



**Преобразователь кода типа ПК-004
модификации розетка адресная ПК-004 / РА-02А4вк**

Руководство по эксплуатации

С2.008.000-02.02 РЭ

2021

С2.008.000-02.02 РЭ_00

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1 НАЗНАЧЕНИЕ | 3 |
| 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 5 |
| 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ..... | 10 |
| 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ | 10 |
| 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ..... | 13 |
| 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ..... | 14 |
| 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ..... | 17 |
| 8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ | 17 |
| 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 18 |
| 10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..... | 19 |
| 11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ..... | 20 |
| 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА | 20 |
| 13 УТИЛИЗАЦИЯ..... | 21 |
| 14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ..... | 22 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 36 |

Приложение А Габаритный чертеж

Приложение Б Сборочный чертеж

Приложение В Схемы подключения

Приложение Г Инструкции по сборке и монтажу кабельных вводов

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-02А4вк, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования) в составе проектно-компонующих систем пожарной, охранно-пожарной сигнализации и управления пожаротушением.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 ПК-004 / РА-02А4вк применяется в составе комплекса технических средств охранно-пожарной сигнализации и управления пожаротушением КТС-2000 (ТУ 4371-006-12221545-01) и предназначен для контроля шлейфов сигнализации с установленными в них неадресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями, датчиками технологических параметров систем пожаротушения (с выходными сигналами типа «сухой контакт»), дистанционного перезапуска ШС, передачи состояния ШС (количество сработавших извещателей ШС, нарушении целостности линий связи ШС (обрыв, короткое замыкание)) по интерфейсу RS-485 в протоколе Modbus RTU.

1.2 ПК-004 / РА-02А4вк обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием электрических сигналов от ручных и автоматических пожарных извещателей (ПИ);
- автоматический контроль целостности линий связи с ПИ с выдачей сигналов о нарушении;
- работу с активными (энергопотребляющими) и пассивными ПИ;
- прием аналоговых сигналов постоянного тока (0-20 мА, 4-20 мА) от извещателей пожарных.

1.3 ПК-004 / РА-02А4вк имеет не взрывозащищенное исполнение и может применяться только в невзрывоопасных зонах.

1.4 Розетка выпускается в корпусе из поликарбоната.

1.5 Пример записи обозначения при заказе и в других документах:

“Преобразователь кода ПК-004 / РА-02А4вк – 105 / 201 / 302 / 408 / 503 / 604
1 2 3 4 5 6 7
ТУ4233-002-12221545-01”

где на рис.1 показано расположение вводов,

цифрами от 1 до 7 обозначено:

1 – модификация и исполнение;

2 – 7 первая цифра - номер кабельного ввода (от 1 до 6)

буква и вторая цифра - тип и диаметр кабеля, согласно
таблице 1.



Рис.1

Преобразователь кода ПК-004 / РА-022А4вк

- кабельный ввод №1 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 11...17 мм;

- кабельный ввод №2 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 6...12 мм;

- кабельный ввод №3 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 4...7 мм;

- кабельный ввод №4 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 16...22 мм;

- кабельный ввод №5 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 6...10 мм;

- кабельный ввод №6 – тип кабеля – без защиты, диаметр присоединяемого кабеля 10...16 мм;

Заглушки установлены в каждом кабельном вводе по умолчанию.

Таблица 1. ПК-004 / РА-02А4вк

| Номер кабельного ввода. Рис. 1 | Тип кабеля/ Диаметр присоединяемого кабеля О – без защиты | Габаритные размеры корпуса (Д × В × Ш) |
|-----------------------------------|--|--|
| 2, 3, 5, 6 | О1 – 6...12 мм. (металл) О2 – 4...7 мм. (пластик) О3 – 6...10 мм. (пластик) О4 – 10...16 мм. (пластик) | 160 × 160 × 90 мм. |
| 1, 4 | О5 – 11...17 мм. (металл) О6 – 5...8,8 мм. (пластик) О7 – 7...12,5 мм. (пластик) О8 – 16...22 мм. (пластик) | |

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Электропитание ПК-004 / РА-02А4вк осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением 18-32 В. Номинальное напряжение питания 24В.

2.2 Информационная емкость ПК-004 / РА-02А4вк (количество подключаемых неадресных шлейфов извещателей) - 4.

2.3 ПК-004 / РА-02А4вк обеспечивает на входах ШС в дежурном режиме работы постоянное напряжение, равное напряжению питания.

2.4 Номинальная потребляемая мощность ПК-004 / РА-02А4вк в дежурном режиме, не более 4 Вт (без учета мощности потребляемого ШС).

Максимальный ток потребления каждого ШС в режиме тревога/пожар, не более 500 мА.

2.5 ПК-004 / РА-02А4вк обеспечивает отключение питания любого ШС при его токе более 500 мА (ШС принимает значение «замыкание»).

2.6 При коротком замыкании одного из ШС, ПК-004 / РА-02А4вк обеспечивает на входах остальных шлейфов постоянное напряжение согласно п. 2.3.

2.6.1 Ток короткого замыкания ПК-004 / РА-02А4вк – 6 А.

2.7 Максимальное сопротивление пожарного ШС, без учета сопротивления выносного элемента, при котором ПК-004 / РА-02А4вк сохраняет работоспособность, не более 1кОм.

Сопротивление утечки между проводами пожарного ШС, или каждым проводом и землей, не менее 50 кОм.

2.8 Максимальное сопротивление охранного ШС, без учета сопротивления выносного элемента, при котором ПК-004 / РА-02А4вк сохраняет работоспособность, не более 470 Ом.

Сопротивление утечки между проводами охранного ШС, или каждым проводом и землей, не менее 20 кОм.

2.9 Емкость шлейфа (полная), не более 2 мкФ.

2.10 Передача информации о состоянии контролируемых ШС, осуществляется по интерфейсу RS-485.

Параметры передачи данных:

- скорость – 1200...230400 Бод (скорость работы и сетевой адрес настраиваются в режиме терминала);
- протокол – Modbus RTU;
- процедура доступа к шине – Slave (ведомый);
- тип передачи – полудуплексный.

2.11 ПК-004 / РА-02А4вк должен сохранять работоспособность при следующих параметрах линий связи интерфейса RS-485:

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

Тип линии – двухпроводная экранированная витая пара.

2.12 Режим работы – непрерывный, длительный.

2.13 Электрическая прочность изоляции между гальванически несвязанными группами:

- клеммы питания (=24 В) и клеммы ШС;
- клеммы порта интерфейса RS-485;
- шина защитного заземления,

в нормальных климатических условиях выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 0,5 кВ частотой 45-65 Гц.

2.14 Электрическое сопротивление изоляции между гальванически несвязанными группами:

- клеммы питания (=24 В) и клеммы ШС;
- клеммы порта интерфейса RS-485;
- шина защитного заземления,

в нормальных климатических условиях не менее 20 МОм.

2.15 Время готовности ПК-004 / РА-02А4вк с момента подачи питания, с учетом времени на автоматический контроль исправности - не более 5 сек.

2.16 ПК-004 / РА-02А4вк обеспечивает хранение в энергонезависимом ПЗУ заданных настроек при исчезновении напряжения в питающей сети.

