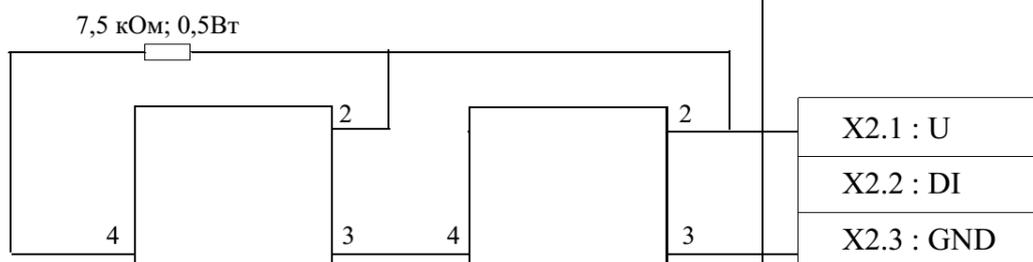
Для подключения используются клеммники X1, X2, X5, X6 ,

ИП330-5, ИП212, ИПР должны иметь встроенный оконечный элемент - резистор 6,8... 8,2 кОм, необходимый для контроля цепи.

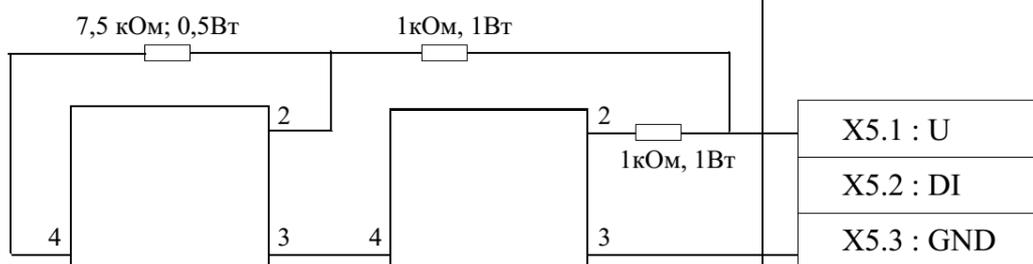




НЗ контакт с контролем цепи (охранные извещатели)



Каскадное включение ИП212-3СУ(3СМ)



Каскадное включение ИП212-39 20В*

* Извещатели ИП212-39 20В не имеют внутреннего элемента ограничения тока в режиме “Пожар”.

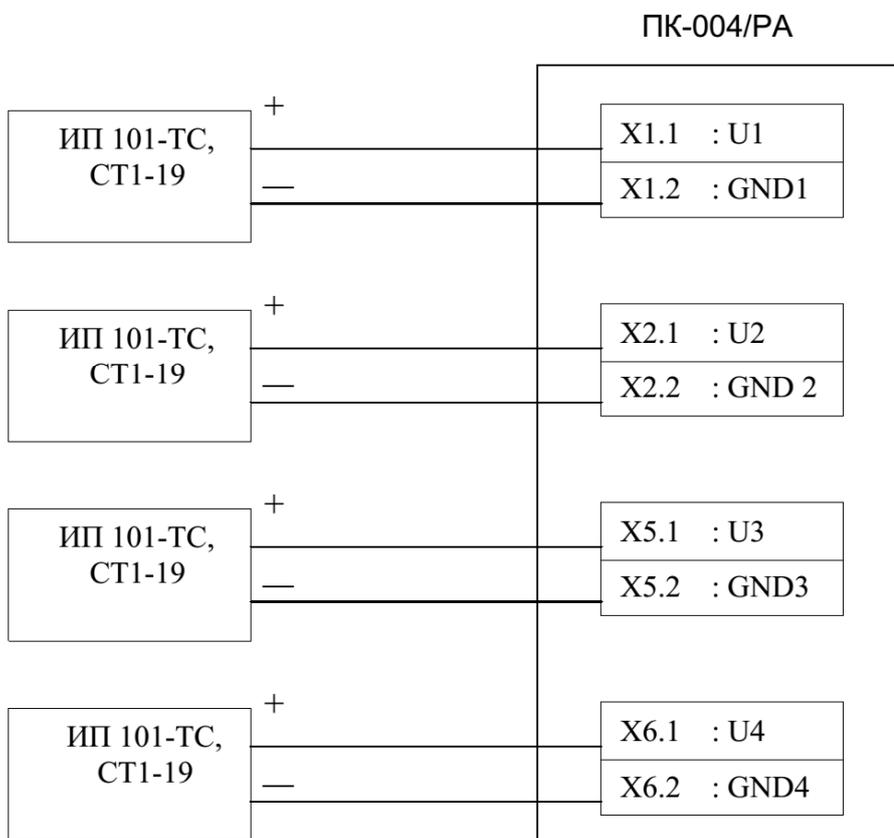
Подключение ПК-004/РА-02А4т.0, ПК-004/РА-022А4т к извещателям (датчикам)

Для подключения используются клеммники X1, X2, X5, X6.

Клеммники имеют по 2 контакта:

Xn.1 : Un - плюс питания

Xn.2 : GNDn - минус питания



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ КАБЕЛЯ

**ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ И МОНТАЖУ
КАБЕЛЬНОГО САЛЬНИКА E1FW**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ДЕКЛАРАЦИИ ЕС

Кабельный сальник CMP E1FW двойной сертификации - взрывонепроницаемая оболочка ("d") и повышенная защита против взрыва ("e") - применяется для монтажа кабелей, бронированных стальной проволокой. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение по внутренней оболочке кабеля и дополнительную защиту от воздействия окружающей среды по внешней оболочке кабеля. E1FW обеспечивает электрическую целостность цепи заземления через концевую заделку проволочной брони. Кабельный ввод E1FW предназначен для применения во взрывоопасных Зонах 1 и 2, а также в Зонах 21 и 22.

