По вопросам продаж и технической поддержки обращайтесь:

сайт: sakz.pro-solution.ru эл. почта: skz@pro-solution.ru телефон: 8 800 511 88 70

Астрахань: +7 (851) 299-46-80

Барнаул: +7 (385) 237-96-76

Белгород: +7 (472) 220-58-80

Владимир: +7 (492) 249-51-33

Волгоград: +7 (844) 245-94-42

Екатеринбург: +7 (343) 302-14-75

Ижевск: +7 (341) 220-90-75

Казань: +7 (843) 207-19-05

Калининград: +7 (401) 272-21-36

Кемерово: +7 (384) 221-56-70

Киров: +7 (833) 220-58-70

Краснодар: +7 (861) 238-86-59

Красноярск: +7 (391) 989-82-67

Курск: +7 (471) 223-80-45

Липецк: +7 (474) 220-01-75

Москва: +7 (499) 404-24-72

Набережные Челны: +7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород: +7 (831) 200-34-65

Новосибирск: +7 (383) 235-95-48

Омск: +7 (381) 299-16-70

Оренбург: +7 (353) 248-64-35

Пермь: +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону: +7 (863) 309-14-65

Рязань: +7 (491) 277-61-95

Самара: +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург: +7 (812) 660-57-09

Саратов: +7 (845) 239-86-35

Смоленск: +7 (481) 251-55-32

Ставрополь: +7 (865) 257-76-63

Сургут: +7 (346) 277-96-35

Тверь: +7 (482) 239-50-56

Тула: +7 (487) 244-05-30

Тюмень: +7 (345) 256-94-75

Ульяновск: +7 (842) 242-51-95

Уфа: +7 (347) 258-82-65

Хабаровск: +7 (421) 292-95-69

Чебоксары: +7 (835) 228-50-89

Челябинск: +7 (351) 277-89-65

Ярославль: +7 (485) 267-02-35

Россия и другие страны ТС. Доставка в любой город.

ЦИТ-Плюс

соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015,
сертификат № 24.1046.026 и СТО Газпром 9001-2018,
сертификат № ОГН1.RU.1415.К00456

СИГНАЛИЗАТОР ЗАГАЗОВАННОСТИ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА

СЗ-2ДВ-485/24

1Ex db ib IIA T6 Gb X

Руководство по эксплуатации

ЯБКЮ.421453.002-17 РЭ

Перед началом использования устройства необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации сигнализатора загазованности оксидом углерода СЗ-2ДВ-485/24, (далее – сигнализатор) взрывозащищенного исполнения.

Настоящее РЭ содержит основные технические характеристики сигнализатора, описание устройства и принципов действия, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации.

Персонал, обслуживающий сигнализатор, должен знать:
– принцип действия;
– порядок и объем технического обслуживания;
– последовательность действий после аварийных отключений.

Изображение устройства в настоящем РЭ приведено схематично и может незначительно отличаться от реального, что не может служить основанием для претензий.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, ДЕМОНТАЖУ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА ОТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ!

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Инновационных Технологистрированных товарных знаков:

ЦИТ-Плюс® **САКЗ®** **САКЗ-МК®**

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 4
1.1 Назначение 4
1.2 Описание 4
1.4 Комплектность 6
1.5 Устройство сигнализатора 6
1.6 Работа сигнализатора 8
1.7 Обеспечение взрывозащищенности 8
1.8 Маркировка 9
1.9 Упаковка 9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 9
2.1 Эксплуатационные ограничения 9
2.2 Меры безопасности 10
2.3 Указания по монтажу 10
2.4 Подготовка к эксплуатации 11
2.5 Проверка сигнализатора 12
2.6 Использование сигнализатора 12
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ 13
3.1 Общие указания 13
3.2 Меры безопасности 13
3.3 Порядок технического обслуживания 13
3.4 Техническое освидетельствование 13
3.5 Возможные неисправности и способы устранения 13
4 ХРАНЕНИЕ 14
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 14
6 УТИЛИЗАЦИЯ 14
Приложение А. Описание регистров сигнализатора 15
Приложение Б. Чертеж средств взрывозащиты 16
Приложение В. Схема пломбировки 18
Приложение Г. Пример размещения 18
Приложение Д. Монтажные размеры 19
Приложение Е. Схемы включения 20
Приложение Ж. Методика настройки 21

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Сигнализатор загазованности предназначен для использования совместно с автономными блоками управления, системами сбора и обработки данных, центральными системами мониторинга или аналогичными системами и служит для непрерывного автоматического контроля концентрации оксида углерода (угарный газ, далее – CO) в воздухе рабочей зоны помещений и выдачи сигнала, соответствующего обнаруженной концентрации, на промышленных предприятий и в помещениях коммунально-бытового назначения.

Сигнализатор является автономным газоаналитическим прибором.

Область применения – контроль атмосферы помещений рабочей зоны (взрывоопасные зоны класса 1 и 2 помещений) и наружных установок по ГОСТ 31610.10-1-2022 согласно Ex-маркировке взрывозащиты электрооборудования, главы 7.3 ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

Сигнализатор СЗ-2ДВ-485/24 ТУ 26.51.53-002-96941919-2018

1.2 Описание

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Определяемый компонент – оксид углерода (химическая формула – CO).

Принцип действия сигнализатора основан на преобразовании значения измеренной концентрации газа в цифровой сигнал и передаче его по интерфейсу RS-485, протокол MODBUS RTU.

Описание регистров для связи по протоколу MODBUS приведены в приложении А.

1.3 Технические характеристики и параметры сигнализатора

1.3.1 Сигнализатор относится к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы IIA по ГОСТ 31610.0-2014.

1.3.2 Сигнализатор имеет маркировку взрывозащиты: «1 Ex db ib IIA T6 Gb X» – взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), обеспечиваемый видами: «взрывонепроницаемая оболочка» (db) по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ 31610.11-2014.