2.17 ПК-004 / РА-02А4вк предназначен для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до 70;
- относительная влажность воздуха без конденсации влаги,
не более, % 93 при 35 °С;

Климатическое исполнение УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

2.18 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив к воздействию синусоидальной вибрации с частотой 10 - 150 Гц, амплитудой 0,075 мм и постоянным ускорением 0,5g.

2.19 ПК-004 / РА-02А4вк прочен к воздействию случайной вибрации в диапазоне частот 10 - 150 Гц с амплитудой 0,075 мм и постоянным ускорением 1g .

2.20 ПК-004 / РА-02А4вк сохраняет работоспособность при воздействии прямого механического удара по корпусу с энергией 1,9 Дж, а также при воздействии одиночных ударных импульсов полусинусоидальной формы с максимальным ускорением 50 м/с² и длительностью удара 16 мс.

2.21 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив к радиочастотному электромагнитному полю (РЭП), параметры которого соответствуют 4-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ 30804.4.3-2013.

2.22 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив к наносекундным импульсным помехам (НИП), параметры которых соответствуют 3-й степени жёсткости с критерием качества функционирования А по ГОСТ 30804.4.4-2013.

2.23 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив 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.

2.24 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив 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.

2.25 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив 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.

2.26 ПК-004 / РА-02А4вк устойчив 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.

2.27 Эмиссия промышленных радиопомех от ПК-004 / РА-02А4вк в полосе частот 0,15 – 30 МГц во входные порты электропитания соответствуют ГОСТ 30805.22–2013;

2.28 Эмиссия промышленных радиопомех от ПК-004 / РА-02А4вк в окружающее пространство в полосе частот 30 – 1000 МГц соответствует ГОСТ 30805.22–2013.

2.29 Качество функционирования ПК-004 / РА-02А4вк не гарантируется, если электромагнитная обстановка в условиях эксплуатации не соответствует требованиям указанным в п. 2.20 – 2.22.

2.30 Степень защиты оболочки – IP65 по ГОСТ 14254-2015.

2.31 Средняя наработка на отказ ПК-004 / РА-02А4вк в дежурном режиме работы, не менее 40000 часов.

2.32 Назначенный срок службы ПК-004 / РА-02А4вк – 10 лет.

2.33 Назначенный срок хранения ПК-004 / РА-02А4вк – 10 лет.

2.34 Консервация ПК-004 / РА-02А4вк не предусмотрена.

2.35 Конструкция ПК-004 / РА-02А4вк не предусматривает замену отдельных элементов, кроме кабельных вводов при их повреждении.

2.36 Указания по регламентным срокам переосвидетельствования состояния не предъявляются.

2.37 Габаритные размеры, не более 230×230×90 мм.

2.38 Масса ПК-004 / РА-02А4вк, не более, 1,2 кг.

2.39 Внешний вид ПК-004 / РА-02А4вк должен соответствовать габаритному и сборочному чертежам, приведенным в приложениях А и Б.

2.40 Типовые схемы подключения охранных, пожарных извещателей приведены в приложении В.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

| Наименование | Кол-во | Примечание |
|--|--------|--|
| Преобразователь кода ПК-004 / РА-02А4вк | 1 | - |
| Руководство по эксплуатации С2.008.000-02.02 РЭ | 1 | На партию ПК-004 / РА-02А4вк, направляемых в один адрес, но не более чем на 10 шт. |
| Паспорт С2.008.000-02.02 ПС | 1 | - |
| Резистор-терминатор | 1 | - |
| Заглушка | 6 | количество заглушек соответствует количеству кабельных вводов |
| Кронштейн | 4 | |

Примечание:

Программа для просмотра и изменения конфигурации TestComm2, поставляется комплектно с программным обеспечением КТС-2000 и в комплект поставки не входит.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1. ПК-004 / РА-02А4вк представляет собой плату с радиоэлементами и клеммами помещенную в корпус из поликарбоната.

При включении питания ПК-004 / РА-02А4вк кратковременно включается индикатор (ТХ), после чего выполняется внутренний тест памяти ПК-004 / РА-02А4вк. При неисправности внутренней памяти индикатор ТХ плавно мигает, после чего происходит перезапуск ПК-004 / РА-02А4вк. При неисправной памяти ПК-004 / РА-02А4вк питание каналов отключено и работа по интерфейсу заблокирована.

4.2 При неизвестных текущих настройках ПК-004 / РА-02А4вк необходимо замкнуть контакты 1 и 3 на клеммнике def (X8), при этом розетка станет доступной по адресу 00 на скорости 2400 бод. Текущие сетевые настройки доступны в режиме терминала и регистры MODBUS для просмотра и изменения.

4.2 Принцип работы

ПК-004 / РА-02А4вк в составе сети Modbus RTU работает в качестве ведомого - «Slave» устройства, исполняя команды ведущего – «Master» устройства (например, контроллеры К-3101, К-3102, К-3106, К-2000М, ПЛК платформ автоматизации, входящих в состав КТС-2000).

ПК-004 / РА-02А4вк имеет порт RS-485 для подключения локальной сети. Скорость обмена данными, сетевой адрес интерфейсного порта устанавливается при помощи прикладного программного обеспечения TestComm2.

4.3 Программное обеспечение

Программное обеспечение ПК-004 / РА-02А4вк предусматривает тестирование, аналого-цифровое преобразование входных сигналов (параметров ШС), фильтрацию полученных значений, индикацию состояния, индикацию наличия информационного обмена по сети RS-485 (посредством светодиода, расположенного на плате) с ведущим – «Master» устройством по протоколу Modbus RTU.

4.4 Пункты меню терминала:

1 (8) сетевой адрес

Принимает значения 00...FF , задается пользователем путем ввода нового значения;

2 (8) скорость

Принимает значения 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 задается пользователем путем перебора значений;

3 (8) запись конфигурации

Предназначен для сохранения конфигурации в энергонезависимой памяти;

4 (8) чтение конфигурации

Предназначен чтения конфигурации из энергонезависимой памяти для восстановления конфигурации после ввода неверного значения;

5 (8) канал1: включен 023.1 мА

6 (8) канал2: включен 013.2 мА

7 (8) канал3: включен 063.6 мА

8 (8) канал4: отключен 000.0 мА

5...8 - монитор состояния каналов 1...4

Предназначены для просмотра текущего режима работы канала (включен/отключен) и контроля тока канала. При токе большем 500 мА выводится сообщение КЗ.

4.5 Описание настройки

Информация по каналам ПК-004 / РА-02А4вк доступна в регистрах MODBUS и может быть прочитана командой 03. регистры 0x000..0x003 (400001...400004) содержат информацию о токе каналов 1...4. формат данных — word, принимаемые значения 0...5000 при значениях тока 0...500.0 мА и значение 0x0FFFF (65535) при коротком замыкании.

регистр 0x000 (400001) — ток канала 1;

регистр 0x001 (400002) — ток канала 2;

регистр 0x002 (400003) — ток канала 3;

регистр 0x003 (400004) — ток канала 4;

Управление питанием каналов производится командами 06 и 0x010 (16) путем записи в регистр 0x020 (400033). Биты 0...3 регистра определяют состояние канала (1-включен, 0-отключен). При включении питания ПК-004 / РА-02А4вк все каналы находятся в отключенном состоянии. Регистр 0x020 (400033) — включение питания каналов (биты 0...3). Регистры 0x021, 0x022, 0x023 (400034, 400035, 400036) предназначены для изменения сетевых настроек РА через регистры MODBUS.