- | | | |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Вводной элемент | 4. Основной элемент | 7. Уплотнитель внешней оболочки |
| 2. Уплотнитель внутренней оболочки | 5. Корпус сальника | 8. Цветное кольцо |
| 3. Шайба скольжения | 6. Нажимная гайка | |

**ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ
ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА**

- Разберите кабельный сальник, отвинтив основной элемент (4) от корпуса сальника (5), разделяя его на два блока: (A), состоящей из деталей 1, 2, 3, 4 и (B), состоящей из деталей 5, 6, 7, 8.
- Определите необходимую длину проводников, согласно размерам оборудования, и разделите кабель соответствующим образом, удалив часть внешней оболочки, чтобы были видны изолированные проводники.
- Убедитесь, что уплотнитель внешней оболочки (7) находится в ослабленном состоянии. Пропустите кабель через блок (B). Сдвиньте назад внешнюю оболочку и броню кабеля в целях соблюдения геометрии оборудования.
- Дополнительно обнажите броню, удалив внешнюю оболочку кабеля на расстояние, равное длине сужающегося конуса основного элемента (4), плюс 6 мм.
- Убедитесь, что уплотнитель внутренней оболочки (2) в блоке (A) находится в ослабленном состоянии.
- Пропустите кабель через блок (A), равномерно размещая оплетку (броню) вокруг сужающегося конуса основного элемента (4). Прижимая кабель по направлению вперед в целях обеспечения контакта брони с конусом основного элемента, плотно ввинтите деталь (4) в вводной элемент (1) путем вращения основного элемента вручную до тех пор, пока не почувствуете сильное сопротивление. После этого проверните основной элемент (4) еще на один оборот с помощью ключа. Убедитесь, что уплотнитель внутренней оболочки эффективно облегает кабель, т. е. кабель не должен перемещаться по оси. Если необходимо, проверните основной элемент (4) еще на четверть оборота.

Примечание: резьба проступает наружу между деталями (1) и (4) и варьируется в зависимости от диаметра внутренней оболочки устанавливаемого кабеля.

- Заблокируйте броню на сужающемся конусе элемента (4). Накрутите корпус сальника (5) на основной элемент (4), удерживая его ключом (во избежание передачи дополнительного напряжения на детали (2) и (3)). Накручивать корпус сальника (5) на элемент (4) необходимо до тех пор, пока между торцом корпуса и шестигранником основного элемента не останется зазор 0.5 – 1.0 мм (при использовании проволоки брони наименьшего диаметра). Эти детали не должны располагаться вплотную. По просьбе заказчика может быть поставлен шаблон.
- Накрутите нажимную гайку (6) на корпус сальника (5) вручную до тех пор, пока не почувствуете сильное сопротивление. Если необходимо, нажимную гайку можно подкрутить ключом.

Примечание: Для защиты резьбы кабельного ввода в месте стыка с корпусом основного оборудования от пыли и грязи рекомендуется использовать уплотнительное кольцо CMP – ETS2 соответствующего размера.

На этом монтаж кабельного сальника завершен.

Таблица выбора кабельного сальника

Размер ввода	Стандартная резьба "С"			Линимальная длина резьбы "D"	Диаметр кабеля "А"		Диаметр кабеля "В"		Максимальная толщина брони	Максимальный диаметр "Е"	Тип кабельного ввода	Тип защитного кожуха PVC
	Metric	NPT	PG		min	max	min	max				
20/16	M20	1/2"	11	15	3.1	8.6	6.0	13.4	0.9	24.4	20/16E1FW	PVC02
20S	M20	1/2"	13.5	15	6.1	11.6	9.5	15.9	0.9/1.25	26.6	20SE1FW	PVC04
20	M20	1/2"	16	15	6.5	13.9	12.5	20.9	0.9/1.25	33.3	20E1FW	PVC06
25	M25	3/4"	21	15	11.1	19.9	17.0	26.2	1.25/1.6	40.5	25E1FW	PVC09

все размеры указаны в миллиметрах

Возможно изготовление кабельного ввода с резьбой "С" – NPT, PG и др.



CMP-Products
Glasshouse Street – St.Peters – Newcastle upon Tyne – NE6 1BS
Tel: +44 191 265 7411 Fax: +44 191 265 0581
E-mail: cmp@cmp-products.co.uk Web: www.cmp-products.co.uk
Представитель в России – ООО АТЭК-Электро
Тел, Факс: (812) 380-55-88, (812)374-74-47
E-mail: info@atekselektro.ru Web: www.cmp-products.ru



www.cmp-products.ru

Размер резьбы применяемых кабельных вводов - M20 x 1.5, M25 x 1.5.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ КАБЕЛЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип кабельного сальника	: E1Fw
Защита от внешних воздействий	: IP66
Тип кабеля	: Бронированный стальной проволокой
Контроль качества	: BS EN ISO 9001:2000

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

ATEX / CENELEC одобрение	: EExd / EExe для Зоны 1, Зоны 2, Зоны 21 и Зоны 22 газовой группы IIA, IIB и IIC
ГОСТ Р одобрение	: Exd / Eхе для Зоны 1, Зоны 2, Зоны 21 и Зоны 22 категории взрывоопасной смеси IIA, IIB и IIC
Соответствие стандартам	: EN50014 – 1997, EN50018 – 2000, EN50019 – 2000 и EN50281 - 1 - 1 - 1998, ГОСТ Р 51330
Маркировка ATEX	:  II 2 GD – SIRAO1ATEX3287X – DIRECTIVE : 94/9/EC
Маркировка ГОСТ Р (МЭК)	: ExdIIICU / ExeIIU

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- этот кабельный ввод не должен эксплуатироваться при температуре ниже -60°C и выше $+130^{\circ}\text{C}$
- в случае применения этого кабельного ввода в оборудовании Exd группы I и подгруппы IIC, внутренний объем этих оболочек не должен превышать 2000 куб. см

АКСЕССУАРЫ

Опции – контргайка, кольцо заземления, рифленая шайба, уплотнительное кольцо (IP), защитный кожух

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

При монтаже и демонтаже кабельного сальника – всегда используйте исправные и правильно подобранные инструменты. Использование случайных подручных инструментов может привести к ошибкам при монтаже, возможным повреждениям деталей сальника и травматизму. Рекомендуется использовать перчатки при разделке кабеля и монтаже кабельного сальника. Ключи кабельного сальника, специально предназначенные для каждого из размеров кабельного ввода, могут быть поставлены дополнительно от CMP-Products. Этот инструмент рекомендуется использовать для установки изделия правильным образом. Не рекомендуется использование разводные и гаечные ключи из-за большой вероятности их соскальзывания с шестигранника кабельного сальника, что может привести к травме или механическому повреждению поверхности кабельного ввода. Все острые инструменты или ножи, используемые для разделки и зачистки кабеля, должны быть снабжены безопасным лезвием или другим безопасным приспособлением, соответствующим конструкции инструмента и порядку его использования. Где необходимо – следует использовать ножницы для снятия и удаления излишней оплетки (оболочки) кабеля. Ножницы должны находиться в хорошем состоянии, достаточно острыми, чтобы с первого раза беспрепятственно и ровно отрезать кабельную оплетку или оболочку. При необходимости Вы можете обратиться в CMP-Products или к его представителям в Вашем регионе для приобретения специального инструмента. Мы всегда будем рады Вам помочь.

НАДЕЖНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ВСЕГДА ИМЕЮТ ПРИОРИТЕТ НАД ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ

ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

Установка кабельного ввода должна производиться только компетентным персоналом, обученным монтажу кабельных сальников

С целью предотвращения повреждения резьб на элементах кабельного ввода, монтаж необходимо производить осторожно, не прилагая излишних усилий

В зависимости от специфических свойств основного оборудования, в которое устанавливается кабельный ввод, может оказаться необходимым использовать уплотнительное кольцо LN в месте стыка кабельного и корпуса аппарата для защиты резьбы вводного элемента от пыли и грязи (IP). Для оборудования повышенной защиты против взрыва (Exe), клеммных или соединительных коробок, обычно устанавливаемых на оборудовании Exde, всегда необходима установка уплотнительного кольца для поддержания минимальной степени защиты от внешних воздействий. Для оборудования с иной формой защиты, например огнестойкое оборудование, применение уплотнительного кольца определяется Вашим усмотрением. Уплотнительные кольца CMP были протестированы независимыми экспертами и одобрены по стандарту BS EN 60529. Технические характеристики колец уплотнительных можно узнать из каталога или запросить у представителя CMP-Products в Вашем регионе.

Убедитесь, что все крепежные и защитные принадлежности, а также инструменты, обеспеченные фирмой CMP-Products, используются правильным образом. Обратите внимание на согласованность резьб в вводном элементе кабельного сальника и отверстиям основного оборудования. Помимо уплотнительных колец CMP-Products предлагает к поставке контргайки для закрепления кабельного сальника, кольца заземления и рифленые шайбы, а также сертифицированные стопорные заглушки для герметизации локальных отверстий в корпусе основного оборудования, не используемых в данный момент. Обычно для любого оборудования кроме Exd необходимо использовать как минимум контргайку. Рифленую шайбу применяют в оборудовании, которое может быть подвержено вибрации в процессе своей эксплуатации, для предотвращения самоотвинчивания кабельного сальника или контргайки. Необходимость применения кольца заземления зависит от степени неразрывности цепи заземления между оболочками электротехнических аппаратов.

Уплотнители внутренней и внешней оболочек кабеля поставляются в комплекте с кабельным вводом. Они располагаются внутри корпуса сальника и комплектно отгружаются с завода. Ни при каких обстоятельствах не следует вынимать уплотнения из кабельного сальника. Избегайте попадания пыли, вредных активных веществ и растворителей на поверхность этих уплотнителей.

Компоненты кабельного ввода CMP не взаимозаменяемы с компонентами другого производителя кабельных вводов. Важно заметить, что компоненты, полученные от одного изготовителя кабельных вводов, не могут быть использованы в изделиях другого. Это связано с сертификацией изделия в сборе. Компоновка из деталей различных изготовителей делает недействительной сертификацию данного изделия и не имеет никаких гарантий.

Кабельный ввод не является оборудованием, подлежащим обслуживанию самим пользователем, и дополнительные детали, согласно условиям сертификации, не разрешается поставлять отдельно.

Запрещается устанавливать кабельный ввод в оборудование, находящееся под напряжением. Аналогично, после включения электрических цепей, кабельный ввод не должен подвергаться разборке или другим воздействиям до тех пор, пока не будет снято напряжение.

www.cmp-products.ru

Размер резьбы применяемых кабельных вводов - M20 x 1.5, M25 x 1.5.

Peppers Cable Glands Limited

Стэнхол роуд, Кемберли, Суррей, GU15 3BT Соединенное Королевство
Телефон: +44 (0) 1276 64232 • Факс: +44 (0) 1276 691752
E-mail: sales@peppers.co.uk • Веб-сайт: www.cableglands.com



ООО «Пепперс» («Peppers»)

Россия 197342, Санкт-Петербург, ул. Лисичанская, 6 А, оф. 452
Телефон: +7 (812) 640-73-34 • Факс: +7 (812) 305-39-78
e-mail: sales@peppersrussia.com • Веб-сайт: www.peppersrussia.com

Кабельный ввод типа Е - (Двойное уплотнение для бронированных кабелей)

Ex d : Ex e : Ex nR : IP66 : IP68

Обозначение:

E	1	W	B	*	F	*
	2	X	S	IE		R
	3	Z				
	4					



Кабельные вводы типа "Е", имеют взрывозащиту вида: взрывонепроницаемая оболочка (Ex d); защита вида е (Ex e); защита вида n - ограничение (циркуляции воздуха) (Ex nR). Применяются в зоне 1, зоне 2, с категориями взрывоопасной смеси IIA, IIB и IIC. Обеспечивают взрывобезопасное уплотнение на внутренней оболочке кабеля и защиту от воздействия окружающей среды на внешней оболочке кабеля. Имеют съемную, зависящую от типа брони систему крепления брони для кабелей с проволочной (W), сетчатой (X) или ленточной (Z) броней. Кабельные вводы типа "Е" обеспечивают степень защиты IP66, IP68 при погружении на глубину до 35 метров, при использовании «кольцеобразного» уплотнителя вводной части. Дополнительная опция "IE" позволяет использовать данные кабельные вводы с высоковольтными кабелями (с нагрузкой более 10.4 кА). Кабельный ввод типа "Е" в специальном исполнении может использоваться совместно с кабелем, имеющим свинцовую оболочку, а также греющимся и с LSOH кабелем.