Знак «X», стоящий после Ex-маркировки сигнализаторов, означает, что при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия:

– сигнализатор необходимо оберегать от механических ударов и устанавливать в зоне с низкой опасностью механических повреждений.

1.3.3 Конструкция сигнализатора обеспечивает степень защиты оболочки, кабельного ввода и заглушек IP65 по ГОСТ 14254-2015.

1.3.4 Класс защиты от поражения электрическим током – III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.3.5 Сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса при нормальной температуре и влажности по ГОСТ 15150-69 – не менее 5 МОм.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

1.3.6 Условия эксплуатации:

а) температура окружающей среды, °С . . . . . от минус 10 до плюс 50;

б) относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . . до 98;

в) атмосферное давление, кПа . . . . . от 86 до 106,7.

1.3.7 Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Диапазон измерений концентрации СО, мг/м^3 (ppm)	от 0 до 200 (170)
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, мг/м^3: $\Delta_д$, в диапазоне от 0 до 50 мг/м^3 $\delta_д$, в диапазоне от 50 до 200 мг/м^3	 ±5 ±25
Время установления рабочего режима, с, не более	230
Время задержки сигнала (время установления показаний, t90), с	60
Допустимое сопротивление нагрузки в цепи выходного сигнала постоянного тока при напряжении питания 24 В, Ом, не более	500
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 12,5 до 25,2
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	3
Габаритные размеры, мм, не более:	200×150×90
Масса, кг, не более	3

1.3.8 Параметры искробезопасных цепей:

Максимальная входная мощность Pi: 2,66 Вт

Номинальное напряжение Ui: 25,2 В постоянного тока

Максимальный номинальный ток Ii: 105,4 мА

Максимальная внешняя индуктивность Lo: 1.4 мГн (IIC); 8 мГн (IIB / IIIC)

1.3.9. Значение измеренной концентрации передается в формате ppm*100.

1.3.10 Параметры пакета для MODBUS RTU: 8 бит данных, бит чётности, 1 стоп-бит.

1.3.11 Встроенное ПО сигнализатора соответствует ГОСТ Р 8.654-2015. Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Конструкция сигнализатора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО сигнализатора и измерительную информацию.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Идентификационные данные ПО:

Идентификационное наименование ПО: SZ2D_L051C8T6_v37

Номер версии (идентификационный номер) ПО: 37

Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма): B828

Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО: CRC-16

1.3.12 Режим работы – непрерывный.

1.3.13 Назначенный срок службы при условии соблюдения требований настоящего РЭ – 10 лет.

Установленный срок службы электрохимического сенсора в сигнализаторе – 5 лет. Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсора. Сенсор, выработавший свой ресурс, подлежит замене.

1.3.13 Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

1.3.14 Назначенный срок хранения газоанализаторов в упаковке изготовителя – 6 месяцев.

1.4 Комплектность

В комплект поставки входит:

– сигнализатор	1 шт
– комплект эксплуатационной документации	1 к-т
– монтажный комплект (дюбель с шурупом Ø6 мм – 2 шт)	1 к-т
– упаковка	1 шт

В комплект эксплуатационной документации входит: паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки.

П р и м е ч а н и е – Партию сигнализаторов допускается комплектовать одним экземпляром РЭ.

1.5 Устройство сигнализатора

Конструктивно сигнализатор выполнен в виде единого конструктивного блока в корпусе взрывозащищенного исполнения. Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 2.

Стопор предназначен для предотвращения самопроизвольного откручивания крышки и несанкционированного доступа к органам настройки.

Внутри корпуса установлена плата с клеммником XP4 для подключения сенсора, XP5 для подключения кабеля питания, XP6 – интерфейс RS485, перемычкой «Работа-Настройка», а также кнопкой и индикатором, используемыми при настройке. Перемычка защищена разрушаемой пломбой с надписью: «Не срывать!». Доступ к плате закрывает крышка.

Схема расположения разъемов на плате приведена на рисунке 3.

К стене сигнализатор крепится с помощью кронштейна, установленного на задней стенке. На корпусе имеется клемма для заземления.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

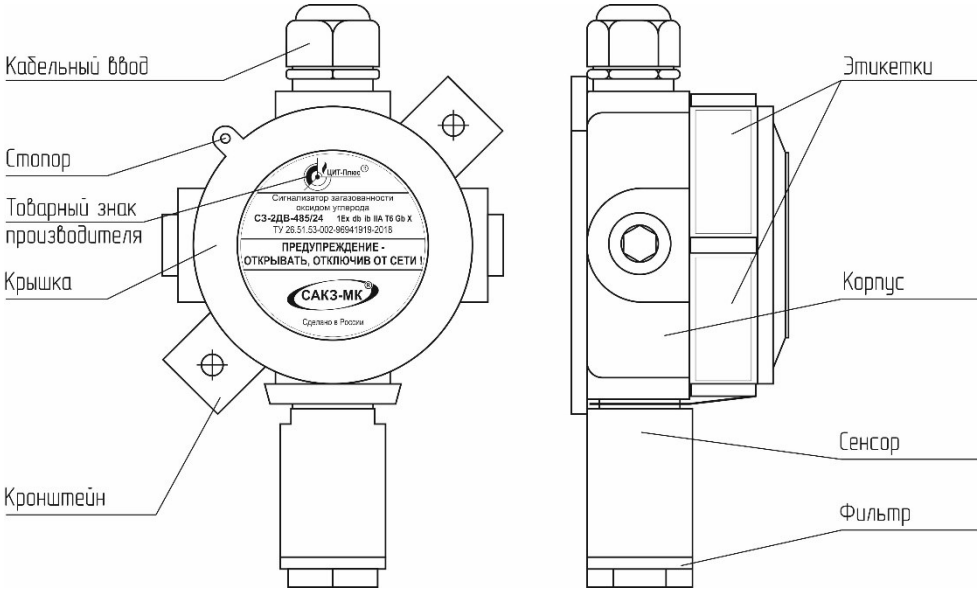
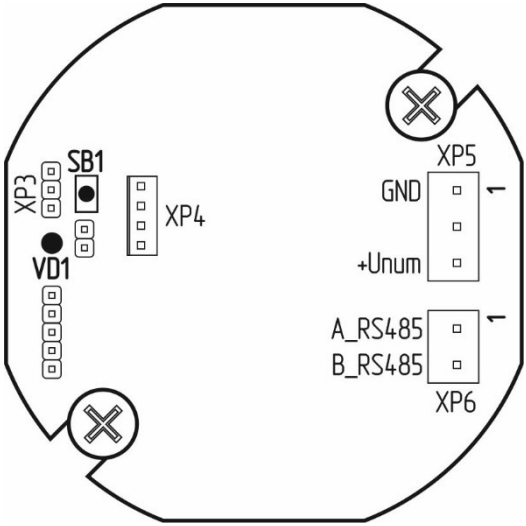


Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора



ВНИМАНИЕ!
РАЗЪЕМ XP3
ОПЛОМБИРОВАН!

Рисунок 3 – Схема расположения разъемов

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

1.6 Работа сигнализатора

1.6.1 Включение

При подаче напряжения питания в течение 30 секунд выход сигнализатора заблокирован для исключения ложных сигналов. Выходной сигнал соответствует отсутствию загазованности. Блокировка снимается автоматически.

1.6.2 Принцип действия

Воздух рабочей зоны помещения постоянно диффундирует через фильтр сенсора в зону чувствительного элемента. При наличии в воздухе оксида углерода чувствительный элемент изменяет свои характеристики в зависимости от величины концентрации.

Микроконтроллер, расположенный на плате, постоянно преобразует сигнал от чувствительного элемента в цифровой сигнал, соответствующий обнаруженной концентрации.

1.7 Обеспечение взрывозащищенности

1.7.1 Сигнализатор соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 52350.29.1.

Взрывозащищенность сигнализатора обеспечивается видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011, «взрывонепроницаемая оболочка» «db» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011. Чертежи средств взрывозащиты приведены в приложении Б.

1.7.2 Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» «d» обеспечивается за счет заключения электрических частей в сертифицированную взрывозащищённую коробку ККВА-К90N1/M1 1Ex db IIC T6 Gb U, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, применением кабельного ввода KHB1NH (FEC1N) Ex db IIC Gb U, заглушек B3H1NHK Ex db IIC Gb U, а также соблюдением общих технических требований по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ТР ТС 012/2011.

Максимальная температура наружной поверхности оболочки сигнализатора не превышает температурного класса Т6 (85°С) по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), температура в месте ввода кабеля не превышает 70°С, в корешке разделки жил кабеля не превышает 80°С.

Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют ГОСТ IEC 60079-1-2013 и указаны в приложении Б. На чертеже средств взрывозащиты взрывонепроницаемые соединения обозначены словом «Взрыв».

1.7.3 Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» обеспечивается:

– применением сенсора с микротоковым питанием;

– ограничением по напряжению и току выходных питающих цепей платы преобразователя питания искробезопасного с помощью полупроводниковых ограничителей тока и напряжения;

– отсутствием во внешних электрических цепях элементов, способных накапливать электрическую энергию, превышающую минимальную энергию поджигания газов подгруппы IIB, IIC;

– обеспечением неповреждаемости элементов искрозащиты за счет герметизации их компаундом.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

1.7.4 Электрическая нагрузка искрозащитных элементов и их конструкция удовлетворяют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

1.8 Маркировка

1.8.1 На корпус сигнализатора наносится следующая информация:

– зарегистрированный товарный знак изготовителя;

– наименование и обозначение сигнализатора;

– порядковый номер сигнализатора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

– номер сертификата;

– специальные условия применения;

– специальная Ex-маркировка;

– специальный знак взрывобезопасности;

– страна, где изготовлено оборудование;

– обозначение технических условий;

– наименование контролируемого газа, диапазон измерений и погрешность;

– напряжение питания, род тока, номинальная потребляемая мощность;

– знак класса электробезопасности и степень защиты оболочки;

– диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;

– предупредительная надпись: “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ”;

– знак утверждения типа;

– знак обращения продукции на рынке ЕАС;

– дата выпуска (год и месяц).

1.8.2 На транспортную тару нанесены согласно ГОСТ 14192-96:

– манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно»; «Беречь от влаги»; «Ограничение температуры»;

– масса брутто и нетто.

Схема пломбировки сигнализатора от несанкционированного доступа приведена в приложении В.

1.9 Упаковка

Сигнализатор упаковывается в коробку из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Сигнализатор должен эксплуатироваться в условиях, исключающих загрязнение.

В контролируемых помещениях содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа II по ГОСТ 15150-69, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Установленный срок службы сенсора в сигнализаторах – 5 лет. Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсора. Сенсор, выработавший свой ресурс, подлежит замене.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Сигнализатор должен применяться в соответствии с установленной Ex-маркировкой, требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-14-2013, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящего РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения сигнализатора, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.10-1-2022.

2.2 Меры безопасности

Монтаж и подключение сигнализатора должны производиться при отключенном электропитании.

К монтажу, техническому обслуживанию и работе с сигнализатором допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Монтаж и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими право на выполнение таких видов работ, в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией.

При монтаже и эксплуатации действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИГНАЛИЗАТОРА:
– имеющего механические повреждения корпуса, элементов или пломб;
– с незавинченной до упора крышкой, незатянутыми резьбовыми соединениями;

Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116.

Сброс газа при проверке сигнализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы помещения согласно ФНиП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 531.

2.3 Указания по монтажу

2.3.1 Сигнализатор способен контролировать площадь в радиусе до 8 м (около 200 м^2). Место установки сигнализатора должно быть определено в проектной документации.

2.3.2 Сигнализатор устанавливают в рабочей зоне персонала на расстоянии не ближе 2 м от форточек и мест притока воздуха, на высоте от 1,5 до 1,8 м от пола (СП 402.1325800.2018 с изм.1) в местах, исключающих воздействие источников тепла и повышенной влажности. Пример размещения приведен в приложении В.