регистр 0x021 (400034) — значение сетевого адреса;

регистр 0x022 (400035) — значение скорости;

регистр 0x023 (400036) — команда записи конфигурации;

Значение сетевого адреса — младший байт регистра. Принимаемые значения — 00...FF, значение скорости — 00...08.

00 — соответствует скорости 1200;

01 — соответствует скорости 2400;

02 — соответствует скорости 4800;

03 — соответствует скорости 9600;

04 — соответствует скорости 19200;

05 — соответствует скорости 38400

06 — соответствует скорости 57600

07 — соответствует скорости 115200

08 — соответствует скорости 230400

Для сохранения в энергонезависимой памяти новых значений скорости и адреса необходимо в регистр 0x023 (400036) записать значение 0x0AA55.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. К эксплуатации, монтажу и техническому обслуживанию ПК-004 / РА-02А4вк 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 ПК-004 / РА-02А4вк относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3 При монтаже, демонтаже и обслуживании ПК-004 / РА-02А4вк во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

Эксплуатация ПК-004 / РА-02А4вк должна осуществляться в соответствии с требованиями и рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве.

5.4 Ремонт ПК-004 / РА-02А4вк допускается проводить только на предприятии-изготовителе.

5.5 При эксплуатации следует оберегать ПК-004 / РА-02А4вк от ударов и падений. Эксплуатация ПК-004 / РА-02А4вк с механическими повреждениями корпуса, кабельных вводов, а также в условиях не соответствующих требованиям эксплуатационной документации категорически запрещается.

5.6 Кабели и кабельные вводы должны иметь рабочий температурный диапазон, соответствующий условиям эксплуатации ПК-004 / РА-02А4вк.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Подготовка ПК-004 / РА-02А4вк к использованию.

После получения, длительного хранения или транспортировки ПК-004 / РА-02А4вк, необходимо провести внешний осмотр транспортной тары и проверить целостность упаковки.

Если целостность тары не нарушена, ПК-004 / РА-02А4вк следует извлечь из упаковки, провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и проверить его комплектность.

В случае хранения или транспортирования ПК-004 / РА-02А4вк при температуре ниже нуля градусов, выдержать его в нормальных условиях в течение 12 часов.

6.2 Порядок установки

Перед началом монтажа ПК-004 / РА-02А4вк следует осмотреть и проверить целостность корпуса, отсутствие повреждений разъемов и кабельных вводов.

При первоначальной установке ПК-004 / РА-02А4вк следует выполнить следующие действия:

С помощью прикладного программного обеспечения Testcomm2 установить логический системный адрес ПК-004 / РА-02А4вк, скорость обмена данными в сети RS-485.

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

ПК-004 / РА-02А4вк устанавливается в местах, защищенных от механических повреждений и прямых атмосферных осадков.

6.3 Монтаж ПК-004 / РА-02А4вк проводите в следующей последовательности:

- разметьте места крепления в соответствии с Приложением А. Крепление корпуса может производиться как через штатные отверстия, так и с использованием кронштейнов входящих в комплект поставки.

- к месту установки подведите проводники и кабели необходимой длины для подключения;

- при использовании ввода необходимо извлечь заглушку, входящую в комплект поставки.

- заведите кабель и затяните кабельный ввод.

- подключите проводники к контактам клеммников и зажимам шины заземления в соответствии с рисунком 2, сборочным чертежом (см. Приложение Б) и типовыми схемами подключения (см. Приложение В). Проводники должны подключаться без натяжения.

Клеммники коммутатора рассчитаны на подключение проводов сечением от 0,75 мм² до 2,5 мм² (одножильный или многожильный провод с наконечником фирмы Wago).

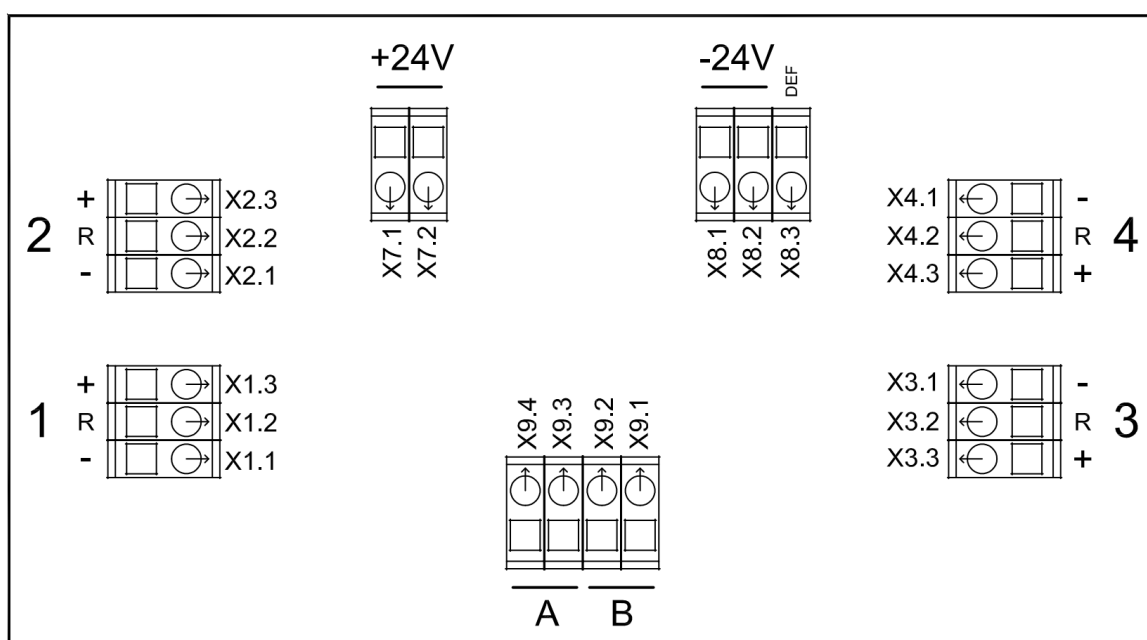


Рисунок 2

- если ПК-004 / РА-02А4вк установлен последним на интерфейсе RS-485, необходимо установить резистор-терминатор;

- проверьте уплотнитель крышки, закройте ее.

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

Запрещается подключать ПК-004 / РА-02А4вк к сети до полного завершения монтажа на месте эксплуатации.

6.5 Рекомендации по выбору БП

Ток короткого замыкания БП рассчитывается, исходя из числа подключенных к нему ПК-004 / РА-02А4вк. Максимальный ток потребления одного ПК-004 / РА-02А4вк составляет 3,5 А. Для ограничения тока БП используется формула

$I_{кз} = I_{max} * n * 1.5$, где I_{max} -максимальный ток потребления ПК-004 / РА-02А4вк в рабочем режиме, n - количество ПК-004 / РА-02А4вк, 1.5- запас БП по мощности.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Подать на ПК-004 / РА-02А4вк напряжение питания.