Стандарт соответствия: ГОСТ Р 51330, ГОСТ 14254, ПУЭ, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-15, EN 61241-0, EN 61241-1, IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-7, IEC 61241-0, IEC 61241-1 и IEC 60529

Маркировка взрывозащиты:
ATEX II 2 GD Ex d IIC / Ex e II / Ex tD A21
II 3 GD Ex nR II
IECEX Ex d IIC / Ex e II / Ex tD A21
Ex d IIC / Ex e IIU
COST-R Ex d IIC / Ex e II Class I Zone 1
CSA Class I Division 2, Groups A, B, C и D
Class II Division 2, Groups E, F и G
Class III, Enclosure Types 3, 4 и 4X
NEPSI Ex d IIC / Ex e II
INMETRO BR - Ex d IIC / Ex e II / Ex nR II / Ex tD A21
ABS 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13 and 4-8-4/27.5
MODU Rules 4-3-3/9
LLOYD'S Enclosure Systems (Part 1B)
RMRS Part XI of Rules for sea-going ships (ed. 2008)

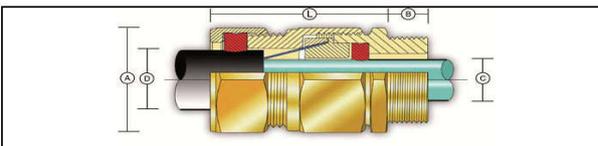
Сертификат №:
ATEX SIRA 01ATEX1271X и SIRA 09ATEX1221X
IECEX SIR 07.0097X
COST-R PCCC GB.F506.B00853
Разрешение на применение Ростехнадзора PPC 00-28811
CSA CSA 1356011
NEPSI GYJ06187X
INMETRO NCC 5878/09 X
ABS 09-LD463991-PDA
LLOYD'S 10/00056
RMRS 09.00784.011

Степень IP: IP66 и IP68 (35 метров - 7 дней), NEMA 4X

Температура окружающей среды: Неопределенное уплотнение -20°C + +85°C
Силиконовое уплотнение -60°C + +180°C

Материалы: Латунь или нержавеющая сталь

Антикоррозионное покрытие: Никель или цинк



Пример кода заказа: E1WBFC1/NP/20/050NPT

E	Тип кабельного ввода	
1	Уплотнение: неопрен - (1); неопрен для свинцовой оболочки - (2); силикон - (3); силикон для свинцовой оболочки - (4)	
W	Вид брони: SWA (W); SWB (X); STA (Z)	
B	Латунь - (B); нержавеющая сталь - (S)	
IE	Интегрированное заземление (см. стр. TR-3)	
F	Тройная сертификация	
R	Уплотнение уменьшенного диаметра	
C	Кожух PVC - (C); кожух PCP - (P); кожух LSOH - (3)	
K или V	Контргайка, кольцо заземления и нейлоновое уплотнительное кольцо - (K); или фибровое - (V), для обеспечения защиты по IP	
S	Наличие рифленной шайбы	
1	Количество в комплекте	
NP	Никелевое покрытие - (NP); цинковое покрытие - (ZP)	
20	Размер ввода	
050NPT	1/2" NPT входная резьба	
Опция:		
	Контргайка	Латунь (ACBLN) / Нержавеющая сталь (ACSLN)
	Кольцо заземления	Латунь (ACBET) / Нержавеющая сталь (ACSET)
	Уплотнительные кольца IP	Нейлон (ACNSW) / Фибра (ACFSW) / PTFE (ACPSW)
	Рифленная шайба	Нержавеющая сталь (ACSSW)
	Защитные кожухи	PVC (ACSPVC) / PCP (ACSPCP) / LSOH (ACSSIO)
Привальность:		
	Варианты:	D****F Не используется внешнее уплотнение

Размер ввода	Размер входной резьбы		Длина резьбы ISO [B]	Параметры кабеля						Другие размеры		Размеры/Вес (метрическая резьба)				
				Диаметр внутренней оболочки [C]		Диаметр внешней оболочки [D]		Опция R уменьшенный диаметр [D]		W	XZ	Номинальная длина [L]	Размер под ключ	Максимальный диаметр [A]	Вес (г)	Размер коду метрического ввода
				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.							
16	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	3.5	8.4	8.4	13.5	4.9	10.0	0.9	0.15-0.35	60	24.0	26.5	0.139	L24
20S	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	8.0	11.7	11.5	16.0	9.4	12.5	0.90-1.25	0.15-0.35	60	24.0	26.5	0.125	L24
20	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	6.7	14.0	15.5	21.1	12.0	17.6	0.90-1.25	0.15-0.50	60	30.0	33.0	0.190	L30
25	M25 x 1.5	3/4" или 1"	16	13.0	20.0	20.3	27.4	16.8	23.9	1.25-1.60	0.15-0.50	60	37.6	41.4	0.252	L38

Размеры по умолчанию в мм

Примечание:

- * Размер кабельного ввода не обязательно равен размеру резьбового отверстия. Размер кабельного ввода 16 также имеется с резьбой M16 x 1.5.
- * Кольцевое уплотнение для защиты по IP выпускается только для метрической резьбы. Для обеспечения IP конических резьбовых соединений необходимо устанавливать дополнительное уплотнительное кольцо.
- * Недопустимо использование штатного кольцевого уплотнения совместно с дополнительным уплотнительным кольцом.
- * Размеры (A) и (B) могут отличаться для кабельных вводов с не метрической резьбой (смотри таблицу «Входные резьбы кабельных вводов»).
- * Если кабельный ввод устанавливается на неметаллическую Ex e оболочку, то он должен подключаться к цепи заземления системы.
- * До начала выполнения работ необходимо изучить инструкцию по сборке и установке кабельного ввода и следовать приведенным в ней правилам в полной мере.
- * Кабельные вводы с цилиндрической резьбой, соответствуют требованиям взрывозащитности резьбовых соединений IEC/EN 60079-1 и других аналогичных стандартов. Обычно размер сбега резьбы кабельного ввода соответствует оборудованию, куда устанавливается кабельный ввод, не смотря на это размер сбега резьбы необходимо учитывать при выборе кабельного ввода, в противном случае компания Peppers не несет ответственности за не правильный выбор клиента.
- * Для обеспечения указанной степени защиты IP, зазоры отверстий должен соответствовать таблице 1 стандарта EN 50262, а все входные устройства должны быть надежно закреплены.
- * Кабельный ввод 20-го размера, при использовании внутреннего уплотнения из силикона, имеет диаметр внутренней оболочки кабеля [C] равный 11.0 мм, вместо 6.7 мм.
- * Для обеспечения степени защиты IP и заявленного температурного диапазона, комплекты кабельных вводов, поставляемые с силиконовыми уплотнениями, включают в себя фторопластовое (ПТФЭ) уплотнительное кольцо.

Каталог 2011 Выпуск 1

www.peppersrussia.com

Страница 1.2.0

Размер резьбы применяемых кабельных вводов - M20 x 1.5, M25 x 1.5.