Рабочее положение сигнализатора – вертикальное, сенсором вниз. Максимальное отклонение от вертикали – не более ±45°.

Рекомендуется устанавливать сигнализатор так, чтобы его можно было подвергать периодической проверке без демонтажа.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

В процессе монтажа необходимо проверить состояние резьбовых соединений, подвергаемых разборке, при этом царапины, трещины, повреждения резьбы не допускаются.

2.3.3 Подключение сигнализатора выполнить гибким кабелем с витой парой категории «5е» и сечением жил от 0,2 до 1,0 мм2, например, FTP-4. Общая длина линии не должна превышать 1000 м.

При монтаже кабелей должны быть учтены требования ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования» и ГОСТ Р 56553-2015 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Монтаж кабельных систем. Планирование и монтаж внутри зданий».

Отсутствие экранирования линии RS485 может приводить к потерям связи с вторичным прибором (блоком управления или системой мониторинга).

2.3.4 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

При монтаже сигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, настоящего РЭ.

2.3.5 Монтаж в общем случае выполняется в следующей последовательности:

а) внешним осмотром убедиться в следующем:

– соответствие комплектности поставки;

– наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;

– отсутствие повреждений корпуса.

б) определить место установки сигнализатора;

в) подготовить отверстия для крепления. Рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены в приложении Д;

г) закрепить сигнализатор в рабочем положении;

д) отвинтить крышку сигнализатора;

е) затянуть кабель через герметичный кабельный ввод, разделать и подключить в соответствии со схемой Е.1 приложения Е;

ж) зафиксировать кабель зажимной гайкой кабельного ввода;

и) плотно затянуть крышку и зафиксировать стопором.

При монтаже не допускаются удары по корпусу сигнализатора.

2.4 Подготовка к эксплуатации

2.4.1 Провести внешний осмотр сигнализатора и убедиться в отсутствии повреждений корпуса и кабелей.

2.4.2 При использовании сигнализатора в составе системы контроля загазованности, ему должен быть присвоен сетевой адрес. Порядок присвоения адресов описан в руководстве по эксплуатации на систему.

Присвоение адреса можно выполнить программой проверки и настройки сетевых устройств и систем САКЗ-МК-Е «Конфигуратор», доступной на сайте произво-

2.4.3 Подать питание. На индикаторе системы автоматического контроля загазованности должно появиться значение, соответствующее отсутствию загазованности.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

По окончании времени установления рабочего режима на индикаторе должно появиться значение, соответствующее текущему уровню загазованности, умноженному на 100.

2.5 Проверка сигнализатора

На месте эксплуатации допускается проверять работу сигнализатора с применением поверочной газовой смеси (ПГС).

Для проверки используют газовую смесь СО-воздух от портативного источника с концентрацией СО от 160 мг/м^3 до 200 мг/м^3.

С целью уменьшения расхода ПГС рекомендуется использовать насадку для подачи ПГС.

2.5.1 Установить насадку, подключить сигнализатор к системе автоматического контроля загазованности, подать питание, настроить и прогреть сигнализатор в течение не менее 230 с.

2.5.2 Скачком подать ПГС.

2.5.3 По истечение не более 60 с значение концентрации (в строке «Загазованность» на дисплее БСУ-КЕ или индикаторе системы автоматического контроля загазованности) должно соответствовать величине поданной концентрации газа, умноженной на 100.

2.6 Использование сигнализатора

К эксплуатации сигнализатора допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее РЭ.

2.6.1 В процессе работы сигнализатор не требует к себе внимания.

2.6.2 При возникновении загазованности, соответствующей уровню 20 мг/м^3 необходимо:

– обеспечить проветривание помещения;

– принять меры к обнаружению и устранению причин или источника утечки.

2.6.3 При возникновении загазованности, соответствующей уровню 100 мг/м^3 необходимо:

– выключить газовые и электроприборы;

– обеспечить проветривание помещения;

– принять меры к обнаружению и устранению причины появления газа.

Повторное включение газовых приборов допускается только после устранения причин загазованности, и снижения концентрации газа до допустимых значений после проветривания помещения.

При повторном срабатывании необходимо перекрыть кран подачи газа и вызвать аварийную службу газового хозяйства.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе 3.6.

ВНИМАНИЕ! При проведении работ с применением красок, растворителей, других горючих жидкостей и едких веществ в помещении, где установлен сигнализатор, его необходимо демонтировать и вынести в чистое помещение.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Ежегодное обслуживание, а также ремонт сигнализатора, проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ, и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.2 Меры безопасности

При обслуживании и ремонте действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ФНИП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Техническое обслуживание и мелкий ремонт выполнять согласно требований ГОСТ 31610.17-2012 и ГОСТ 31610.19-2014.Перед отвинчиванием крышки сигнализатора отключить электропитание.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на сигнализаторе!

3.3 Порядок технического обслуживания

Потребитель на месте эксплуатации периодически проводит внешний осмотр сигнализатора. Периодичность осмотров устанавливает потребитель в зависимости от условий эксплуатации.

Один раз в год (при необходимости – чаще) очищать от пыли и грязи корпус сигнализатора и фильтр.

3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 Метрологическая поверка сигнализатора

Поверку проводят в соответствии с нормативными документами по метрологии по методике МП-587/05-2023. Интервал между поверками один год.

Методики настройки и поверки сигнализаторов загазованности» и в разделе «Утверждённые типы средств измерений» сайта ФГИС «Аршин».

Перед поверкой необходимо провести настройку в соответствии с методикой, приведенной в приложении Ж настоящего РЭ.

После поверки на месте эксплуатации проверить работоспособность сигнализатора в соответствии с п. 2.5.

3.4.2 Действия по истечении срока службы

По истечении назначенного срока службы сигнализатор должен быть снят с эксплуатации и утилизирован.