7.2 Выполнить изменение конфигурации ПК-004 / РА-02А4вк в соответствии с п. 4.4 – 4.5 на средствах визуализации (АРМ оператора, панель оператора) при помощи прикладного программного обеспечения Testcomm2, входящего в комплект прикладного ПО КТС-2000.

8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

8.1 На крышке или корпусе ПК-004 / РА-02А4вк нанесена маркировка:

- наименование или торговую марку предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- степень защиты оболочкой (код IP);
- заводской номер;
- рабочий диапазон температур;
- климатическое исполнение;
- дату изготовления;
- “Сделано в России”;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- потребляемая мощность;
- напряжение питания;
- QR-код.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

- проверку внешнего состояния ПК-004 / РА-02А4вк на отсутствие механических повреждений, состояние маркировки и надежность уплотнения вводов кабелей;
- проверку надежности крепления ПК-004 / РА-02А4вк;
- удаление загрязнений, пыли и влаги: скопление пыли удаляйте продувкой сухим воздухом и мягкой тканью, влагу – сухой мягкой тканью.

Проверка крепления проводников к контактам соединителей и удаление загрязнений, пыли и влаги проводится при необходимости на отключенном ПК-004 / РА-02А4вк.

9.2 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 5 настоящего руководства по эксплуатации.

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

9.4 При достижении предельного состояния ПК-004 / РА-02А4вк должен быть снят с эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относятся:

- истечение назначенного срока службы;
- истечение назначенного срока хранения;
- повреждение корпуса ПК-004 / РА-02А4вк или кабельных вводов;
- потеря работоспособности ПК-004 / РА-02А4вк.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. В случае неисправности ПК-04/РА в первую очередь отключите ее напряжение питания.

10.2. Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ устранения |
|--|-------------------------------------|---|
| Отсутствие обмена по интерфейсу RS-485 | Отсутствие напряжения питания | Проверить исправность линий источника питания |
| | Обрыв линии интерфейса связи RS-485 | Проверить исправность линий связи интерфейса RS-485 |

10.3 При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе подготовленными специалистами.

10.4 При отказах ПК-004 / РА-02А4вк отсутствуют последствия которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - потеря работоспособности ПК-004 / РА-02А4вк, повреждение корпуса ПК-004 / РА-02А4вк или кабельных вводов.

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

- несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;
- неправильное подключение ПК-004 / РА-02А4вк;
- не сохранение конфигурации после изменения каких-либо параметров, неправильная настройка скорости работы интерфейса и т.п.

К работе с ПК-004 / РА-02А4вк допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 ПК-004 / РА-02А4вк следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта, на любые расстояния при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 50 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 35 °С.

11.2 Упаковка ПК-004 / РА-02А4вк производится на предприятии изготовителе в соответствии с ГОСТ 23170-78 и транспортировании должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

11.3 После погрузки в транспортное средство, ящик должен быть закреплен, с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

11.4 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.

11.5 В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ПК-004 / РА-02А4вк требованиям настоящего руководства в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

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

12.3 ПК-004 / РА-02А4вк, у которых во время гарантийного срока, будет выявлено несоответствие требованиям настоящего руководства, безвозмездно заменяется или ремонтируется предприятием-изготовителем.

12.4 Адрес предприятия изготовителя:

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

13 УТИЛИЗАЦИЯ

ПК-004 / РА-02А4вк и входящие в его 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 ПК-004 / РА-02А4вк определяется потребителем.

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации потребителя предъявляются и удовлетворяются в следующем порядке:

При получении ПК-004 / РА-02А4вк от транспортной организации получателю следует визуальным осмотром проверить целостность транспортной упаковки и комплектность.

В случае обнаружения повреждений транспортной тары ПК-004 / РА-02А4вк или комплектности в присутствии грузополучателя составляется соответствующий акт.

При отказе ПК-004 / РА-02А4вк 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. Габаритный чертеж.

C2.008.000 ГЧ7

Лист 1 из 1
C2.008.000

Стор. N

Лист и дата

Инд. N д/дл

Инд. N N

Взам инд. N

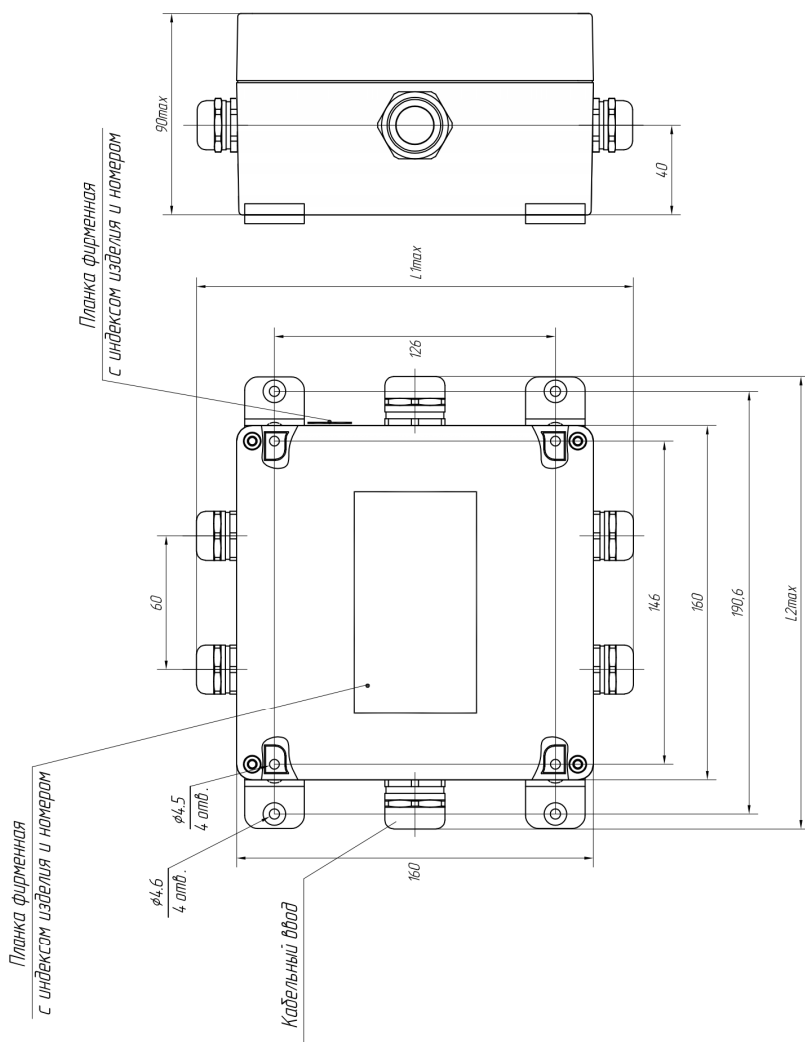
Лист и дата

Габаритный чертеж ПК-004/РА-0244Фк

C2.008.000 ГЧ7

Копирбай

Формат А3



- 1 Кабельные вводы допускают подсоединение кабеля $\varnothing 4-12.5$ мм
- 2 Максимальное сечение подключаемых проводников 1.5 мм².
- 3 При подключении использовать отвертку 2.5x0.4 мм.