Peppers Cable Glands Limited

Стэнхоп роуд, Кемберли, Суррей, GU15 3BT Соединенное Королевство
Телефон: +44 (0) 1276 64232 • Факс: +44 (0) 1276 691752
E-mail: sales@peppers.co.uk • Веб-сайт: www.cableglands.com



ООО «Пепперс» («Peppers»)

Россия 197342, Санкт-Петербург, ул. Лисичанская, 6 А, оф. 452
Телефон: +7 (812) 640-73-34 • Факс: +7 (812) 305-39-78
e-mail: sales@peppersrussia.com • Веб-сайт: www.peppersrussia.com

Кабельный ввод типа A*LC - (Одинарное уплотнение кабеля с возможностью крепления кабелепровода)

Ex d : Ex e : Ex nR : IP66 : IP68

Обозначение:

A	2	L	CF	B	F
	3		CM	S	
				A	



Кабельные вводы типа "A*LCF" имеют взрывозащиту вида: взрывонепроницаемая оболочка (Ex d); защита вида e (Ex e); защита вида n - ограничение (циркуляции воздуха) пропуска газов (Ex nR). Применяются в зоне 1, зоне 2, с категориями взрывоопасной смеси IIA, IIB и IIC. Данные кабельные вводы регулируются уплотнением по внешней оболочке кабеля обеспечивают надежное предохранение кабеля от выдергивания, а также защиту от воздействия окружающей среды IP, не повреждая кабель (подходит для кабелей, имеющих характеристику "Cold Flow"). Кабельные вводы типа "A*LCF" обеспечивают степень защиты IP66, IP68 при погружении на глубину до 25 метров, без использования дополнительных уплотнений и защитных кожухов. Вводы с метрической резьбой в стандартном исполнении оснащены «кальцеобразным» уплотнителем вводной части. Кабельный ввод типа "A*LCF" имеет разъем для присоединения кабелепровода, с внутренней резьбой в стандартном исполнении и наружной резьбой в специальном исполнении.

Стандарт соответствия: ГОСТ Р 51330, ГОСТ 14254, ПУЭ, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-15, EN 61241-0, EN 61241-1, IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-7, IEC 61241-0, IEC 61241-1 и IEC 60529

Маркировка взрывозащиты: ATEX II 2 GD Ex d IIC / Ex e II / Ex tD A21 II 3 GD Ex nR II
IECEX Ex d IIC / Ex e II / Ex tD A21
COST-R Ex d IIC / Ex e II Class I Zone 1
CSA Class I Division 2, Groups A, B, C и D Class II Division 2, Groups E, F и G Class III, Enclosure Types 3, 4 и 4X
Ex d IIC / Ex e II
NEPSI BR - Ex d IIC / Ex e II / Ex nR II / Ex tD A21
INMETRO 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.7, 4-8-3/1.3 and 4-8-4/27.5
ABS MODU Rules 4-3-3/9
LLOYD'S Enclosure Systems (Part 1B)
RMRS Part XI of Rules for sea-going ships (ed.2008)

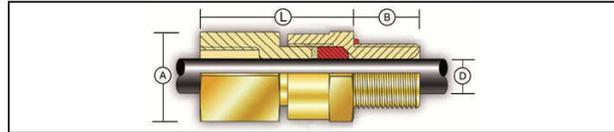
Сертификаты: ATEX SIRА 01ATEX1272X и SIRА 09ATEX1221X
IECEX SIR 07_0096X
COST-R PCCC GB.G506.B00853
Разрешение на применение PPC 00-28811
Ростехнадзора
CSA CSA 1356011
NEPSI GYJ06186X
INMETRO NCC 5879/09 X
ABS 09-LD463991-PDA
LLOYD'S 10/00056
RMRS 09.00784.011

Степень IP: IP66 и IP68 (25 метров - 30 минут), NEMA 4X и DTS01 1991

Температура окружающей среды: Неопределенные уплотнения -20°C + +85°C
Силиконовые e уплотнения: 60°C + +180°C

Материалы: Латунь, нержавеющая сталь или алюминий

Антикоррозионное покрытие: Никель или цинк



Пример кода заказа: A2LCFBF050NPT/NP/20/M20

A	Тип кабельного ввода
2	Уплотнение: (1) - неопрен; (3) - силикон
L	Облегченная конструкция Peppers
CF	Крепление кабелепровода: внутренняя резьба разъема - (CF); наружная резьба разъема - (CM)
B	Латунь - (B); нержавеющая сталь - (S); алюминий - (A)
F	Тройная сертификация
050NPT	1/2" NPT внутренняя резьба разъема для кабелепровода
NP	Никелевое покрытие - (NP); цинковое покрытие - (ZP)
20	Размер ввода
M20	M20 x 1.5 входная резьба

Принадлежности:	Контргайка	Латунь (ACBLN) / Нержавеющая сталь (ACSLN)
	Кольцо заземления	Латунь (ACBET) / Нержавеющая сталь (ACSET)
	Уплотнительные кольца IP	Нейлон (ACNSW) / Фибра (ACFSW)
	Рифленая шайба	Нержавеющая сталь (ACSSW)

Параметры кабельного ввода												
Размер ввода	Размер входной резьбы		Длина резьбы ISO [B]	Размер внутренней резьбы разъема		Параметры кабеля		Номинальная длина [L]	Размеры/Вес (метрическая резьба)			Размер кольца для метрического ввода
	Метрическая	NPT		Метрическая	NPT	Мин.	Макс.		Размер под ключ	Максимальный диаметр [A]	Вес, кг	
16	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	4.0	8.4	50	25.4	28.0	0.181	n/a
20S	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	7.2	11.7	55	25.4	28.0	0.282	n/a
20	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	16	M20 x 1.5	1/2" или 3/4"	8.4	14.0	55	30.0	33.0	0.390	n/a
25	M25 x 1.5	3/4" или 1"	16	M25 x 1.5	3/4" или 1"	13.5	20.0	55	37.8	41.4	0.570	n/a

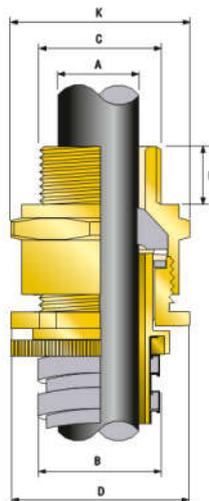
Размеры по умолчанию в мм

Примечания:

- * Размер кабельного ввода не обязательно равен размеру резьбового отверстия. Размер кабельного ввода 16 также имеется с резьбой M16 x 1.5.
- * Кольцевое уплотнение для защиты по IP доступно только для метрической резьбы. Могут поставляться уплотнительные кольца для защиты по IP для конических резьбовых соединений.
- * Убедитесь в том, что кольцевое уплотнение не используется вместе с уплотнительным кольцом для защиты по IP.
- * Размеры (A) и (B) могут отличаться для кабельных вводов с не метрической резьбой (смотри таблицу «Входные резьбы кабельных вводов»).
- * Если кабельный ввод устанавливается на неметаллическую Ex e оболочку, то он должен подключаться к цепи заземления системы.
- * Если предполагается использование в огнеопасной и взрывоопасной зоне пользователь должен обратиться за советом к специалисту.
- * Инструкции по сборке и установке необходимо прочесть до начала выполнения работ и следовать этим инструкциям в полной мере.
- * Компания Peppers поставляет кабельные вводы с цилиндрической резьбой, соответствующие требованиям взрывозащитности резьбовых соединений IEC/EN 60079-1 и других аналогичных стандартов. Обычно срез резьбы у них соответствует имеющемуся производственному оборудованию и полноразмерная резьба у них не на всю длину. Компания Peppers не несет ответственности за любую клиентскую установку, которая была произведена без учета этого факта.
- * Для обеспечения указанного класса IP защиты, отверстия зазора должны соответствовать таблице 1 EN 50262, а все входные устройства должны быть надежно закреплены.

A2F-FC взрывобезопасный Exd / Exe / ExnR кабельный ввод с возможностью присоединения гибкого металлорукава

Type A2F-FC Tri-Star Flameproof Ex d, Increased Safety Ex e and Restricted Breathing Ex nR Cable Gland for flexible metallic conduit connection



CMP A2F-FC (A2F-FC), тройной сертификации: взрывонепроницаемая оболочка (Exd), повышенная безопасность (Exe) и ограничение циркуляции воздуха (ExnR) - кабельный ввод для применения в закрытых помещениях предприятий, а также на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 1, 2, зонах 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля, проложенного в гибком металлорукаве. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды. Полностью исключает циркуляцию воздуха и надежное закрепление металлорукава.

Полностью совместим для использования с оборудованием, имеющим маркировку ExnR. Кабельный ввод типа A2F-FC может применяться с любым оборудованием, разрешенным для использования в Зонах 1, 2, зонах 21 и 22, согласно правил для выбора и установки оборудования, указанных в IEC 60079-14.

Технические характеристики	
Тип	A2F-FC
Сертификат ATEX	SIRA06ATEX1097X / SIRA07ATEX4326X
Категория защиты по ATEX	ATEX II 2 GD, Ex d IIC, Ex e II, Ex nR II, Ex tD A21 IP66 - Equipment Zone 1, Zone 2, Zone 21 & Zone 22 - Gas Groups IIA, IIB, IIC
Соответствие стандартам	EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 60079-7:2003, EN 60079-15:2003, EN 61241-0:2004, EN 61241-1:2004
Сертификат IECEx	IECEx SIR 06.0040X
Категория защиты по IECEx	Ex d IIC, Ex e II, Ex nR II, Ex tD A21 IP66
Соответствие стандартам	IEC 60079-0/00, IEC 60079-1/01, IEC 60079-7/2001, NBR/IEC 60529/2005
Сертификат ГОСТ Р	TC RU C-GB.Г505.В.00138
Маркировка взрывозащиты	1 Ex d IIC Gb X, 1 Ex e IIC Gb X, 2Ex nR IIC Ge X, Ex ta IIIC Da X
Соответствие стандартам	ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ Р 51330.14-99
Разрешение Ростехнадзора	PPC 00-40706
Сертификат ГОСТ К	KZ.7500361.01.01.25266
Температура эксплуатации	-60°C до +130°C
Защита от внешних воздействий	IP66
Защита от затопления согласно	DTS01 : 91
Материал корпусных деталей	Латунь, никелированная латунь, нержавеющая сталь
Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер CMP SOLO LSF
Тип кабеля	Небронированный, круглого сечения
Способ уплотнения	Уплотнение смещения (CMP Displacement Seal)
Место уплотнения	Внешняя оболочка кабеля
Опции	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленные кольца, уплотнительные кольца, защитные кожухи

Вводы взрывозащищенные кабельные ВВК предназначены для введения небронированных кабелей или кабелей с ленточной или плетеной броней в корпуса взрывозащищенных коробок или аппаратов. Имеют допуск для эксплуатации во взрывоопасных зонах классов В1а, В1б, В1г (зона 1 и зона 2 МЭК).

Взрывозащищенные кабельные вводы исполняются из никелированной латуни или нержавеющей стали и применяются для ввода кабеля во взрывозащищенные корпуса аппаратов распределения и управления.

Вводы латунные серии ВВКм для монтажа небронированного кабеля



Технические характеристики:						
Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)		ExdIIICGbX (V _{вн} <2000 см ³ br="")>ExeIIIGb ExtDA21				
Степень защиты от внешних воздействий		IP 66 (68)				
Допустимая температура		-60 +130 С				
Материал ввода		Латунь никелир.(по умолчанию)/ Нерж. Сталь (-Н)				
Материал уплотнительного кольца		Силикон				
Тип уплотнения		Компрессионное подвижное уплотнение				
Тип вводимого кабеля		Небронированный				
Код	Тип резьбы М (стандарт)	Тип резьбы G, K (опция)	Ø кабе- ля, мм	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М (G,K) типов
ВВКм-20	M20	1/2"	5-8	27	31	12 / 16 /17
ВВКм-20м	M20	1/2"	6-14	27	31	12 / 16 /17
ВВКм-25	M25	3/4"	12,6-18	32	33	12 / 16 /17

Вводы латунные серии СВВКм для монтажа кабеля в металлорукаве



Технические характеристики:								
Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)			ExdIIcGbX (V _{вн} < 2000 см ³ br="") > ExeIIGb ExtDA21					
Степень защиты от внешних воздействий			IP 66 (68)					
Допустимая температура			-60 +130 С					
Материал ввода			Латунь никелир.(по умолчанию)/ Нерж. Сталь (-Н)					
Материал уплотнительного кольца			Силикон					
Тип уплотнения			Компрессионное подвижное уплотнение					
Тип вводимого кабеля			Небронированный в металлорукаве или в трубной подводке					
Код	Тип резьбы М	Тип резьбы	Ø кабеля, мм	Диаметр металлорукава	Тип металлорукава*	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М / G / NPT типов
СВВКм-20м	M20	1/2"	5-8	14,7/18,7	МРПИ15	27	31	12 / 16 / 17
СВВКм-20	M20	1/2"	6-14	14,7/18,7	МРПИ15	27	31	12 / 16 / 17
СВВКм-20 (МР18)				16,9/20,6	МРПИ18			
СВВКм-20 (МР20)				19,1/23,1	МРПИ-20			
СВВКм-25	M25	3/4"	12,6-18	19,1/23,1	МРПИ 20	32	33	12 / 16 / 17
				20,7/25	МРПИ 22			