Изготовитель не гарантирует безопасность использования сигнализатора по истечении назначенного срока службы!

3.5 Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности, их причины приведены в таблице 2.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Таблица 2 – Возможные неисправности, причины и методы устранения

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
Значение концентрации на дисплее БСУ-КЕ (системы автоматического контроля загазованности) не соответствует реальной концентрации газа	Нарушена настройка	Выполнить настройку в соответствии с прил. «Ж» настоящего РЭ. При невозможности – отправить в ремонт
Сигнализатор не обнаруживается БСУ-КЕ (системой автоматического контроля загазованности)	1 Обрыв кабеля 2 Сигнализатор неисправен 3 Сигнализатору не назначен адрес в системе	1 Устранить обрыв 2 Отправить в ремонт 3 Назначить адрес в соответствии с руководством по эксплуатации на систему автоматического контроля загазованности

4 ХРАНЕНИЕ

Сигнализатор должен храниться в заводской упаковке. Условия хранения сигнализатора соответствуют условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Упакованный сигнализатор может транспортироваться в любом закрытом транспорте, кроме самолетов.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78, в зависимости от воздействия климатических факторов – должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы. Продукты утилизации не наносят вреда окружающей среде и не оказывают вредного воздействия на человека.

Утилизация заключается в приведении изделия в состояние, исключающее возможность его повторного использования по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков.

Утилизация проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение А
Описание регистров сигнализатора

Таблица А.1 – Регистры (Modbus Holding Registers) разрядностью 16 бит

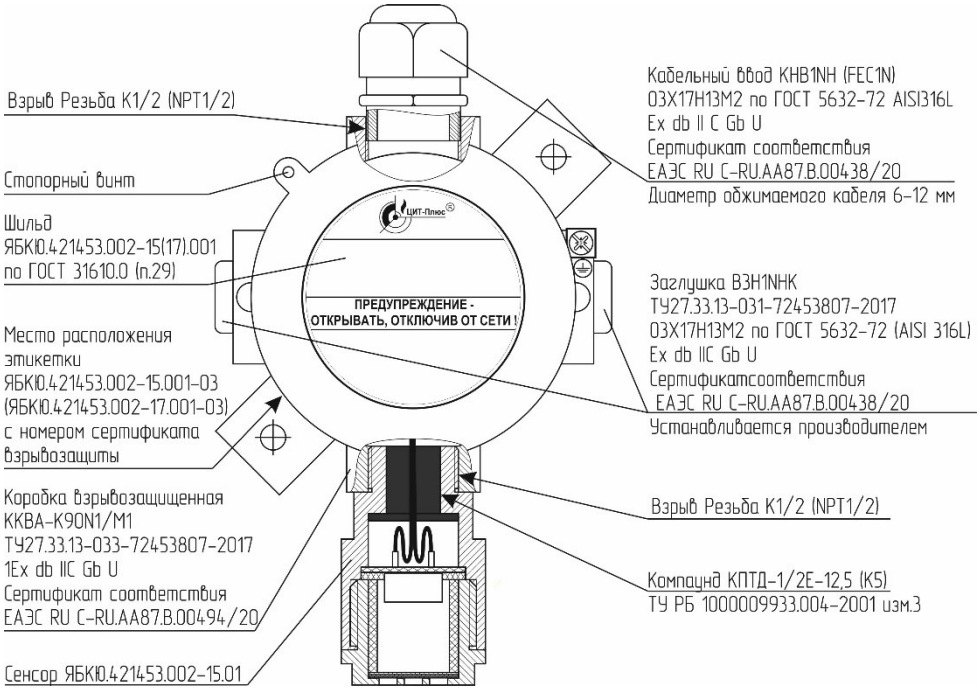
Номер регистра (слова)	Номер байта	Наименование	Значение по умолчанию	Примечание
0	0,1	Заводской номер		
1	2,3	Текущий адрес		
2	4,5	Версия ПО		
3	6,7	Тип устройства		3 – Сигнализатор СО
4	8,9	Состояние	0	
5	10,11	Управление	0	
6	12,13	Загазованность		
7	14,15	Температура		
8	16,17	Значение порога 1		
9	18,19	Значение порога 2		
10	20,21	Адрес-запрос данных из базы «мастера»		
11	22,23	Конфигурация DIP-switch		
12	24,25	К-во ведомых (high) + нач.адрес опроса (low)		
13	26,27	Мощность радио (high) + номер канала (low)		
17	34,35	Новый адрес (смена адреса устройства)		
18	36,37			

Таблица А.2 – Описание битов регистра № 4

Номер бита	Описание	Значение при вкл. питания	Номер бита	Описание	Значение при вкл. питания
slave_hold_regs (8) 0	Порог 1	0	slave_hold_regs (9) 0	Датчик дыма	1/0
1	Порог 2	0	1	Внешний контакт	0
STATUS_H 2	Неисправность	0	STATUS_L 2	Температура не в норме	0
3	Кнопка «Контроль»	0	3	nolink	0
4	Состояние клапана	0	4	Замыкание датчика	0
5	Порог 1 внешний	0	5	Обрыв датчика	0
6	Порог 2 внешний	0	6	Обрыв клапана	0
7		0	7	Не настроен	0

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение Б
Чертеж средств взрывозащиты



1 Для подведения питания применен кабельный ввод KHB1NH (FEC1N) Ex db IIC Gb U. Для герметизации ввода применены втулки из эластичного материала из комплекта кабельного ввода.

2 Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» обеспечивается применением взрывозащищенной коробки ККВА-К90N1/М1 1Ex db IIC T6 Gb U с резьбовыми соединениями корпуса с крышкой, заглушками Ex db IIC Gb U и сенсором.

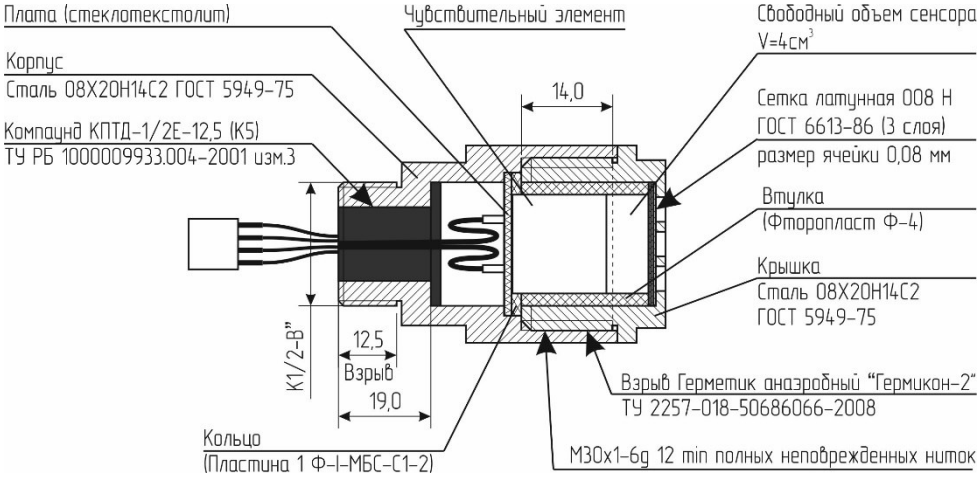
3 В резьбовых соединениях, обеспечивающих взрывозащиту, в зацеплении находится не менее 5 полных неповрежденных непрерывных ниток. Забоины, раковины, трещины и другие дефекты на поверхностях, обеспечивающих взрывозащиту, не допускаются.

4 Защита от умышленного вскрытия и самооткручивания обеспечивается стопорным вин-том с внутренним шестигранником. Пломбирование осуществляется потребителем.

5 На крышке и табличках нанесены предупреждающие надписи: «Открывать, отключив от сети» и маркировка взрывозащиты.

Рисунок Б.1 – Чертеж средств взрывозащиты сигнализатора

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70



1 Взрывонепроницаемость сенсора обеспечивается заключением чувствительного элемента во взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из корпуса и крышки, образующих взрывонепроницаемое соединение.

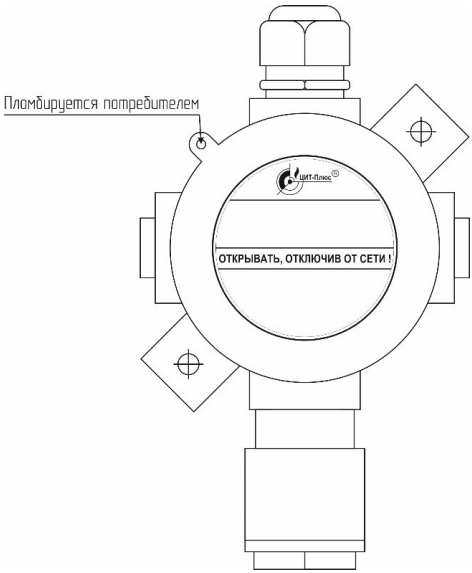
2 На поверхностях, обозначенных словом «Взрыв», наличие раковин, трещин, отслоений и других механических повреждений не допускается. Подтеки клея не более 0,5 мм.

3 В резьбовых соединениях, обозначенных словом «Взрыв», должно быть в зацеплении не менее 5 полных неповрежденных непрерывных ниток. Забоины, раковины, трещины и другие дефекты на поверхностях, обеспечивающих взрывозащиту, не допускаются.

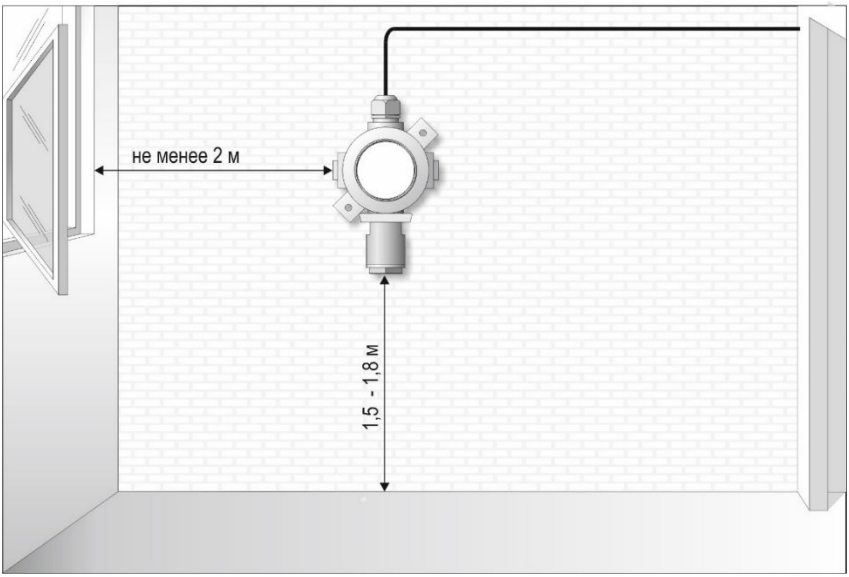
Рисунок Б.2 – Чертеж средств взрывозащиты сенсора

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение В
Схема пломбировки

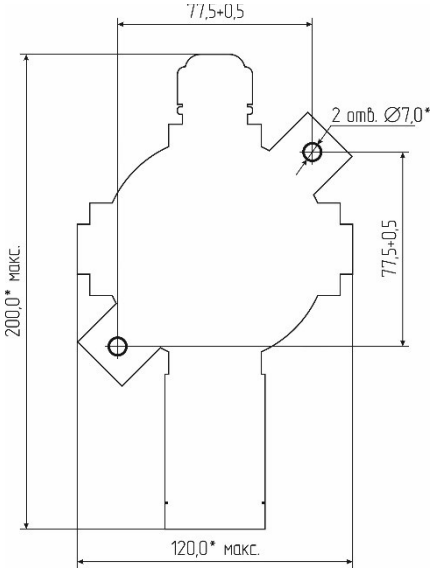


Приложение Г
Пример размещения

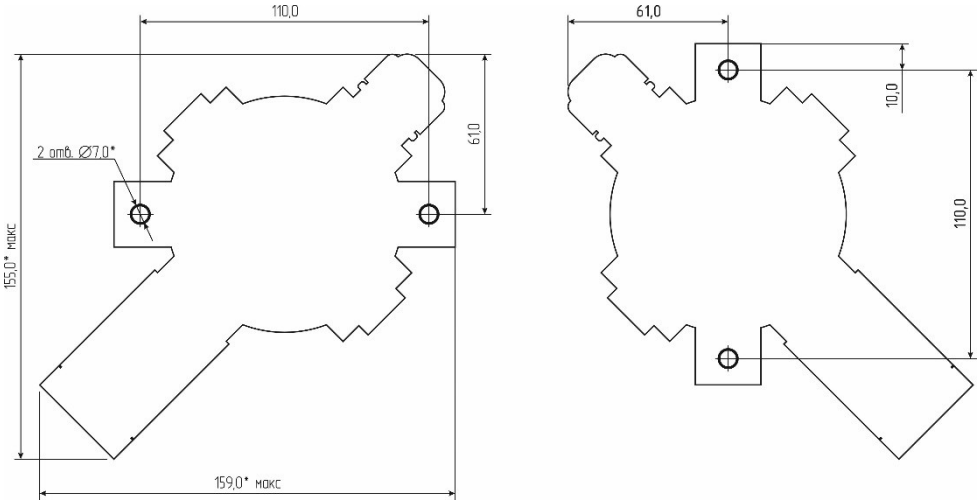


сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение Д
Монтажные размеры



а)



б)

*Размер для справок

Рисунок Д.1 – Монтажные размеры.
а) с вертикальным расположением; б) с наклоном 45°.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение Е
Схемы включения

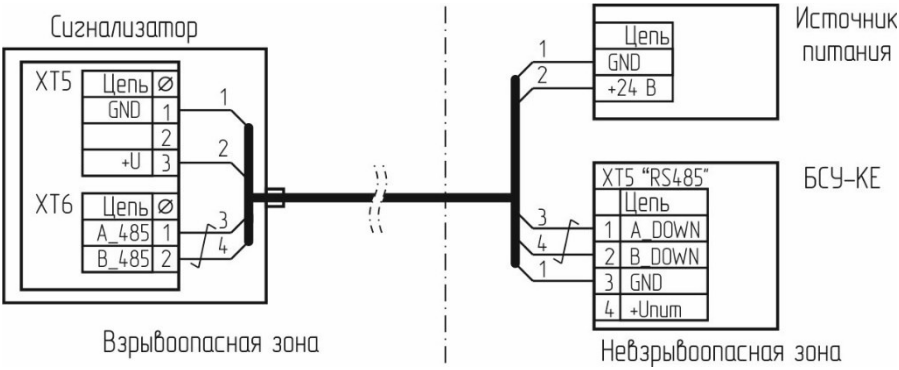


Рисунок Е.1 – Схема включения сигнализатора

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Приложение Ж
Методика настройки

Настоящая методика устанавливает порядок настройки сигнализатора загазованности оксидом углерода СЗ-2ДВ-485/24 в процессе эксплуатации.

Ж.1 Условия проведения

Настройку проводить в следующих условиях:

– температура окружающей и контролируемой среды, °С . . . . . 20±5

– относительная влажность окружающей среды, % . . . . . .от 30 до 80

– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) . . . . . .101,3±4 (760±30)

В помещении, в котором проводятся работы, содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 2 ч.

Баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре настройки порогов срабатывания в течение 24 ч.

Помещение, в котором проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Ж.2 Средства, применяемые при настройке

При настройке применяют следующие средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы:

1 Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79

2 Вольтметр щитовой постоянного тока М42301 КТ 1,5; (0-30) В

3 Источник питания постоянного тока GPR-6030D (0-30В, 0-1А)

4 Насадка для подачи ПГС

5 Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004

6 Ротаметр РМ-А 0,063 Г У3 ТУ1-01-0249-75

7 Секундомер электронный «Интеграл С-01» ТУ РБ 100231303.011

8 Стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением 1 разряда по ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах» (таблица Ж.1).

9 Термогигрометр RGK модель TH-14

10 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85.

Примечания.

1 Все средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

Таблица Ж.1 – Перечень ПГС для проведения настройки

№ ПСГ	Наименование ПГС	Номер ГСО (ЭМ ВНИИМ)	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	CO + воздух	4264-88	(13,0 ± 1,3) $млн^{-1}$ или (15,2 ± 1,5) $мг/м^3$
3		3843-87	(21,0 ± 2,0) $млн^{-1}$ или (24,6 ± 2,3) $мг/м^3$
4		11049-2018	(170,0 ± 6,0) $млн^{-1}$ или (197,95 ± 6,99) $мг/м^3$
Примечания. 1 ПНГ – поверочный нулевой газ. 2 Допускается вместо ПГС № 1 подавать атмосферный воздух, или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин. 3 Расход газовых смесей установить равным (0,5 ± 0,1) л/мин по шкале ротаметра.			

Ж.3 Подготовительные операции

Перед проведением настройки необходимо:

а) отвинтить верхнюю крышку сигнализатора;

б) установить на сигнализатор насадку для ПГС;

в) собрать схемы в соответствии с рисунками Ж.1 и Ж.2;

г) снять пломбу и переставить перемычку XP3 (см. рисунок Ж.3) из положения «Работа» в положение «Настройка»;

д) установить на источнике питания напряжение 24В, подать на сигнализатор питание и прогреть в течение не менее 60 с.

Примечание – Индикатор HL1 на плате сигнализатора должен мигать с частотой примерно 1 раз в 5 с.

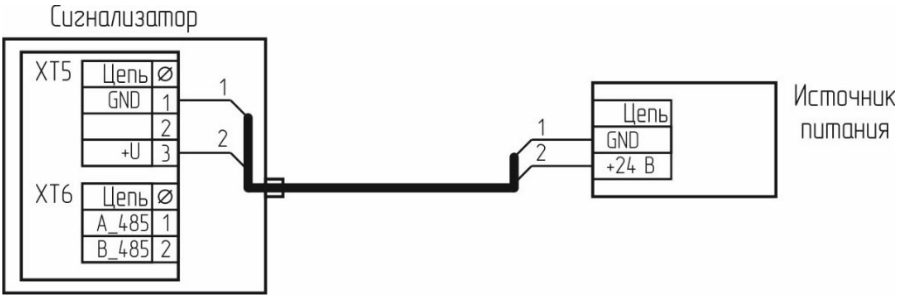
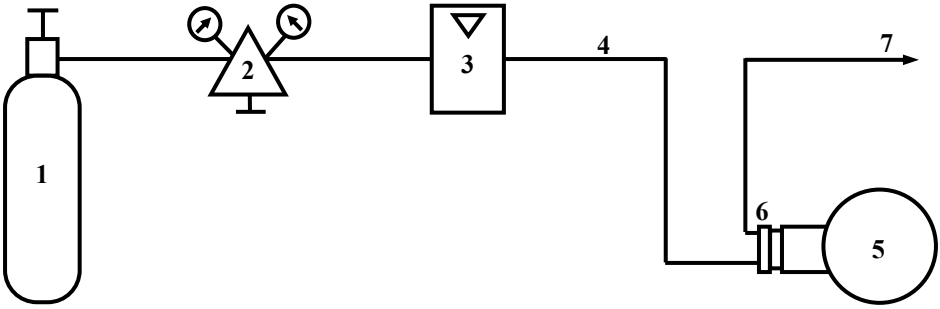


Рисунок Ж.1 – Схема включения сигнализатора для настройки.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70



1 – баллон с ПГС; 2 – редуктор; 3 – ротаметр; 4 – трубка; 5 – сигнализатор; 6 – насадка для подачи ПГС; 7 – сброс ПГС

Рисунок Ж.2 – Схема подачи ПГС

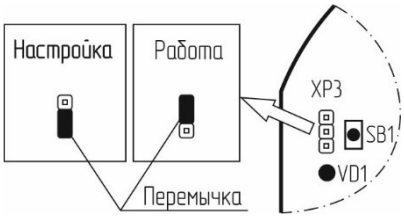


Рисунок Ж.3 – Установки перемычки XP3

Ж.4 Порядок настройки

Ж.4.1 Нажать и удерживать кнопку SB1 на плате сигнализатора, пока индикатор HL1 на плате сигнализатора не начать мигать с частотой примерно 2 раза в секунду.

Ж.4.2 Отпустить кнопку.

Ж.4.3 Подавать ПГС № 1 в течение не менее 60 с.

Ж.4.4 Однократно нажать кнопку SB1. Индикатор должен начать мигать с частотой примерно 1 раз в секунду.

Ж.4.5 Подавать ПГС № 2 в течение не менее 60 с.

Ж.4.6 Однократно нажать кнопку SB1. Индикатор должен начать мигать с частотой примерно 1 раз в 2 секунды.

Ж.4.7 Подавать ПГС № 3 в течение не менее 60 с.

Ж.4.8 Однократно нажать кнопку SB1. Индикатор должен начать мигать с частотой примерно 1 раз в 3 секунды.

Ж.4.9 Подавать ПГС № 4 в течение не менее 60 с.

Ж.4.10 Однократно нажать кнопку SB1. Индикатор должен светиться постоянно.

Ж.5 Заключительные операции

а) отключить питание сигнализатора и разобрать схему;

б) снять насадку;

в) переставить перемычку XP3 в положение «Работа» и опломбировать.

сайт: sakz.pro-solution.ru | эл. почта: skz@pro-solution.ru | телефон: 8 800 511 88 70

(8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23

По вопросам продаж и технической поддержки обращайтесь:

сайт: sakz.pro-solution.ru эл. почта: skz@pro-solution.ru телефон: 8 800 511 88 70

Астрахань: +7 (851) 299-46-80

Барнаул: +7 (385) 237-96-76

Белгород: +7 (472) 220-58-80

Владимир: +7 (492) 249-51-33

Волгоград: +7 (844) 245-94-42

Екатеринбург: +7 (343) 302-14-75

Ижевск: +7 (341) 220-90-75

Казань: +7 (843) 207-19-05

Калининград: +7 (401) 272-21-36

Кемерово: +7 (384) 221-56-70

Киров: +7 (833) 220-58-70

Краснодар: +7 (861) 238-86-59

Красноярск: +7 (391) 989-82-67

Курск: +7 (471) 223-80-45

Липецк: +7 (474) 220-01-75

Москва: +7 (499) 404-24-72

Набережные Челны: +7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород: +7 (831) 200-34-65

Новосибирск: +7 (383) 235-95-48

Омск: +7 (381) 299-16-70

Оренбург: +7 (353) 248-64-35

Пермь: +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону: +7 (863) 309-14-65

Рязань: +7 (491) 277-61-95

Самара: +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург: +7 (812) 660-57-09

Саратов: +7 (845) 239-86-35

Смоленск: +7 (481) 251-55-32

Ставрополь: +7 (865) 257-76-63

Сургут: +7 (346) 277-96-35

Тверь: +7 (482) 239-50-56

Тула: +7 (487) 244-05-30

Тюмень: +7 (345) 256-94-75

Ульяновск: +7 (842) 242-51-95

Уфа: +7 (347) 258-82-65

Хабаровск: +7 (421) 292-95-69

Чебоксары: +7 (835) 228-50-89

Челябинск: +7 (351) 277-89-65

Ярославль: +7 (485) 267-02-35

Россия и другие страны ТС. Доставка в любой город.