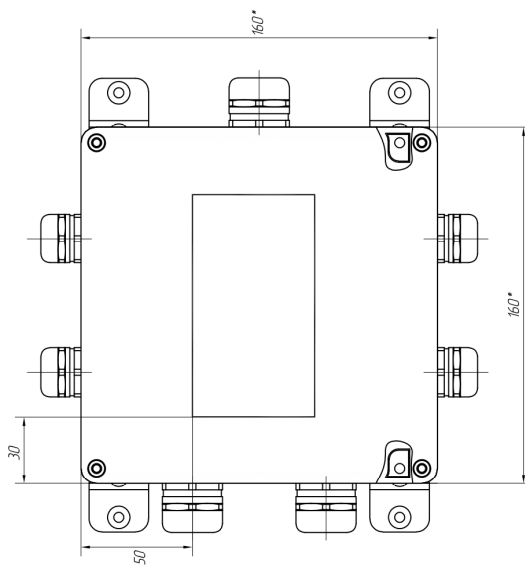
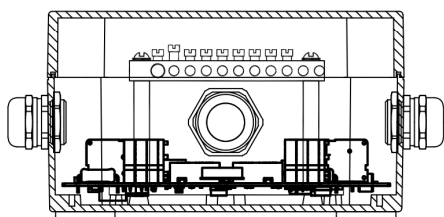
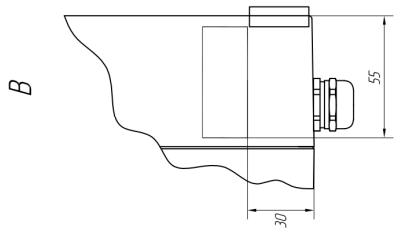
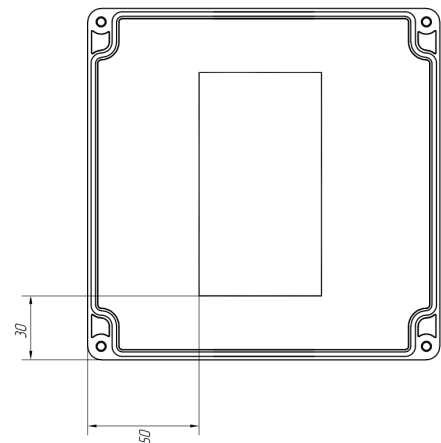
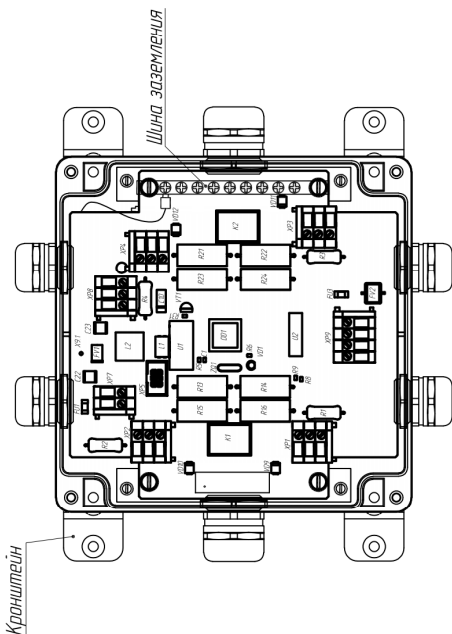
| Кабельный ввод | L1 | L2 | Примечание |
|----------------|-----|-----|------------|
| RITTAL | 230 | 230 | Металл |
| AVC | 230 | 230 | Пластик |

Приложение Б. Сборочный чертеж.

С2.008.000-02А4Вк СБ

Перв. примен. С2.008.000-02А4Вк

Вид без крышки



- 1 *Размеры для справок.
- 2 Для крепления к стене при необходимости использовать кронштейны

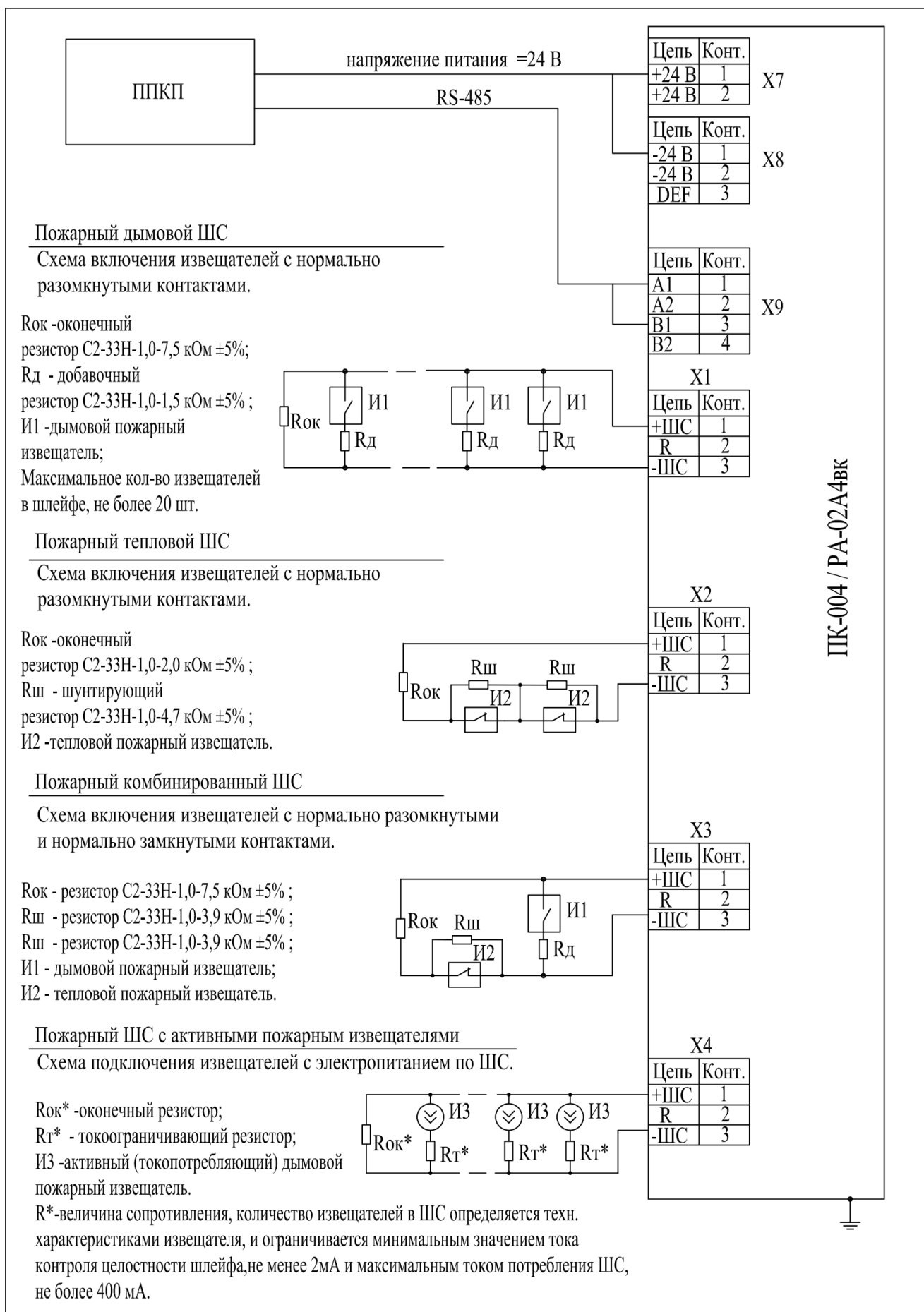
Сборочный чертеж ПК-004/РА-02А4Вк

С2.008.000-02А4Вк СБ

Копировать

Формат А3

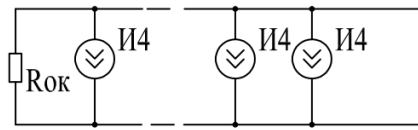
Приложение В. Схемы подключения.