* при использовании с металлорукавом уточните тип металлорукава

Вводы латунные серии ТВВКм

Технические характеристики:

Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)		V _{ВН} >2000 см ³ =>>ExdIIICGbX V _{ВН} <2000 см ³ =>>ExeIIIGb ExtDA21							
Степень защиты от внешних воздействий		IP 66 (68)							
Допустимая температура		-60 +130 С							
Материал ввода		Латунь никелир.(по умолчанию)/							
		Нерж. Сталь (-Н)							
Материал уплотнительного кольца		Силикон							
Тип уплотнения		Компрессионное подвижное уплотнение							
Тип вводимого кабеля		Небронированный, в трубной подводке или металлорукаве (с переходником)							
Код	Тип резьбы М (стандарт)	Тип резьбы G, K (опция)	Тип внутр. резьбы (D1)	Ø кабеля, мм	Диаметр металлорукава внутр/наружн	Тип металлорукава*	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М / G / NPT типов
ТВВКм-20	M20	1/2"	G1/2"	6-14	14,7/18,7 16,9/20,6 19,1/23,1	МРПИ15 МРПИ18 МРПИ20	27	31	12 / 16 / 17
ТВВКм-25	M25	3/4"	G3/4"	12,6-18	19,1/23,1 20,7/25	МРПИ 20 МРПИ 22	32	33	12 / 16 / 17

* при использовании с металлорукавом уточните тип металлорукава

Вводы латунные серии ВВКу для монтажа небронированного кабеля



Технические характеристики:						
Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)			ExdIMb ExeIMb ExdICGb ExeIIGb ExtDA21			
Степень защиты от внешних воздействий			IP 66 (68)			
Допустимая температура			-60 +130 С			
Материал ввода			Латунь никелир.(по умолчанию)/ Нерж. Сталь (-Н)			
Материал уплотнительного кольца			Силикон (EPDM)			
Тип уплотнения			Подвижное уплотнение			
Тип вводимого кабеля			Небронированный			
Код	Тип резьбы М (стандарт)	Тип резьбы G, К (опция)	Ø кабеля, мм	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М / G / NPT типов
ВВКу-20	M20	1/2"	5,5-14	30	55	15 / 16 / 17
ВВКу-25	M25	3/4"	8-18	35	55	15 / 16 / 17

Вводы латунные серии ТВВКу для монтажа кабеля в металлорукаве/трубной подводке



Технические характеристики:									
Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)				ExdIMb ExeIMb ExdIICGb ExeIIGb ExtDA21					
Степень защиты от внешних воздействий				IP 66 (68)					
Допустимая температура				-60 +130 С					
Материал ввода				Латунь никелир.(по умолчанию)/ Нерж. Сталь (-Н)					
Материал уплотнительного кольца				Силикон (EPDM)					
Тип уплотнения				Подвижное уплотнение					
Тип вводимого кабеля				Небронированный в металлорукаве или в трубной подводке					
Код	Тип резьбы М	Тип резьбы	Ø кабеля, мм	Диаметр металлорукава	Тип металлорукава*	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М / G / NPT типов	Тип резьбы трубн. (G)
ТВВКу-20	M20	1/2"	5,5-14	14,7/18,7	МРПИ15	30	31	15 / 16 / 17	1/2"
				16,9/20,6	МРПИ 18				
ТВВКу-25	M25	3/4"	8-18	19,1/23,1	МРПИ 20	35	33	15 / 16 / 17	3/4"
				20,7/25	МРПИ 22				

Вводы латунные серии АВВКу для монтажа бронированного кабеля



Технические характеристики:							
Маркировка взрывозащиты (по ГОСТ IEC 60079-0-2011)		ExdIMb ExeIMb ExdIIcGb ExeIIcGb ExtDA21					
Степень защиты от внешних воздействий		IP 66 (68)					
Допустимая температура		-60 +130 С					
Материал ввода		Латунь никелир.(по умолчанию)/ Нерж. Сталь (-Н)					
Материал уплотнительного кольца		Силикон (EPDM)					
Тип уплотнения		Подвижное уплотнение					
Тип вводимого кабеля		Бронированный					
Код	Тип резьбы М (стандарт)	Тип резьбы G, K (опция)	Ø кабеля внутренний, мм	Ø кабеля внешний, мм	Размер под ключ Sw	Общая длина TL	Длина резьбы L, мм для М / G / NPT типов
АВВКу-16 М20	M20	1/2"	4-12	5-16	24	73	15 / 16 / 17
АВВКу-20	M20	1/2"	5,5-14	10-19	30	79	15 / 16 / 17
АВВКу-20 М25	M25	3/4"	5,5-14	10-21	30	79	15 / 16 / 17
АВВКу-25	M25	3/4"	8-18	15-24	35	79	15 / 16 / 17

Регистры Modbus ПК-004/РА-02А4м.0, ПК-004/РА-022А4м

ПК-004 РА модификации «т» передает в вышестоящую систему управления текущее состояние датчиков по последовательному интерфейсу. Прочитать данные можно с помощью функции MODBUS чтения регистров 03h.

Регистры ПК004 РА-028

Адрес регистра	Данные
0000h	Температура датчика 1
0001h	Температура датчика 2
0002h	Температура датчика 3
0003h	Температура датчика 4
0004h	Параметры интерфейса (Старший байт - адрес, младший байт - скорость)

Формат данных в регистрах:

Регистры 000h...003h содержат значение температуры датчиков.

Регистры также могут содержать следующую информацию:

7FFFh (32767) – *нет значения (временно нет данных) устанавливается на 1-2 сек. После включения питания или чтения/записи конфигурации. Не считается неисправностью.*

7FFEh (32766) – *замыкание датчика*

7FFDh (32765) – *обрыв датчика*

7FF8h (32760) – *иная неисправность (неисправность микроконтроллера)*

значение температуры — данные регистра, поделенные на 10 (цена младшего разряда — 0.1С).

Для изменения адреса и/или скорости необходимо: записать в регистр 0010h значение в котором старший байт это адрес, младший байт - это скорость, записать в регистр 0011h значение AA55h, в регистр 0012h значение 1234h, в регистр 0013h значение FFFFh. после этого новое значение адреса и скорости будет применено.

Вышестоящая система управления (ПЛК) сначала должна проверить содержимое регистров на коды ошибок и неисправностей (обрыв 7FFD, замыкание 7FFE, недостоверность, или нет данных 7FFF).

Если содержимое регистра не содержит код ошибки, то для получения значения температуры следует разделить содержимое регистра на 10.

Точность представления температуры – 0.1 градуса,

Примеры представления температур:

D8F1h соответствует -999.9

FFFFh соответствует -0.1

0000h соответствует 0

0001h соответствует +0.1

0064h соответствует +10.0

270Fh соответствует +999.9

Если не проводить предварительный анализ содержимого регистров на коды ошибок, то при замыкании или обрыве датчика, а также при старте РА после подачи питания или записи конфигурации, вышестоящая система управления может воспринимать коды ошибок как значения температуры 3276.7, 3276.6 и 3276.5 градусов и формировать ложные сигналы о пожаре.

Регистр 0004 — параметры интерфейса. Старший байт регистра — адрес, младший байт — скорость. Скорость работы интерфейса определяется из значений таблицы:

Код регистра	Скорость интерфейса
XX00	2400
XX01	4800
XX02	9600
XX03	19200
XX04	28800
XX05	38400
XX06	57600
XX07	76800
XX08	115200
XX09	153600
XX0A	230400

Для смены адреса и скорости работы интерфейса следует записать в регистр 0x010 новое значение (адрес:скорость) для того, чтобы новые параметры интерфейса вступили в силу и были сохранены в энергонезависимой памяти устройства, в регистры 0x011...0x013 следует записать управляющие коды. Это сделано для предотвращения случайной ошибочной записи случайных значений в память и изменения настроек устройства.

Адрес регистра	КОД принятия новых настроек
0x011	0x0AA55
0x012	0x01234
0x013	0x0FFFF

После приема новых параметров интерфейса, меняется сетевой адрес и скорость работы устройства. В регистр 0x004 записываются обновленные параметры, содержимое регистров 0x010....0x0013 обнуляется.

Регистры Modbus ПК-004/РА-02А4, ПК-004/РА-022А4.01

ПК-004 РА - А4 передает в вышестоящую систему управления текущее состояние датчиков по последовательному интерфейсу. Прочитать данные можно с помощью функции MODBUS чтения регистров 03h.

Для записи параметров используются команды записи регистров 10h и предустановки одиночного регистра 06h.

Регистры ПК004 РА-А4

Адрес регистра	Данные
0000	Данные измерительного канала 1
0001	Данные измерительного канала 2
0002	Данные измерительного канала 3
0003	Данные измерительного канала 4
0004	Код АЦП канала 1
0005	Код АЦП канала 2
0006	Код АЦП канала 3
0007	Код АЦП канала 4
0008-000F	резерв
0010	Сетевой адрес MODBUS <i>(только младший байт)</i>
0011	Скорость работы интерфейса <i>(только младший байт)</i>
0012	Режим работы канала 1
0013	Режим работы канала 2
0014	Режим работы канала 3
0015	Режим работы канала 4
0016	Порог обрыв датчика 1
0017	Порог обрыв датчика 2
0018	Порог обрыв датчика 3
0019	Порог обрыв датчика 4
001A	Порог Тревога датчика 1
001B	Порог Тревога датчика 2
001C	Порог Тревога датчика 3
001D	Порог Тревога датчика 4
001E	Время деблокировки датчика 1
001F	Время деблокировки датчика 2
0020	Время деблокировки датчика 3
0021	Время деблокировки датчика 4
0022	Регистр #1 управления записью конфигурации
0023	Регистр #2 управления записью конфигурации

Регистры 0000-0003 отображают текущее состояние подключенных датчиков и могут принимать следующие значения:

Состояние датчика	Значение в регистре
Обрыв шлейфа	7FFDh
Замыкание шлейфа	7FFEh
Дежурство	0000
Тревога	0001
Данные не готовы	7FFF

Код 7FFF (данные не готовы) формируется при старте, чтении и записи конфигурации. Не является неисправностью. Вышестоящая система управления должна воспринимать данный код как недостоверность. Код может возникать при проведении технического обслуживания, после включения питания.

Регистры **0004-0007** содержат код АЦП каналов 1-4. Значение тока вычисляется по формуле : $I = \text{REG} / 65535 \times 53 \text{ (mA)}$

При токе большем 50 мА формируется код короткого замыкания FFFF

регистры кодов АЦП добавлены в программу начиная с версии **ver 10708**

При работе с данными регистрами следует учитывать, что регистры содержат текущее (мгновенное) значение тока. На время деблокировки при снятии питания с датчиков, ток может принимать значение до 0 мА.

Формат данных в регистрах:

0010 – число 0000..00FFh значение сетевого адреса

0011 – число 0000..000Bh значение скорости работы интерфейса

Значение в регистре	Скорость работы, бод
0000	2400
0001	4800
0002	9600
0003	19200
0004	28800
0005	38400
0006	57600
0007	76800
0008	115200
0009	153600
000A	230400

0012 – 0015 Режим работы канала (тип датчика)

Значение в регистре	Тип датчика
0000	Выключен
0001	НЗ сухой контакт
0002	НР сухой контакт
0003	ИП ДИАБАЗ-БМ
0004	Ручной извещатель
0005	ИП212-39 20В
0006	ИП330-5 Ясень 5 мА
0007	Ручная настройка

0016 – 001D Пороги срабатывания. Ток в миллиамперах в BCD формате

001E – 0021 Время деблокировки в секундах. Формат – BCD (двоично-десятичный).

0022 и 0023 — регистры управления записью конфигурации в EEPROM контроллера. Для сохранения новых настроек необходимо в регистр 0022 записать значение AA55h, а в регистр 0023 значение FFFFh.

Все регистры доступны на чтение. Запись возможна только при настройке розетки при замкнутой перемычке S1 (при скорости 2400 с адресом 00).

В рабочем режиме запись заблокирована и команды записи возвращают исключительный ответ “неверная команда”.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	6-8, 12-15					СГВП.44-2007			10.11.2007
2	2 -10, 13 –18		22-25		25	СГВП.43-2010			28.07.2010
3	4 - 8					СГВП.33-2012			15.05.2012
4	2 - 5, 8 - 12, 18-19					СГВП.15-2013			25.01.2013
5	все					СГВП.89-2015			03.12.2015
6	все		26-40		40	СГВП.02-2016			25.01.2016
7	все		40-46		46	СГВП.055-2023			11.10.2023