Охранный ШС с активными (токопотребляющими) извещателями

Схема подключения извещателей с электропитанием по ШС.

Rок -оконечный резистор
C2-33Н-1,0-7,5 кОм ±5%;
И4 -активный (токопотребляющий)
охранный извещатель;

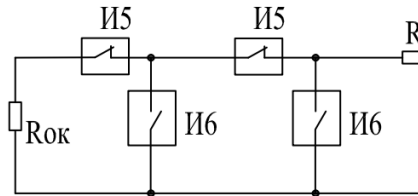


Максимальное количество токопотребляющих охранных извещателей N для каждого шлейфа определяется по формуле:
 $N = 400/I_p$, где I_p - максимальный ток потребления одного извещателя в режиме "Тревога", 400 - максимальный ток нагрузки шлейфа, 400 мА.

Комбинированный охранный ШС

Схема включения извещателей, имеющих на выходе замкнутые и/или разомкнутые контакты, в ШС с оконечным резистором.

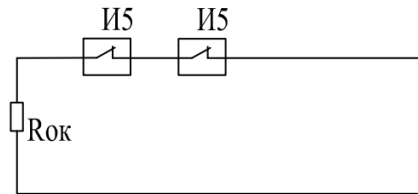
Rок -оконечный резистор
C2-33Н-1,0-7,5 кОм ±5%;
Rт - токоограничивающий резистор
C2-33Н-2,0-470 Ом ±5%;
И5, И6 -охранный извещатель.



Охранный ШС

Схема включения извещателей с нормально замкнутыми контактами в контролируемый ШС, с разделением сигналов "Тревога" и "КЗ ШС"

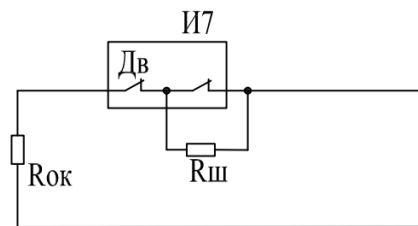
Rок -оконечный резистор
C2-33Н-1,0-7,5 кОм ±5%;
И5 -охранный извещатель.



Охранный ШС

Схема включения охранных извещателей с нормально замкнутыми контактами, с обеспечением контроля их датчиков вскрытия "ДВ" с формированием отдельного извещения о вскрытии корпуса датчика

Rок -оконечный резистор
C2-33Н-1,0-2,2 кОм ±5%;
Rш -шунтирующий резистор
C2-33Н-1,0-4,7 кОм ±5%;
И7 -охранный извещатель, с контролем вскрытия корпуса извещателя.



| X1 | |
|------|-------|
| Цепь | Конт. |
| +ШС | 1 |
| R | 2 |
| -ШС | 3 |

| X2 | |
|------|-------|
| Цепь | Конт. |
| +ШС | 1 |
| R | 2 |
| -ШС | 3 |

| X3 | |
|------|-------|
| Цепь | Конт. |
| +ШС | 1 |
| R | 2 |
| -ШС | 3 |

| X4 | |
|------|-------|
| Цепь | Конт. |
| +ШС | 1 |
| R | 2 |
| -ШС | 3 |

ПК-004 / PA-02A4BK

Охранный ШС

Схема включения извещателей с нормально замкнутыми контактами в контролируемый ШС с обеспечением контоля ШС на "обрыв" и КЗ.

Rок - оконечный резистор
 С2-33Н-1,0-2,2 кОм ±5%;
 Rш - шунтирующий резистор
 С2-33Н-1,0-4,7 кОм ±5%;
 И5 - охранный извещатель.

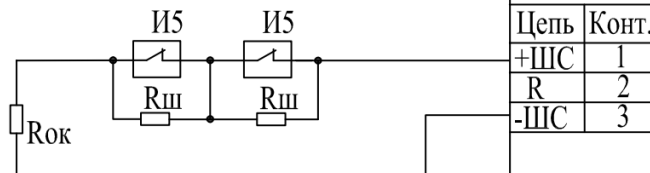


Схема подключения датчика технологических параметров с выходным сигналом типа "сухой контакт" с обеспечением контоля цепей на "обрыв".

Rш - шунтирующий резистор
 С2-33Н-1,0-4,7 кОм ±5%;
 Д1 - датчик технологических параметров с выходным сигналом типа "сухой контакт"



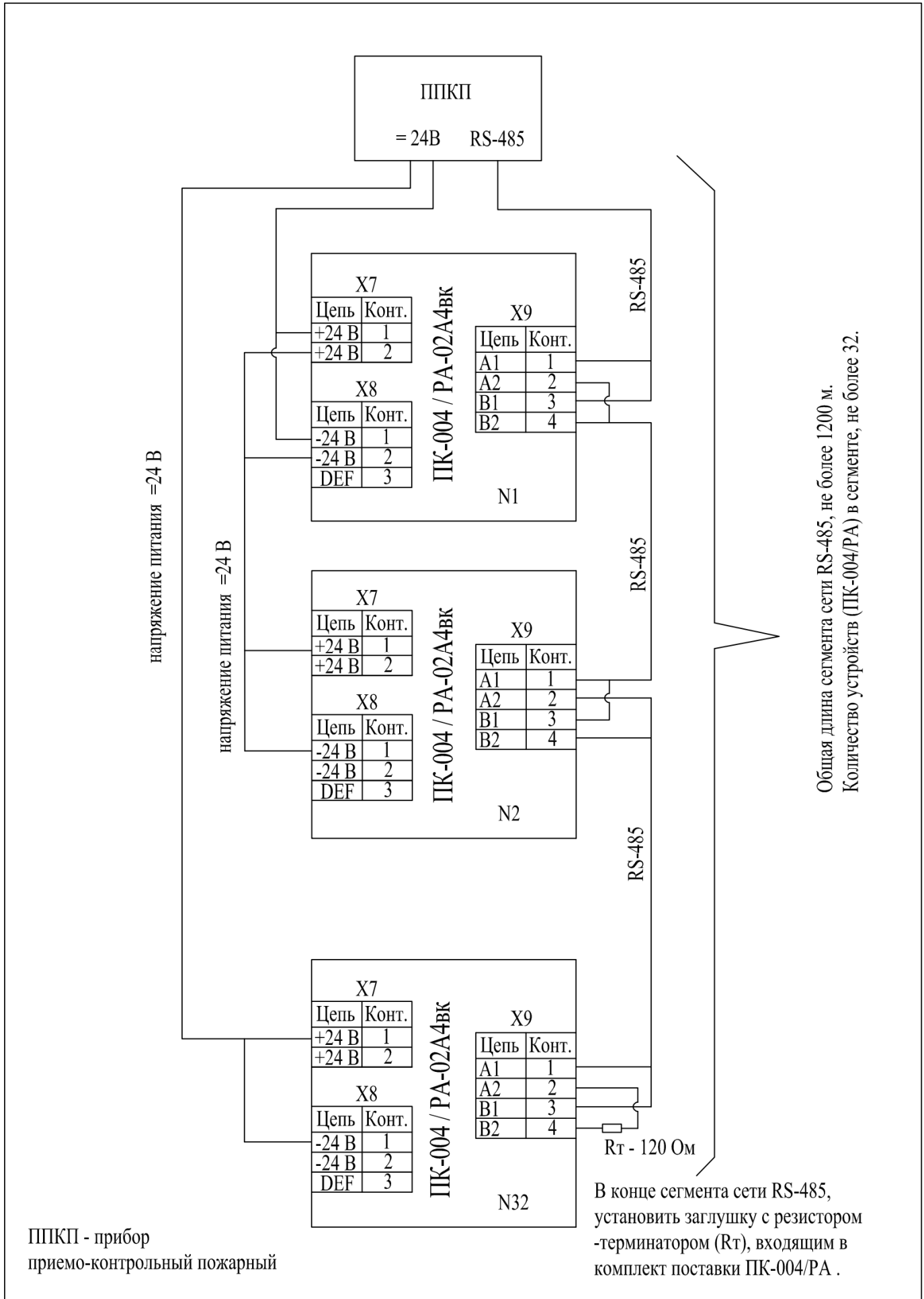
Схема подключения пожарных извещателей/датчиков технологических параметров, с унифицированными пороговыми выходными сигналами постоянного тока 0-20, 4-20 мА.

И9 - пожарный извещатель/
 датчик технологических параметров с унифицированным выходным пороговым сигналом 0-20, 4-20 мА.



| X4 | |
|------|-------|
| Цепь | Конт. |
| +ШС | 1 |
| R | 2 |
| -ШС | 3 |

ПК-004 / PA-02A4BK



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**

1. 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.
2. Определите необходимую длину проводников, согласно размерам оборудования, и разделайте кабель соответствующим образом, удалив часть внешней оболочки, чтобы были видны изолированные проводники.
3. 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.
4. Дополнительно обнажите броню, удалив внешнюю оболочку кабеля на расстояние, равное длине сужающегося конуса основного элемента (4), плюс 6 мм.
5. Убедитесь, что уплотнитель внутренней оболочки (2) в блоке (A) находится в ослабленном состоянии.
6. 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.

7. 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.

Примечание: устройство фиксации брони, которое не зависит от функции уплотнения и проверочного зазора, будучи конструктивной особенностью кабельных вводов CMP-Products, устраняет необходимость разборки кабельного сальника и проверки установки кольца.

8. Накрутите нажимную гайку (6) на корпус сальника (5) вручную до тех пор, пока не почувствуете сильное сопротивление. Если необходимо, нажимную гайку можно подкрутить ключом.

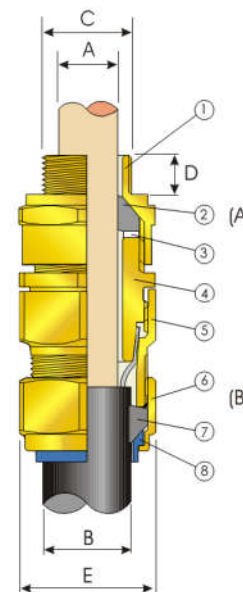
Примечание: Для защиты резьбы кабельного ввода в месте стыка с корпусом основного оборудования от пыли и грязи рекомендуется использовать уплотнительное кольцо CMP – ETS2 соответствующего размера.

На этом монтаж кабельного сальника завершен.

Таблица выбора кабельного сальника

| Размер ввода | Стандартная резьба "С" | | | Линимална 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



Кабельный ввод латунь – SZ 2411.831

created: 08.07.2021 build on www.rittal.com/ru-ru



Описание продукта

Преимущества: Корпус и контр-гайка поставляются вместе, что снижает затраты на складирование. Зажимные сегменты для равномерного зажатия и снятия нагрузки.

Материал: Латунь
Уплотнение: TPE/NBR

Поверхность: Никелированная

**Степень защиты IP
согл. МЭК 60 529:** IP 68 (5 бар, 30 мин)

Описание продукта

Размеры: Высота: 30,5 mm

Резьба: Тип: M25 x 1,5

Длина резьбы: 8 mm

**Мин. диаметр
кабеля:** 11 mm

**Макс. диаметр
кабеля мм:** 17 mm

**Рабочая
температура:** Диапазон температур (окружающая среда): -40 °C...+100 °C

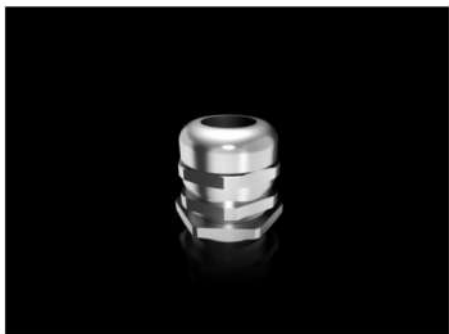
Размер под ключ: 27 mm

Упаковка: 10 шт.

| | |
|-------------------------------|--|
| Вес: | 0,64 kg |
| Доля меди (кг / штук): | 0 |
| EAN: | 4028177810068 |
| ETIM 7.0: | EC000441 |
| ETIM 6.0: | EC000441 |
| eCl@ss 8.0/8.1: | 27149109 |
| eCl@ss 6.0/6.1: | 27149109 |
| Описание продукта: | SZ кабельный ввод латунь, размер: M25x1,5, для кабеля ø 11-17 мм |
| Сертификаты | |
| Сертификаты: | UL + C-UL VDE |
| Сертификаты: | NA |
| Пояснения: | Декларация о соответствии |

Кабельный ввод латунь – SZ 2411.821

created: 08.07.2021 build on www.rittal.com/ru-ru



Описание продукта

| | |
|--|---|
| Преимущества: | Корпус и контр-гайка поставляются вместе, что снижает затраты на складирование. Зажимные сегменты для равномерного зажатия и снятия нагрузки. |
| Материал: | Латунь Уплотнение: TPE/NBR |
| Поверхность: | Никелированная |
| Степень защиты IP согл. МЭК 60 529: | IP 68 (5 бар, 30 мин) |

Описание продукта

| | |
|-------------------------------------|--|
| Размеры: | Высота: 26 mm |
| Резьба: | Тип: M20 x 1,5 |
| Длина резьбы: | 8 mm |
| Мин. диаметр кабеля: | 6 mm |
| Макс. диаметр кабеля мм: | 12 mm |
| Рабочая температура: | Диапазон температур (окружающая среда): -40 °C...+100 °C |
| Размер под ключ: | 22 mm |
| Упаковка: | 10 шт. |

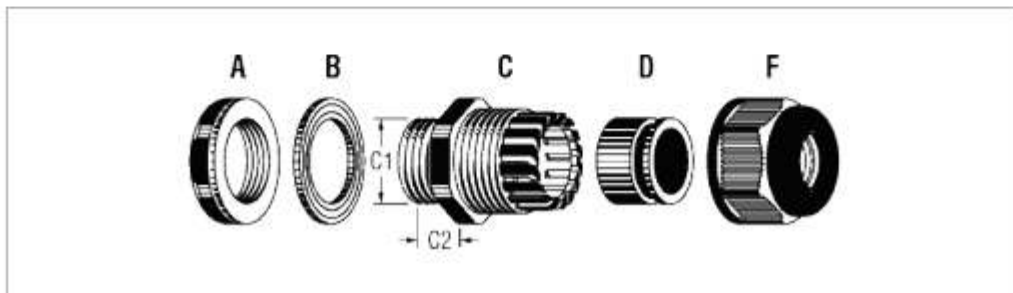
| | |
|-------------------------------|---|
| Вес: | 0,38 kg |
| Доля меди (кг / штук): | 0 |
| EAN: | 4028177810075 |
| ETIM 7.0: | EC000441 |
| ETIM 6.0: | EC000441 |
| eCl@ss 8.0/8.1: | 27149109 |
| eCl@ss 6.0/6.1: | 27149109 |
| Описание продукта: | SZ кабельный ввод латунь, размер: M20x1,5, для кабеля ø 6-12 мм |
| Сертификаты | |
| Сертификаты: | UL + C-UL VDE |
| Сертификаты: | NA |
| Пояснения: | Декларация о соответствии |

Серия PGB

Техническая информация

| | |
|-----------------|--|
| Тип резьбы | электроарматурная |
| Материал частей | A, C, F – безгалогенный нейлон PA66 (UL94V-2); B, D – вакуумная резина |
| Температура | от - 40 до +105° C (кратковременно +160° C) |
| Цвет | B – черный (RAL9005), G – серый (RAL7035) |
| Степень защиты | IP68 |

Чертеж



Код заказа и артикул

| Код заказа | Артикул | Резьба | Диам. кабеля | C1 | C2 | Шестигр. A/F | Упаковка |
|------------|-----------|--------|--------------|------|-----|--------------|----------|
| 13397 | PGB7-05B | PG 7 | 5,5–3 | 12,5 | 8,5 | 17/15 | 50 |
| 13398 | PGB7-05G | PG 7 | 5,5–3 | 12,5 | 8,5 | 17/15 | 50 |
| 13399 | PGB7-07B | PG 7 | 7–4 | 12,5 | 8,5 | 17/15 | 50 |
| 13400 | PGB7-07G | PG 7 | 7–4 | 12,5 | 8,5 | 17/15 | 50 |
| 10072 | PGB7S-03B | PG 7 | 3,1–1,5 | 12,5 | 8 | 17/13 | 50 |
| 10073 | PGB7S-03G | PG 7 | 3,1–1,5 | 12,5 | 8 | 17/13 | 50 |
| 10074 | PGB7S-06B | PG 7 | 6–3 | 12,5 | 8 | 17/13 | 50 |
| 10075 | PGB7S-06G | PG 7 | 6–3 | 12,5 | 8 | 17/13 | 50 |
| – | PGB9-05B | PG 9 | 5,5–3 | 15,2 | 8,5 | 22/19 | 50 |
| – | PGB9-05G | PG 9 | 5,5–3 | 15,2 | 8,5 | 22/19 | 50 |
| 13401 | PGB9-09B | PG 9 | 8–4,5 | 15,2 | 8,5 | 22/19 | 50 |
| 13402 | PGB9-09G | PG 9 | 8–4,5 | 15,2 | 8,5 | 22/19 | 50 |
| 13403 | PGB11-07B | PG 11 | 7–4 | 18,6 | 9 | 24/22 | 50 |

| | | | | | | | |
|-------|-------------|---------|---------|------|------|-------|----|
| 13404 | PGB11-07G | PG 11 | 7-4 | 18,6 | 9 | 24/22 | 50 |
| 13405 | PGB11-10B | PG 11 | 10-6 | 18,6 | 9 | 24/22 | 50 |
| 13406 | PGB11-10G | PG 11 | 10-6 | 18,6 | 9 | 24/22 | 50 |
| 13407 | PGB13.5-08B | PG 13,5 | 8,8-5 | 20,4 | 10 | 27/24 | 50 |
| 13408 | PGB13.5-08G | PG 13,5 | 8,8-5 | 20,4 | 10 | 27/24 | 50 |
| 13409 | PGB13.5-12B | PG 13,5 | 12,5-7 | 20,4 | 10 | 27/24 | 50 |
| 13410 | PGB13.5-12G | PG 13,5 | 12,5-7 | 20,4 | 10 | 27/24 | 50 |
| 13411 | PGB16-10B | PG 16 | 11-6 | 22,5 | 10 | 30/27 | 50 |
| 13412 | PGB16-10G | PG 16 | 11-6 | 22,5 | 10 | 30/27 | 50 |
| 13413 | PGB16-14B | PG 16 | 14-8,5 | 22,5 | 10 | 30/27 | 50 |
| 13414 | PGB16-14G | PG 16 | 14-8,5 | 22,5 | 10 | 30/27 | 50 |
| 13415 | PGB21-16B | PG 21 | 16-10 | 28,3 | 12 | 36/33 | 50 |
| 13416 | PGB21-16G | PG 21 | 16-10 | 28,3 | 12 | 36/33 | 50 |
| 13417 | PGB21-18B | PG 21 | 18-12,5 | 28,3 | 12 | 36/33 | 50 |
| 13418 | PGB21-18G | PG 21 | 18-12,5 | 28,3 | 12 | 36/33 | 50 |
| 13419 | PGB29-22B | PG 29 | 22-16 | 37 | 15 | 46/41 | 10 |
| 13420 | PGB29-22G | PG 29 | 22-16 | 37 | 15 | 46/41 | 10 |
| 13421 | PGB29-25B | PG 29 | 25-18 | 37 | 15 | 46/41 | 10 |
| 13422 | PGB29-25G | PG 29 | 25-18 | 37 | 15 | 46/41 | 10 |
| - | PGB36-25B | PG 36 | 25-20 | 47 | 15 | 57/50 | 10 |
| - | PGB36-25G | PG 36 | 25-20 | 47 | 15 | 57/50 | 10 |
| 13423 | PGB36-30B | PG 36 | 32-24 | 47 | 15 | 57/50 | 10 |
| 13424 | PGB36-30G | PG 36 | 32-24 | 47 | 15 | 57/50 | 10 |
| - | PGB42-32B | PG 42 | 32-26 | 54 | 15,5 | 64/62 | 10 |
| - | PGB42-32G | PG 42 | 32-26 | 54 | 15,5 | 64/62 | 10 |
| 13425 | PGB42-39B | PG 42 | 41-31 | 54 | 15,5 | 64/62 | 10 |
| 13426 | PGB42-39G | PG 42 | 41-31 | 54 | 15,5 | 64/62 | 10 |
| - | PGB48-38B | PG 48 | 38-30 | 59,3 | 15,5 | 70/65 | 10 |
| - | PGB48-38G | PG 48 | 38-30 | 59,3 | 15,5 | 70/65 | 10 |
| 13427 | PGB48-45B | PG 48 | 45-35 | 59,3 | 15,5 | 70/65 | 10 |
| 13428 | PGB48-45G | PG 48 | 45-35 | 59,3 | 15,5 | 70/65 | 10 |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подп. | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|----------|---|-------|------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |