ООО «Промэкоприбор»

ОКП 42 1514

ТН ВЭД 9027 10 100 0

Группа П63

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Промэкоприбор»

_____ А.Ю. Мурашкин

"25" октября 2013 г.

СИГНАЛИЗАТОРЫ ГАЗОВ ШЛЕЙФОВЫЕ «СЕКТОР»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЛЦК.413331.001 РЭ

Санкт-Петербург

2013

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 5
1.1 Назначение и область применения 5
1.2 Технические характеристики 9
1.3 Комплектность 13
1.4 Устройство и работа 14
1.4.1 Устройство сигнализаторов 14
1.4.2 Работа сигнализаторов 16
1.4.3 Обеспечение взрывозащищенности 16
1.5 Запасные части, инструмент, принадлежности 17
1.6 Маркировка и пломбирование 18
1.7 Упаковка 19
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 20
2.1 Общие указания по эксплуатации 20
2.2 Подготовка сигнализаторов к использованию 21
2.3 Использование сигнализаторов 23
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 25
3.1 Перечень работ по техническому обслуживанию сигнализаторов 25
3.2 Контроль и корректировка нулевых показаний сигнализатора 25
3.3 Контроль и корректировка чувствительности сигнализатора 26
3.4 Замена ИК-датчика 27
3.5 Очистка и замена защитной сетки и фильтра ИК-датчика 28
3.6 Очистка корпуса сигнализатора от загрязнений 28
4 РЕМОНТ 29
5 ПОВЕРКА 29
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 29
7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 30
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное). 35
Метрологические характеристики газовых смесей, используемых при контроле и корректировке нулевых показаний и чувствительности сигнализаторов 35
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Работа с внешним контрольным пультом «Сектор-П» 36
Б.1 Режимы работы внешнего контрольного пульта 36
Б.2 Соединение с сигнализатором 36
Б.3 Вывод показаний сигнализатора 37
Б.4 Проверка версии встроенного ПО сигнализатора 38
Б.5 Проверка порогов срабатывания сигнализации 38
Б.6 Проверка дат последних корректировок показаний сигнализатора 38
Б.7 Корректировка показаний сигнализатора 39
Б.7.1 Корректировка нулевых показаний сигнализатора 39
Б.7.2 Корректировка чувствительности сигнализатора 39
Б.7.3 Изменение значения точки корректировки чувствительности 40
Б.8 Просмотр данных пульта 40
Б.9 Установка текущей даты и времени 40

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПЛЦК.413331.001 РЭ		
Разраб.		Егоров А.М.		04.10.13	Сигнализаторы газов шлейфовые «Сектор» Руководство по эксплуатации	Литера: А	Лист: 3 / Листов: 41
Проверил		Мурашкин А.Ю.		11.10.13			
Н. контр.		Мурашкин А.Ю.		18.10.13		ООО «Промэкоприбор»	
Утвердил		Мурашкин А.Ю.		25.10.13			

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия и техническими характеристиками сигнализаторов газов шлейфовых «Сектор» и содержит сведения, необходимые для их правильной эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания и поддержания сигнализаторов в постоянной готовности к работе.

Сигнализаторы газов шлейфовые «Сектор» (далее – сигнализаторы) соответствуют требованиям следующих стандартов:

- ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»;
- ГОСТ 27540-87 «Газоанализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52350.29.1-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов».

Сигнализаторы прошли все необходимые испытания, зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации под № _____, допущены к применению на территории РФ и имеют следующие сертификаты и свидетельства:

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C._____.А № _____ от ___.___.2014 г., выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- Сертификат соответствия требованиям на взрывозащищенное оборудование Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 № ТР RU C-RU.ГБ06.В.00222 от 26.03.2014 г., выданный органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»).

Государственная поверка сигнализаторов проводится в соответствии с документом № ПЭП-МП-003-2014 «Сигнализаторы газов шлейфовые «Сектор». Методика поверки», утвержденным ИЦ ФГУП «ВНИИМС».

Межповерочный интервал – один год.

Предприятие-изготовитель: ООО «Промэкоприбор».

Почтовый адрес: 194100, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, лит. А, пом. 787.

Тел./факс: (812) 295-21-60, 295-21-43, 295-20-01, 295-05-25.

E-mail: info@promecopribor.ru.

Интернет-сайт: http://www.promecopribor.ru.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Сигнализаторы «Сектор» предназначены для непрерывного автоматического контроля довзрывоопасных концентраций метана (CH_4), пропана (C_3H_8), бутана (C_4H_{10}), пентана (C_5H_{12}) или гексана (C_6H_{14}) в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

1.1.2 Область применения сигнализаторов – контроль взрыво- и пожароопасных зон помещений и наружных установок (площадок) предприятий нефтегазового комплекса, энергетики, горнодобывающей, химической, металлургической и других отраслей промышленности, коммунального хозяйства, автозаправочных станций, складов легковоспламеняющихся веществ и других объектов.

1.1.3 Сигнализаторы являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия сигнализаторов – оптический инфракрасный абсорбционный.

Способ отбора пробы – диффузионный либо принудительный с помощью внешнего побудителя расхода или от газовой магистрали с избыточным давлением при условии комплектования сигнализатора потоковой насадкой.

Конструктивно сигнализаторы выполнены в корпусе из армированной антистатической пластмассы, состоящем из основания и крышки, герметично соединенных между собой. Внутри корпуса размещено микропроцессорное устройство управления. На нижней боковой поверхности корпуса закреплен чувствительный элемент сигнализатора – инфракрасный оптический датчик, расположенный в защитном металлическом колпаке.

Рабочее положение сигнализаторов в пространстве – вертикальное, ИК-датчиком вниз.

1.1.4 Сигнализаторы выпускаются в 5-ти исполнениях, указанных в таблице 3, отличающихся определяемым компонентом (горючим газом, по которому выполнена градуировка).

1.1.5 Сигнализаторы имеют следующие виды сигнализации:

- «НОРМА»;
- «ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ»;
- «АВАРИЙНАЯ»;
- «ОТКАЗ».

Состояние устройств сигнализации при срабатывании сигнализаций приведено в таблице 2.

1.1.6 Сигнализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- индикацию включения;
- выдачу предупредительной световой сигнализации;
- выдачу аварийной световой сигнализации;
- выдачу световой сигнализации по неисправности;
- выдачу предупредительной, аварийной и сигнализации по неисправности путем замыкания/размыкания «сухих» контактов оптоэлектронных реле;
- выдачу на внешнее устройство по интерфейсу RS-485 информации об измеренном значении определяемого компонента, установленных порогов срабатывания сигнализации, идентификационных данных (заводской номер, наименование определяемого компонента) сигнализатора;
- проведение корректировки нулевых показаний и чувствительности по камандам, принятым по интерфейсу RS-485 от внешнего устройства.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.1.7 Сигнализаторы могут использоваться в составе автоматизированных систем пожарно-охранной сигнализации типа «ЯУЗА-Ех» по БФЮК.425513.009 ТУ или других (обеспечивающих параметры питания согласно требованиям настоящего руководства) при соединении нескольких сигнализаторов в шлейф сигнализации центрального блока управления и питания системы.

1.1.8 Сигнализаторы имеют два фиксированных порога срабатывания сигнализации на заданное содержание определяемого компонента, при превышении которых срабатывает предупредительная (ПОРОГ 1) или аварийная (ПОРОГ 2) сигнализация.

Значения порогов, устанавливаются при выпуске сигнализаторов из производства в соответствии со значениями, согласованными с конкретным заказчиком на этапе оформления заказа.

1.1.9 Сигнализаторы имеют устройство световой сигнализации - многофункциональный сигнальный светодиод красного цвета.

Режимы работы сигнального светодиода в зависимости от состояния сигнализатора и содержания определяемого компонента в составе анализируемой газовой среды приведены в таблице 1.

1.1.10 Сигнализаторы имеют три пары контактов оптоэлектронных реле («сухие» контакты):

- реле ПОРОГ 1, соответствующее порогу срабатывания предупредительной сигнализации;
- реле ПОРОГ 2, соответствующее порогу срабатывания аварийной сигнализации;
- реле ОТКАЗ, соответствующее сигнализации по неисправности.

Состояния контактов реле в зависимости от состояния сигнализатора и содержания определяемого компонента в составе анализируемой газовой среды приведены в таблице 1.

ВНИМАНИЕ! Реле сигнализаторов предназначены для передачи информации по шлейфу сигнализации и не предназначены для подключения к ним исполнительных устройств.

1.1.11 Сигнализаторы имеют цифровой выход (интерфейс RS-485), предназначенный для подключения внешнего контрольного пульта «Сектор-П» (далее – контрольный пульт) при проведении технического обслуживания, корректировки показаний (градуировки) и поверки сигнализаторов.

1.1.12 Сигнализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и имеют маркировку взрывозащиты «0Ex ia IIC T6 Ga X» согласно ГОСТ IEC 60079-14-2011.

1.1.13 Степень защиты сигнализаторов от проникновения внутрь твердых посторонних тел и воды по ГОСТ 14254 – IP66.

1.1.14 По устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 сигнализаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ1 в диапазоне рабочих температур от минус 40 °С до плюс 60 °С.

1.1.15 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды сигнализаторы относятся к группе Д3 по ГОСТ Р 52931 в диапазоне рабочей температуры от минус 40 °С до плюс 60 °С, к воздействию атмосферного давления сигнализаторы относятся к группе Р1 по ГОСТ Р 52931.

1.1.16 По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к группе N2 по ГОСТ Р 52931.

1.1.17 Сигнализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости для оборудования класса А по ГОСТ Р 51522.1.

1.1.18 Сигнализаторы соответствуют требованиям к оборудованию информационных технологий (ОИТ), установленных для оборудования класса Б по ГОСТ Р 51318.22, и предназначены для применения в жилых, коммерческих и производственных зонах с малым энергопотреблением.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Таблица 1 – Состояния контактов реле и режимы работы сигнального светодиода

Тип сигнализации	Состояние сигнализатора, причина срабатывания сигнализации	Состояние устройств сигнализации			
		Сигнальный светодиод	«Сухие» контакты реле		
			ПОРОГ 1	ПОРОГ 2	ОТКАЗ
«Норма»	Напряжение питания в норме, сигнализатор исправен. Содержание определяемого компонента ниже порога срабатывания сигнализации ПОРОГ 1	Вспышки с частотой 0,5 Гц	Разомкнуты	Разомкнуты	Замкнуты
«Предупредительная»	Напряжение питания в норме, сигнализатор исправен. Содержание определяемого компонента достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ 1	Вспышки с частотой 4 Гц	Замкнуты	Разомкнуты	Замкнуты
«Аварийная»	Напряжение питания в норме, сигнализатор исправен. Содержание определяемого компонента достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ 2	Горит постоянно	Замкнуты	Замкнуты	Замкнуты
«Отказ»	Напряжение питания понижено или отсутствует (обрыв) либо неисправность измерительного датчика	Отсутствует	Разомкнуты	Разомкнуты	Разомкнуты

Примечания:

1. «Предупредительная» сигнализация отключается автоматически при снижении содержания определяемого компонента в контролируемой среде относительно установленного порога срабатывания сигнализации ПОРОГ 1.
2. «Аварийная» сигнализация отключается автоматически при снижении содержания определяемого компонента в контролируемой среде относительно установленного порога срабатывания сигнализации ПОРОГ 2.

1.1.19 Условия эксплуатации сигнализаторов:

- температура окружающей и анализируемой сред: от минус 40 °С до 60 °С;
- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.);
- относительная влажность – от 0 до 95 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- массовая концентрация пыли в анализируемой среде – не более 10 мг/м^3;
- производственная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм.

1.1.20 Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) сигнализаторов имеет защиту от непреднамеренных и преднамеренных изменений, соответствующую уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014, реализованную путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик сигнализаторов.

Идентификационные данные ПО сигнализаторов приведены в таблице 2.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО сигнализаторов

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО «Сектор»	sector.hex	1.01	55CC418A	CRC32
Примечание – Проверка идентификационных данных встроенного ПО проводится с помощью интерфейса связи RS-485 при подключении к сигнализаторам внешнего контрольного пульта, поставляемого по отдельному заказу.				

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Определяемые компоненты, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности сигнализаторов, в зависимости от исполнения, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень исполнений, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности сигнализаторов

Обозначение исполнения	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		% НКПР	% об. доли	абсолютной, % НКПР	относительной, %
ПЛЦК.413331.001-01	Метан (CH_4)	от 0 до 50	от 0 до 2,2	± 2,5	-
		св. 50 до 100	св. 2,2 до 4,4	-	± 5
ПЛЦК.413331.001-02	Пропан (C_3H_8)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 5	-
		св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	-	± 10
ПЛЦК.413331.001-03	Бутан (C_4H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	-
		св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	-	± 10
ПЛЦК.413331.001-04	Пентан (C_5H_{12})	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	-
ПЛЦК.413331.001-05	Гексан (C_6H_{14})	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5	-

1.2.2 Диапазон показаний для всех исполнений сигнализаторов – от 0 до 100 % НКПР.

1.2.3 Диапазон настройки порогов срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации (ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2) при выпуске из производства, в зависимости от исполнения сигнализаторов:

- для исполнений ПЛЦК.413331.001-01, ПЛЦК.413331.001-02 и ПЛЦК.413331.001-03 – от 10 до 80 % НКПР;
- для исполнений для ПЛЦК.413331.001-04 и ПЛЦК.413331.001-05 – от 10 до 40 % НКПР.

Примечание – Для всех исполнений значение ПОРОГ 1 устанавливается ниже значения ПОРОГ 2.

1.2.4 Время срабатывания сигнализации – не более 15 с.

1.2.5 Предел допускаемой вариации выходного сигнала сигнализаторов, в долях предела допускаемой основной погрешности – 0,5.

1.2.6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и анализируемой сред в пределах рабочих условий эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, на каждые 10 °С, в долях пределов допускаемой основной погрешности – 1,0.

1.2.7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации от номинального значения давления 101,3 кПа, в долях пределов допускаемой основной погрешности – 0,5.

1.2.8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей и анализируемой сред в пределах рабочих условий эксплуатации от номинального значения влажности 65 % при температуре 35 °С, в долях пределов допускаемой основной погрешности – 0,5.

1.2.9 Предел допускаемого времени установления выходного сигнала сигнализаторов, T_{90} – 30 с.

1.2.10 Время прогрева сигнализаторов – не более 60 с.

1.2.11 Предел допускаемого интервала времени работы сигнализаторов без корректировки показаний по газовым смесям – не менее 6 месяцев.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.2.12 Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от источника напряжения постоянного тока с выходным напряжением от 10 до 28 В.

1.2.13 Мощность, потребляемая сигнализаторами – не более 0,3 Вт.

1.2.14 Ток потребления сигнализаторов – не более 10 мА.

1.2.15 Параметры искробезопасной цепи сигнализаторов:

Цепь питания:

- входное напряжение U_i – 28 В;
- входной ток I_i – 100 мА;
- входная мощность P_i – 0,8 Вт;
- внутренняя емкость C_i – 300 пФ;
- внутренняя индуктивность L_i – 3 мкГн;

или

- входное напряжение U_i – 14 В;
- входной ток I_i – 150 мА;
- входная мощность P_i – 0,8 Вт;
- внутренняя емкость C_i – 300 пФ;
- внутренняя индуктивность L_i – 3 мкГн.

Цепь шлейфа сигнализации:

- входное напряжение U_i – 28 В;
- входной ток I_i – 100 мА;
- входная мощность P_i – 0,8 Вт;
- внутренняя емкость C_i – 300 пФ;
- внутренняя индуктивность L_i – 3 мкГн.

Цепь подключения контрольного пульта:

- выходное напряжение U_0 – 6 В;
- выходной ток I_0 – 40 мА;
- выходная мощность P_0 – 0,06 Вт;
- внешняя емкость C_0 – 10,0 мкФ;
- внешняя индуктивность L_0 – 1,0 мГн.

1.2.16 Параметры «сухих» контактов оптоэлектронных реле ПОРОГ 1, ПОРОГ 2, ОТКАЗ:

- сопротивление между контактами в разомкнутом состоянии – не менее 1 МОм;
- сопротивление между контактами в замкнутом состоянии – не более 3 Ом.

1.2.17 Габаритные размеры сигнализаторов, мм, не более:

- длина – 123,5;
- высота – 141,5;
- ширина – 57,5.

1.2.18 Масса сигнализаторов – не более 650 г.

1.2.19 Сигнализаторы устойчивы к перегрузке по содержанию определяемого компонента, равной 100 % от верхнего предела диапазона измерений.

Время восстановления характеристик сигнализаторов после снятия перегрузки – не более 3 мин.

1.2.20 Сигнализаторы устойчивы к воздействию неизмеряемых компонентов с содержанием, указанным в таблице 4.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Таблица 4 – Допускаемое содержание неизмеряемых компонентов

Неизмеряемый компонент	Единица физической величины	Допускаемое содержание неизмеряемого компонента
Оксид углерода (CO)	мг/м^3	200
Диоксид углерода (CO_2)	% (об.)	20
Оксид азота (NO)	мг/м^3	50
Диоксид азота (NO_2)	мг/м^3	20
Сернистый ангидрид (SO_2)	мг/м^3	100
Сероводород (H_2S)	мг/м^3	100
Аммиак (NH_3)	мг/м^3	200
Хлористый водород (HCl)	мг/м^3	50
Хлор (Cl_2)	мг/м^3	10

1.2.21 Сигнализаторы устойчивы к изменению пространственного положения на угол 360° в любом направлении от рабочего.

1.2.22 Сигнализаторы устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

1.2.23 Сигнализаторы устойчивы к воздействию электростатических разрядов по ГОСТ Р 51317.4.2 с выходным испытательным напряжением испытательного генератора 6 кВ для контактного разряда и 8 кВ для воздушного разряда с критерием качества функционирования А.

1.2.24 Сигнализаторы устойчивы к воздействию радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ Р 51317.4.3 в полосе частот от 80 до 1000 МГц (излучение источников общего применения) напряженностью 10 В/м (140 дБ относительно 1 мкВ/м).

1.2.25 Сигнализаторы устойчивы к воздействию радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ Р 51317.4.3 в полосах частот от 800 до 960 МГц от 1,4 до 2 ГГц (излучение цифровых радиотелефонов и других радиочастотных излучающих устройств) напряженностью 10 В/м (140 дБ относительно 1 мкВ/м) с критерием качества функционирования А.

1.2.26 Сигнализаторы с установленным адаптером для подачи газа, входящим в комплект поставки, или потоковой насадкой для принудительного отбора пробы (поставляется по отдельному заказу) устойчивы к изменению расхода анализируемой газовой смеси в диапазоне от 0,5 до 1,5 дм^3/мин.

1.2.27 Газовый канал сигнализаторов с установленным адаптером для подачи газа или потоковой насадкой герметичен при избыточном давлении 30 кПа (0,3 кгс/см^2), падение давления в течение 10 мин – не более 1 кПа (0,01 кгс/см^2).

1.2.28 Сигнализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие температуры окружающей среды от минус 50 °С до 60 °С.

1.2.29 Сигнализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие относительной влажности окружающей среды до 95 % при температуре 35 °С.

1.2.30 Сигнализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 10 до 120 ударов в минуту.

1.2.31 Изоляция электрических цепей сигнализаторов относительно корпуса выдерживает напряжение 500 В переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 минуты при нормальных климатических условиях (температуре окружающего воздуха (20±5) °С, относительной влажности воздуха от 50 % до 80 %, атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 899 мм.рт.ст.)).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.2.32 Сопротивление изоляции электрических цепей сигнализаторов относительно корпуса составляет не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях, и не менее 1 МОм при температуре окружающего воздуха (40±3) °С и относительной влажности (98±2) %.

1.2.33 Норма средней наработки на отказ в условиях эксплуатации, указанных в настоящем РЭ – не менее 50000 ч.

1.2.34 Среднее время восстановления работоспособного состояния – не более 3 ч.

1.2.35 Средний срок службы сигнализаторов – не менее 10 лет. Критерием предельного состояния по сроку службы является такое состояние сигнализатора, когда стоимость ремонта превышает 70 % стоимости сигнализатора.

После окончания срока службы сигнализаторы подлежат списанию и утилизации.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1.3 Комплектность

Комплектность поставки сигнализаторов приведена в таблице 5. Ведомость комплекта ЗИП приведена в таблице 6.

Таблица 5 – Комплектность поставки сигнализаторов

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ПЛЦК.413331.001-XX	Сигнализатор «Сектор»	1 шт.	согласно исполнению
ПЛЦК.064529.001	Адаптер для подачи газа в комплекте с трубкой ПВХ, 1,5 м	1 шт.	на партию приборов или по отдельному заказу
ПЛЦК.413331.001 ПС	Паспорт	1 экз.	
ПЛЦК.413331.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	на CD-диске
ПЭП-МП-003-2015	Методика поверки	1 экз.	на CD-диске
	Комплект ЗИП	1 компл.	согласно ведомости ЗИП
Дополнительное оборудование, поставляемое отдельному заказу:			
ПЛЦК.425671.001	Пульт контрольный «Сектор-П»		
ПЛЦК.067559.011	Насадка потоковая		

Таблица 6 – Ведомость ЗИП

Обозначение	Наименование	Кол-во
020-023-19	Кольцо уплотнительное № 1	1 шт.
027-031-25	Кольцо уплотнительное № 2	1 шт.
ПЛЦК.061441.001	Фильтр	1 шт.
ПЛЦК.061449.001	Сетка защитная	1 шт.
ПЛЦК.067438.001	Кольцо демпферное	1 шт.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство сигнализаторов

1.4.1.1 Сигнализаторы являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Конструктивно сигнализаторы выполнены в корпусе из армированной антистатической пластмассы, состоящем из основания и крышки, герметично соединенных между собой. Внутри корпуса размещено микропроцессорное устройство управления. На нижней боковой поверхности корпуса закреплен чувствительный элемент сигнализатора – инфракрасный оптический датчик, расположенный в защитном металлическом колпаке. На верхней боковой поверхности корпуса находятся два кабельных ввода для подачи электропитания и подключения прибора к шлейфу сигнализации, на правой боковой поверхности – электроразъем для подключения внешнего контрольного пульта.

Внешний вид сигнализаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид сигнализаторов «Сектор»

1.4.1.2 В состав сигнализаторов входят (см. рисунок 2):

- плата датчика (1);
- плата управления и коммутации (2);
- основание корпуса (3);
- крышка корпуса (4);
- кабельный ввод № 1 для подключения кабеля питания (5);
- кабельный ввод № 2 для подключения шлейфа сигнализации (6);
- ИК-датчик (7);
- втулка ИК-датчика (8)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- защитный колпак ИК-датчика (9);
- основание защитного колпака ИК-датчика (10);
- уплотнительное кольцо № 1 (11);
- уплотнительное кольцо № 2 (12);
- фильтр (13);
- защитная сетка (14);
- демпферное кольцо (15);
- окно сигнального светодиода (16);
- сервисный разъем X2 (17);
- шильд основной (18);
- шильд разводки контактов разъема X1 (19);
- разъем X1 (20);
- защитная панель платы управления и коммутации (21);
- винты крепления крышки корпуса (22);
- защитная (гарантийная) пломба (23).

Для корректировки показаний (градуировки) на защитный колпак ИК-датчика (9) устанавливается адаптер для подачи газа (входящий в комплект поставки партии приборов) с двумя штуцерами для подачи ГС.

1.4.1.3 Крышка корпуса (2) закрывает доступ к плате коммутации, на которой расположен разъем X1, предназначенный для подключения кабеля питания и шлейфа сигнализации (ШС) и представляющий из себя клеммник барьерный винтовой.

Назначение контактов разъема X1 (см. рисунок 3):

- 1 и 2 – для подключения кабеля питания (контакт 1 – минус питания, контакт 2 – плюс питания) через кабельный ввод № 1 (3);
- 3 и 4 – для подключения кабеля к контактам реле ПОРОГ 1 через кабельный ввод № 2 (4);
- 5 и 6 – для подключения кабеля к контактам реле ПОРОГ 2 через кабельный ввод № 2 (4);
- 7 и 8 – для подключения кабеля к контактам реле ОТКАЗ через кабельный ввод № 2 (4).

На внутренней стороне крышки корпуса расположен шильд разводки контактов разъема X1.

1.4.1.4 На правой боковой стороне корпуса сигнализаторов расположен разъем X2 цифрового интерфейса RS-485 (8), предназначенный для подключения внешнего контрольного пульта «Сектор-П».

Внешний контрольный пульт «Сектор-П» – это портативный искробезопасный прибор, который предназначен для корректировки показаний (градуировки), тестирования и ввода в эксплуатацию сигнализаторов «Сектор». Внешний контрольный пульт является дополнительным оборудованием, применяется как самостоятельное устройство, имеет взрывозащищенное исполнение и поставляется по отдельному заказу.

С помощью внешнего контрольного пульта могут быть выполнены следующие операции:

- вывод идентификационных данных (заводской номер и наименование определяемого компонента) и номера версии встроенного ПО сигнализатора;
- вывод показаний сигнализатора;
- проверка установленных значений порогов срабатывания сигнализации;
- проверка даты последних корректировок нулевых показаний и чувствительности сигнализатора;
- корректировка нулевых показаний сигнализатора;
- корректировка чувствительности сигнализатора.

Описание режимов работы внешнего контрольного пульта приведено в Приложении Б к настоящему РЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.4.2 Работа сигнализаторов

В качестве первичных преобразователей в сигнализаторах используются датчики МИП ВГ-02-1-II (для измерения CH_4) и МИП ВГ-02-2-II (для измерения C_3H_8, C_4H_{10}, C_5H_{12}, C_6H_{14}).

Принцип действия первичных преобразователей МИП – оптико-абсорбционный, основанный на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами углеводородов в области длин волн 3,3-3,4 мкм. Степень поглощения ИК-излучения зависит от содержания определяемого компонента в анализируемой газовой смеси.

Инфракрасное излучение светодиода проходит через измерительную газовую кювету диффузионного типа и попадает на 2 фотоприемника, один из которых регистрирует только излучение в диапазоне длин волн 3,3-3,4 мкм, а другой в диапазоне длин волн 3,5-3,7мкм. Анализируемый газ, находящийся в кювете, поглощает излучение рабочей длины волны и не влияет на излучение опорной длины волны. Разность полученных сигналов является мерой содержания определяемого компонента в анализируемой смеси.

Значение измеренного содержания определяемого компонента (в % НКПР) преобразуется в сигнал интерфейса UART и поступает в микроконтроллер платы управления и коммутации сигнализатора.

Микроконтроллер платы выполняет следующие функции:

- формирует управляющий сигнал на включение/выключение реле ПОРОГ 1, ПОРОГ 2 в случае превышения содержания определяемого компонента установленных пороговых значений;
- формирует управляющий сигнал на включение/выключение реле ОТКАЗ при понижении или отсутствии (обрыве) напряжения питания либо неисправность измерительного датчика;
- формирует управляющие сигналы на сигнальный светодиод;
- по запросу от внешнего контрольного пульта выдает измеренное значение содержания определяемого компонента на цифровой выход интерфейса RS-485.

На плате управления и коммутации установлен разъем X1, предназначенный для подключения кабеля питания и шлейфа сигнализации (ШС).

1.4.3 Обеспечение взрывозащищенности

Сигнализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и имеют маркировку взрывозащиты «0Ex ia IIC T6 Ga X» согласно ГОСТ IEC 60079-14-2011.

Взрывозащищенность сигнализаторов обеспечивается следующими средствами:

- сигнализаторы предназначены для работы с внешними электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения сигнализаторов во взрывоопасной зоне;
- в сигнализаторах отсутствуют элементы, способные накапливать электрическую энергию, превышающую минимальную энергию поджигания газов категории IIC;
- электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010;
- электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искрозащиту (стабилитроны и резисторы), не превышает 2/3 номинальных значений в нормальном и аварийном режимах работы;
- максимальная температура нагрева электрических элементов и оболочки не превышает 80°С, что соответствует температурному классу Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- конструкция сигнализаторов выполнена с учетом общих требований ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах, конструкционные материалы обеспечивают фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты означает:

- подключаемые к электроразъемам сигнализаторов источник питания и другие электротехнические устройства должны иметь искробезопасные цепи по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения сигнализаторов во взрывоопасной зоне;

- сигнализаторы должны устанавливаться вне запыленных воздушных потоков, корпус сигнализаторов должен протираться влажной тканью.

1.5 Запасные части, инструмент, принадлежности

1.5.1 В состав комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей (комплект ЗИП) входят составляющие согласно таблице 6 (Ведомость ЗИП).

1.5.2 По отдельному договору предприятие-изготовитель поставляет:

- пульт внешний контрольный «Сектор-П» (для проведения технического обслуживания, корректировки показаний (градуировки) и поверки сигнализаторов);

- насадка потоковая (для обеспечения принудительного отбора пробы с помощью внешнего дополнительного насоса).

1.5.3 Для проведения ремонтных работ предприятие-изготовитель по отдельному заказу поставляет:

- ИК-датчик МИП ВГ-02-1-II для сигнализаторов исполнений ПЛЦК.413331.001-01;

- ИК-датчик МИП ВГ-02-2-II для сигнализаторов исполнений ПЛЦК.413331.001-02, ПЛЦК.413331.001-03, ПЛЦК.413331.001-04, ПЛЦК.413331.001-05;

- плата датчика;

- плата управления и коммутации;

- адаптер для подачи газа;

- защитный колпак ИК-датчика;

- комплект ЗИП.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка сигнализаторов соответствует требованиям ГОСТ 26828, ГОСТ Р 52319 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.2 На шильдике, расположенном на крышке корпуса, нанесены:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование сигнализатора;
- заводской порядковый номер;
- год и месяц изготовления;
- обозначение определяемого компонента;
- диапазон показаний;
- диапазон рабочих температур окружающей и контролируемых сред;
- значения установленных порогов срабатывания сигнализации;
- маркировка взрывозащиты согласно ГОСТ IEC 60079-14-2011;
- маркировка степени защиты по ГОСТ 14254;
- параметры искробезопасной цепи сигнализатора: U_i, I_i, P_i, C_i, L_i, U_0, I_0, P_0, C_0, L_0;
- надпись «ВНИМАНИЕ! Открывать, отключив электропитание»;
- обозначение технических условий;
- знак утверждения типа в соответствии с Приложением 4 к приказу Минпромторга России от 30.11.2009 г. № 1081;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;
- наименование органа по сертификации взрывозащищенного оборудования и номер сертификата.

Крепление шильдика и нанесение на него маркировки осуществлено способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы сигнализатора.

1.6.3 На шильдике, который крепится на защитной панели платы коммутации и управления, изображена схема разводки контактов разъема X1, предназначенного для подключения кабеля питания и шлейфа сигнализации.

1.6.4 Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, соответствуют ГОСТ 26.008, ГОСТ 26.020 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.5 Способ нанесения и цвет надписей обеспечивает достаточную контрастность, позволяющую читать надписи при нормальном освещении рабочего места. Маркировка выполнена ясно, четко и разборчиво.

1.6.6 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192, чертежам предприятия-изготовителя и имеет манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх» по ГОСТ 14192.

Манипуляционные знаки нанесены методом штемпелевания эмалью на ярлык (или непосредственно на тару), который крепится на каждое грузовое место в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары.

Маркировка выполнена ясно, четко и разборчиво.

1.6.7 При выпуске сигнализаторов из производства, а также после проведения их технического обслуживания и ремонта, предусмотрено пломбирование приборов с помощью гарантийной пломбы на один из крепящих винтов защитной панели платы коммутации и управления.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1.7 Упаковка

1.7.1 Сигнализаторы относятся к группе III-I по ГОСТ 9.014. Упаковка производится для условий хранения 1 по ГОСТ 15150.

1.7.2 Подготовка к упаковке, способ упаковки, упаковочные коробки, транспортная тара (для партии приборов) и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

1.7.3 Подготовленные к упаковке сигнализаторы, документация, упаковочные коробки и транспортная тара принимаются работниками ОТК предприятия-изготовителя.

1.7.4 Сигнализаторы вместе с эксплуатационной документацией и ЗИП упаковываются в индивидуальные коробки из трехслойного гофрированного картона, обеспечивающие сохранность сигнализаторов при транспортировании и хранении.

Партии сигнализаторов упаковываются в транспортировочные коробки (тару) из трехслойного гофрированного картона.

1.7.5 В транспортировочную тару вкладывается упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение изделия;
- количество упакованных изделий;
- дата упаковывания;
- подпись или штамп ответственного за упаковку;
- штамп ОТК или печать предприятия-изготовителя.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током сигнализаторы соответствуют классу III по ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001.

В сигнализаторах отсутствует напряжение, опасное для жизни человека.

2.1.2 Монтаж и подключение сигнализаторов должны проводиться при отключенном электропитании.

2.1.3 При эксплуатации сигнализаторов необходимо руководствоваться главой 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), настоящим руководством по эксплуатации и другими нормативными документами, действующими на территории РФ.

К эксплуатации сигнализаторов допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию, правила эксплуатации электроустановок, сдавшие экзамен по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

2.1.4 При проведении работ по градуировке и поверке сигнализаторов с использованием чистых газов и поверочных газовых смесей (в дальнейшем – ГС), находящихся в баллонах под давлением, должны соблюдаться «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03), утвержденные Госгортехнадзором России 11.06.03 г.

2.1.5 Помещения, в которых проводятся работы по градуировке и поверке сигнализаторов, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Сброс ГС должен осуществляться вне помещения, где проводятся работы.

2.1.6 Концентрации токсичных компонентов в воздухе рабочей зоны при проведении работ по градуировке и поверке сигнализаторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

2.1.7 Во время эксплуатации сигнализаторы должны подвергаться систематическому ежесменному внешнему осмотру.

При внешнем осмотре необходимо зафиксировать:

- наличие всех крепежных элементов;
- исправность светодиода сигнализации;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность сигнализаторов.

2.1.8 Ремонт сигнализаторов должен производиться в соответствии с РД 16407-95 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

2.1.9 Запрещается эксплуатировать сигнализаторы в условиях и режимах, отличных от указанных в настоящем РЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2.2 Подготовка сигнализаторов к использованию

2.2.1 Подготовка сигнализаторов к использованию включает в себя следующие основные операции:

- распаковывание, внешний осмотр, проверка комплектности;
- монтаж сигнализаторов по месту эксплуатации;
- проверка и, при необходимости, корректировка нулевых показаний и чувствительности сигнализаторов по ГС.

2.2.2 Распаковывание, внешний осмотр, проверка комплектности

Перед монтажом сигнализаторы в упаковке выдержите на месте эксплуатации в нормальных условиях в течение 4 ч (после воздействия отрицательных температур – в течение 24 ч), если до этого сигнализаторы находились в условиях, резко отличающихся от рабочих.

Распакуйте сигнализаторы, проведите внешний осмотр в соответствии с требованиями п. 2.1.7 настоящего РЭ.

Проверьте комплектность сигнализаторов и комплекта ЗИП путем сравнения с комплектностью, указанной в таблице 6 настоящего РЭ, и сличением с ведомостью ЗИП, указанной в таблице 7 РЭ.

2.2.3 Монтаж сигнализаторов по месту эксплуатации

2.2.3.1 Выбор места установки

Сигнализаторы должны монтироваться на заземленных или изолированных от земли конструкциях, не находящихся под напряжением. Рабочее положение сигнализаторов вертикальное, защитным колпаком датчика вниз. Данное положение позволит избежать попадания пыли и влаги внутрь колпака.

Рекомендации по оптимальному расположению сигнализаторов на объекте:

- сигнализаторы должны быть расположены в местах, где появление контролируемого газа наиболее вероятно;
- для измерения газов, которые легче воздуха (в частности, CH_4), сигнализаторы необходимо располагать выше защищаемой зоны; для измерения газов, которые тяжелее воздуха, сигнализаторы необходимо располагать ниже защищаемой зоны;
- располагайте сигнализаторы в местах с хорошей циркуляцией воздуха, ограничение естественного воздушного потока может стать причиной замедленной реакции сигнализаторов;
- не располагайте сигнализаторы под прямыми солнечными лучами солнца или вблизи источников тепла;
- не располагайте сигнализаторы в местах подверженных влиянию дождя, воды, аэрозолей, тумана или сильной конденсации, источников пыли, пара;
- устанавливайте сигнализаторы в местах с возможностью свободного доступа для обслуживания приборов.

2.2.3.2 Проведите разметку и установку дюбелей или болтов крепления сигнализаторов в соответствии со схемой, изображенной на рисунке 2 настоящего РЭ.

Для настенного монтажа используются четыре монтажных отверстия, расположенных на задней стенке корпуса сигнализаторов.

2.2.3.3 Закрепите сигнализаторы на вертикальной поверхности в рабочем положении при помощи дюбелей или болтов крепления.

2.2.4 Выбор и подключение к сигнализаторам кабеля питания и шлейфа сигнализации

2.2.4.1 При монтаже и прокладке кабелей сигнализаторов, расположенных во взрывоопасных зонах, должны соблюдаться требования ГОСТ Р 51330.13, требования ПУЭ и настоящего РЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2.2.4.2 Для подключения сигнализаторов рекомендуется использовать кабели марок КВБбШв, КРНГ или КВВГЭ по ГОСТ 1508 или аналогичные.

Минимальный диаметр кабеля – 6,0 мм, максимальный – 12,0 мм.

2.2.4.3 Монтаж и подключение электрических цепей сигнализаторов проводить, руководствуясь схемой выходных разъемов, изображенной на рисунке 3, и схемой включения сигнализаторов в шлейф сигнализации приемно-контрольного охранно-пожарного прибора (ППКОП) «ЯУЗА-Ех» по БФЮК.425513.007 ТУ, изображенной на рисунке 4.

2.2.4.4 Разделайте концы подводимых кабелей на отдельные жилы длиной 45-50 мм. Снимите изоляцию на каждой жиле на 5-7 мм, скрутите плотно провода каждой жилы и наденьте маркировочные бирки. Края оболочки должны быть без продольных разрезов и разрывов более 5 мм.

2.2.4.5 Подключение кабелей проводить в следующей последовательности (см. рисунок 2):

- открутите четыре винта крепления крышки корпуса (4), снимите крышку;
- проденьте кабель питания через кабельный ввод №1 (5);
- проденьте кабель шлейфа сигнализации для подключения к контактам реле ПОРОГ 1, ПОРОГ 2 и ОТКАЗ через кабельный ввод № 2 (6);

ВНИМАНИЕ! Реле сигнализаторов предназначены для передачи информации по шлейфу сигнализации и не предназначены для подключения к ним исполнительных устройств.

- предварительно разделанные концы кабелей подключите к контактам разъема X1, расположенного на плате управления и коммутации (1) в соответствии со схемой, изображенной на рисунке 3;
- зафиксируйте кабели зажимными гайками кабельных вводов;
- установите крышку корпуса, закрутите четыре вина крепления крышки.

2.2.5 Проверка и корректировка показаний сигнализаторов

2.2.5.1 Подайте напряжение питания на сигнализаторы.

2.2.5.2 Прогрейте сигнализаторы в течение 1 мин.

2.2.5.3 Подключите к сигнализатору внешний контрольный пульт через сервисный разъем (п. 17 на рисунке 2), расположенный на правой боковой стороне корпуса.

2.2.5.4 Соберите схему проверки сигнализаторов по ГС (см. рисунок 5) и откорректируйте нулевые показания и чувствительность сигнализаторов по ГС в соответствии с п. 3.2 настоящего РЭ.

2.2.5.5 Отключите внешний контрольный пульт от сигнализатора и установите на сервисный разъем заглушку.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2.3 Использование сигнализаторов

2.3.1 Сигнализаторы, в зависимости от исполнения (см. таблицу 3), осуществляют автоматический контроль довзрывоопасных концентраций метана (CH_4) и других горючих углеводородных газов и выдачу сигнализации о превышении концентрацией установленных пороговых значений.

Режим измерений – непрерывный, за исключением времени проведения технического обслуживания в соответствии с разделом 3.

2.3.2 При отказе измерительного сенсора, а также при снижении напряжения питания ниже допустимого уровня срабатывает сигнализация ОТКАЗ. При срабатывании сигнализации ОТКАЗ происходит размыкание контактов реле ОТКАЗ.

Сигнализация ОТКАЗ - не блокирующаяся. Возврат контактов реле в исходное состояние происходит автоматически через 5 с после устранения причины срабатывания сигнализации.

2.3.3 При исправном состоянии сигнализатора контакты реле ОТКАЗ замкнуты, кроме режима прогрева сигнализатора, во время которого контакты реле ОТКАЗ разомкнуты, по окончании прогрева - замкнуты.

2.3.4 При превышении содержания определяемого компонента установленного порогового значения ПОРОГ 1 происходит срабатывание предупредительной сигнализации, при этом:

- сигнальный светодиод вспыхивает с частотой 4 Гц;
- происходит замыкание нормально-разомкнутых контактов реле ПОРОГ 1.

2.3.5 При превышении содержания определяемого компонента установленного порогового значения ПОРОГ 2 происходит срабатывание аварийной сигнализации, при этом:

- непрерывно светится сигнальный светодиод;
- происходит замыкание нормально-разомкнутых контактов реле ПОРОГ 2.

2.3.6 Предупредительная и аварийная сигнализации имеют фиксированные значения порогов, устанавливаемые на производстве в зависимости от требований конкретного заказчика в диапазонах, указанных в п. 1.2.3 настоящего РЭ.

2.3.7 Предупредительная и аварийная сигнализации являются не блокирующимися. Возврат контактов реле в исходное состояние и отключение световой индикации происходит автоматически при снижении содержания определяемого компонента менее установленного порогового значения.

2.3.8 По запросу с внешнего контрольного пульта сигнализаторы формируют посылку по интерфейсу RS-485, содержащую данные о текущих значениях определяемого компонента, установленных значениях порогов срабатывания предупредительной и аварийной сигнализаций и даты последних корректировок нулевых показаний и чувствительности сигнализаторов.

2.3.9 Сигнализаторы имеют следующие режимы работы:

- режим прогрева;
- режим измерений;
- специальный режим.

2.3.10 В режиме прогрева сигнализатора состояние устройств сигнализации соответствует типу сигнализации «Норма» по таблице 1.

2.3.11 В режиме измерений сигнализатор выполняет следующие функции:

- контролирует содержание определяемого компонента;
- формирует управляющие сигналы на оптоэлектронные реле ПОРОГ 1, ПОРОГ 2, ОТКАЗ;
- с помощью сигнального светодиода индицирует текущее состояние порогов.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Сигнализатор переходит в режим измерений:

- автоматически по окончании времени прогрева;
- автоматически из специального режима работы, если в течение 15 с отсутствуют команды от внешнего контрольного пульта.

2.3.12 В специальном режиме работы сигнализатор по командам от внешнего контрольного пульта выполняет следующие операции:

- выдает идентификационные данные (заводской номер и наименование определяемого компонента) и номер версии встроенного ПО;
- выдаёт измеренное значение содержания определяемого компонента;
- выдает значения установленных порогов срабатывания сигнализации;
- выдает даты последних корректировок нулевых показаний и чувствительности;
- проводит корректировку нулевых показаний и чувствительности.

2.3.13 В специальном режиме работы сигнализатора сигнальной светодиод и контакты реле ПОРОГ 1, ПОРОГ 2, ОТКАЗ соответствуют текущему состоянию сигнализатора согласно таблице 2.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Перечень работ по техническому обслуживанию сигнализаторов

В процессе эксплуатации сигнализаторов необходимо проводить следующие работы:

- периодический внешний осмотр;
- контроль и, при необходимости, корректировку (градуировку) нулевых показаний и чувствительности сигнализатора по газовым смесям (ГС);
- проверку срабатывания сигнализации;
- замену ИК-датчика;
- очистку и/или замену защитной сетки и фильтра ИК-датчика;
- очистку корпуса сигнализаторов от загрязнений.

3.1.1 Периодичность и перечень действий при внешнем осмотре – в соответствии с п. 2.1.7 настоящего РЭ.

3.1.2 Контроль и, при необходимости, корректировку нулевых показаний и чувствительности, а также проверку срабатывания сигнализации рекомендуется проводить с периодичностью один раз в 6 месяцев, если нормативными документами, действующими на предприятии, не установлены другие сроки.

3.1.3 Очистку и, при необходимости, замену защитной сетки и фильтра ИК-датчика проводят по мере необходимости, либо в соответствии с нормативной документацией предприятия.

В процессе эксплуатации ячейки сетки и поры фильтра загрязняются пылью, битумными масляными отложениями, что приводит к снижению быстродействия и уменьшению чувствительности сигнализатора.

3.2 Контроль и корректировка нулевых показаний сигнализатора

3.2.1 Контроль, и при необходимости, корректировку нулевых показаний сигнализаторов по ГС проводят в следующих случаях:

- при первом включении сигнализатора после расконсервации, распаковывания и монтажа;
- перед проведением периодической поверки сигнализатора;
- после ремонта сигнализатора;
- периодически (не реже одного раза в 6 месяцев) в процессе эксплуатации.

3.2.2 Контроль и корректировку нулевых показаний сигнализаторов проводят при подаче на приборы нулевого поверочного газа – воздуха по ТУ 6-21-5-82 или азота особой чистоты по ГОСТ 9293-74 из баллона под давлением в следующей последовательности:

3.2.2.1 Соберите газовую систему, схема которой изображена на рисунке 5, включив в нее баллон с нулевым газом.

3.2.2.2 На защитный колпак ИК-датчика сигнализатора установите адаптер для подачи газа, входящий в комплект поставки.

3.2.2.3 Подключите внешний контрольный пульт к сервисному разъему сигнализатора.

3.2.2.4 Включите пульт и войдите в режим отображения показаний сигнализатора согласно п. Б.3 Приложение Б к настоящему РЭ.

3.2.2.5 Откройте баллон с нулевым газом, с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, установите расход газа в пределах (0,8-1,0) л/мин.

3.2.2.6 После стабилизации показаний на внешнем контрольном пульте (через 1 минуту после начала подачи газа) зарегистрируйте показания сигнализатора (в % НКПР).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.2.2.7 В случае если показания сигнализатора отличаются от нулевых более чем на 1 %НКПР, переключите пульт в режим корректировки нулевых показаний в соответствии с п. Б.7 Приложения Б и выполните корректировку нулевых показаний в соответствии с п. Б.7.1.

3.2.2.8 Не отключая от прибора нулевой газ проконтролируйте результаты корректировки. В случае отрицательных результатов повторите процедуру.

3.3 Контроль и корректировка чувствительности сигнализатора

3.3.1 Контроль, и при необходимости, корректировку чувствительности сигнализаторов по ГС проводят в следующих случаях:

- при первом включении сигнализатора после расконсервации, распаковывания и монтажа;
- перед проведением периодической поверки сигнализатора;
- после ремонта сигнализатора;
- периодически (не реже одного раза в 6 месяцев) в процессе эксплуатации.

3.3.2 Контроль и корректировку чувствительности сигнализаторов проводят при подаче на приборы ГС из баллонов под давлением, указанных в Приложении А к настоящему РЭ (в зависимости от компонента, определяемого сигнализатором) в следующей последовательности:

3.3.2.1 Соберите газовую систему, схема которой изображена на рисунке 5, включив в нее баллон с ГС.

3.3.2.2 Откройте баллон с ГС, с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, установите расход смеси в пределах (0,8-1,0) л/мин.

3.3.2.3 После стабилизации показаний на внешнем контрольном пульте (через 1 минуту после начала подачи смеси) зарегистрируйте измеренное значение довзрывоопасной концентрации определяемого компонента ГС (в % НКПР).

3.3.2.4 По результатам измерений вычислите значение абсолютной или относительной погрешности сигнализатора в зависимости от того, какая погрешность нормирована для точки проверки.

Значение основной абсолютной погрешности (Δ, % НКПР) сигнализатора вычисляют по формуле

$$\Delta = C^{u} - C^{д}, \qquad (1)$$

где:

C^{u} - измеренное значение довзрывоопасной концентрации определяемого компонента ГС, % НКПР;

$C^{д}$ - действительное значение довзрывоопасной концентрации определяемого компонента ГС, % НКПР.

Примечания.

1. Действительное значение довзрывоопасной концентрации определяемого компонента ГС ($C^{д}$, % НКПР) вычисляют по формуле

$$C^{д} = \frac{C^{д(об.д.)}}{C^{НКПР}} \cdot 100, \qquad (2)$$

где:

$C^{д(об.д.)}$ - аттестованное значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте на газовую смесь (для ГС в баллонах под давлением), или воспроизведенное генератором газовых смесей, % (об.);

$C^{НКПР}$ - значение объемной доли определяемого компонента, соответствующее нижнему концентрационному пределу распространения пламени, % (об).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Согласно ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011:

$C^{НКПР}$ =4,4 % (об.) – для метана (CH_4); $C^{НКПР}$ =1,7 % (об.) – для пропана (C_3H_8);

$C^{НКПР}$ =1,4 % (об.) – для бутана (C_4H_{10}); $C^{НКПР}$ =1,4 % (об.) – для пентана (C_5H_{12});

$C^{НКПР}$ =1,0 % (об.) – для гексана (C_6H_{14}).

2. В случае если в паспорте на газовую смесь, указана молярная доля определяемого компонента, объемная доля, при необходимости, определяется по формуле

$$C_i^{д(об.д.)} = C_i^{д(мол.д.)} \cdot \left(\frac{Z_c}{C_i^{д(мол.д.)} \cdot Z_c + (100 - C_i^{д(мол.д.)}) \cdot Z_r} \right) \cdot 100, \qquad (3)$$

где:

$C^{д(мол.д.)}$ - действительное значение молярной доли определяемого компонента ГС, указанное в паспорте на ГС, % (мол.), млн$^{-1}$ (мол.);

Z_c - коэффициент сжимаемости определяемого компонента ГС при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа;

Z_r - коэффициент сжимаемости газа-разбавителя ГС при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа.

Коэффициенты сжимаемости, рассчитанные для нормальных условий (20 ^{o}C, 101,3 кПа) в соответствии с ISO 14912:

Z_c (CH_4)= 0,9981018; Z_c (C_3H_8)= 0,9829605; Z_c (C_4H_{10})= 0,9688932; Z_c (C_5H_{12})= 0,9422448; Z_c (C_6H_{14})= 0,9242765;

Z_r (N_2)= 0,9997453; Z_r (воздух синтетический)= 0,9996452.

Значение основной относительной погрешности сигнализатора (δ, %) вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{C^{u} - C^{д}}{C^{д}} \cdot 100. \qquad (3)$$

3.3.2.5 В случае если полученное значение основной погрешности сигнализатора превышает значение, указанное в таблице 3 настоящего РЭ, переключите пульт в режим корректировки чувствительности в соответствии с п. Б.7.2 Приложения Б и выполните корректировку чувствительности.

3.3.2.6 Не отключая от прибора ГС проконтролируйте результаты корректировки. В случае отрицательных результатов повторите процедуру.

3.4 Замена ИК-датчика

Замена ИК-датчика (измерительного сенсора) проводится в случае срабатывания сигнализации ОТКАЗ и отсутствии показаний с датчика в следующем порядке (см. рисунок 2):

- отключите электропитание сигнализатора;
- открутите защитный колпак ИК-датчика (9), снимите втулку ИК-датчика (8);
- вытащите ИК-датчик (7) из контактов платы ИК-датчика (1);
- установите новый ИК-датчик в контакты платы до упора;
- установите втулку ИК-датчика, закрутите до упора защитный колпак;

ВНИМАНИЕ! перед установкой колпака обязательно убедитесь, что защитная сетка (14), фильтр (13) и демпферное кольцо (15) находятся на своих местах.

- включите сигнализатор, прогрейте в течение 1 минуты;
- откорректируйте нулевые показания и чувствительность сигнализатора по методике, приведенной в п. п. 3.2 и 3.3.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.5 Очистка и замена защитной сетки и фильтра ИК-датчика

Для очистки и, при необходимости, замены защитной сетки (14) и фильтра (13) ИК-датчика необходимо открутить защитный колпак (9) и вынуть сетку и фильтр из колпака.

Сетку и фильтр промыть в спирте, продуть сухим сжатым воздухом, после чего провести сборку обратно. При необходимости заменить защитную сетку и/или фильтр на аналогичные из комплекта ЗИП сигнализатора.

Норма расхода спирта этилового ректификованного технического по ГОСТ 18300 на одну промывку – 15 г.

3.6 Очистка корпуса сигнализатора от загрязнений

Очистку корпуса от пыли и жировых загрязнений проводят влажной тряпкой, при этом необходимо исключить попадание влаги в корпус сигнализатора.

Для удаления жировых соединений необходимо использовать моющие средства, не содержащие хлор и сульфаты (стиральные порошки, мыло). Рекомендуется использовать мыло детское, банное, хозяйственное.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

4 РЕМОНТ

Ремонту подлежат сигнализаторы, метрологические характеристики которых не удовлетворяют требованиям настоящего РЭ, а также сигнализаторы, которые не функционируют или функционируют не в полном объеме, описанном в настоящем РЭ.

Ремонт сигнализаторов производит предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее лицензию Росстандарта на право проведения ремонта и являющееся сервисным центом предприятия-изготовителя.

Ремонт сигнализаторов должен производиться в соответствии с РД 16407-95 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

После проведения ремонта сигнализатор подлежит первичной поверке.

5 ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов в процессе эксплуатации проводится в соответствии с документом № ПЭП-МП-003-2015 «Сигнализаторы газов шлейфовые «Сектор». Методика поверки», утвержденным ИЦ ФГУП «ВНИИМС».

Интервал между поверками сигнализаторов – 1 год.

По вопросу проведения поверки сигнализаторов рекомендуем обращаться на предприятие-изготовитель – ООО «Промэкоприбор» (Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, тел./факс (812) 295-21-60, 295-21-43, 295-20-01, 295-05-25.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Сигнализаторы могут транспортироваться любым видом крытого транспорта и в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения скорости на любые расстояния при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 °С до 60 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – до 95 % при температуре 35 °С.

6.2 При транспортировке тара должна быть надежно закреплена и защищена от воздействия солнечных лучей, осадков, пыли и химических веществ.

6.3 Сигнализаторы должны храниться в заводской упаковке в закрытых помещениях при следующих условиях (условия хранения 1 по ГОСТ 15150):

- температура окружающего воздуха – от 5 °С до 40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – до 80 % при температуре 25 °С.

Данные условия хранения относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

Воздух помещений, в которых хранятся сигнализаторы, не должен содержать пыли и примесей агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию материалов и электрорадиоэлементов.

В условиях складирования сигнализаторы должны хранится на стеллажах.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие характеристик сигнализаторов требованиям технических условий ПЛЦК.413331.001 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации сигнализаторов, предусматривающий бесплатный ремонт и замену комплектующих, составляет 24 месяца со дня отгрузки сигнализаторов потребителю, включая хранение на складе.

7.3 Гарантийное обслуживание выполняется на территории предприятия-изготовителя. Доставка неисправного прибора выполняется за счет и силами потребителя, если в договоре на поставку (обслуживание) не указано иное.

7.4 Срок гарантийного ремонта – не более 30 рабочих дней.

7.5 Замененные (вышедшие из строя) запасные части и комплектующие являются собственностью изготовителя. Для всех частей, которые устанавливаются в течение гарантийного срока или при послегарантийном обслуживании, гарантийный срок отсчитывается с даты их установки в прибор.

7.6 Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- прибор эксплуатируется строго в соответствии с руководством по эксплуатации;
- дефекты не связаны с внешними воздействиями;
- ремонт производился только представителями предприятия-изготовителя или сертифицированного сервисного центра;
- прибор после установления дефекта незамедлительно передан представителю предприятия-изготовителя.

7.7 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращайтесь на предприятие-изготовитель – ООО «Промэкоприбор».

Почтовый адрес (адрес для доставки приборов): 194100, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, лит. А, пом. 787.

Тел./факс (812) 295-21-60, 295-21-43, 295-20-01, 295-05-25.

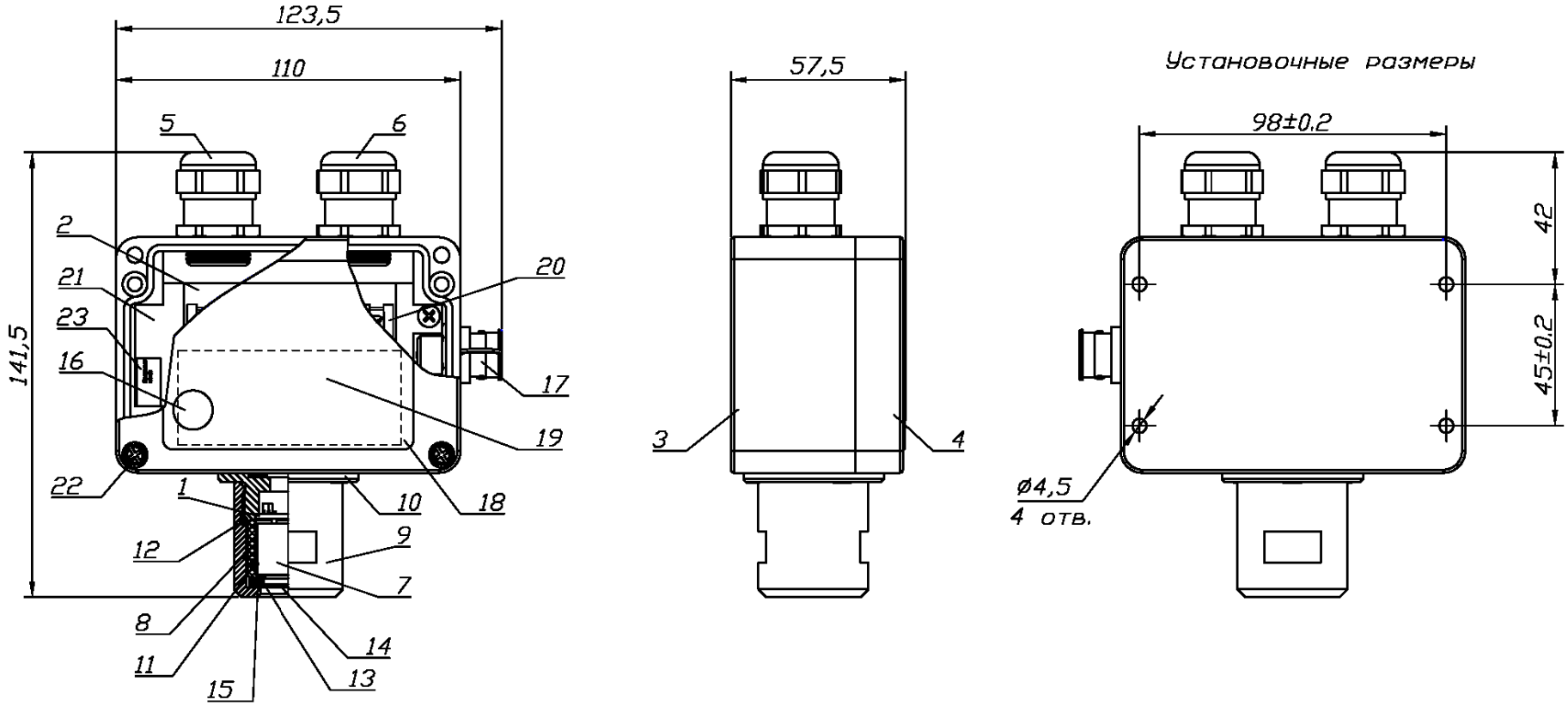
E-mail: info@promecopribor.ru

http://www.promecopribor.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации



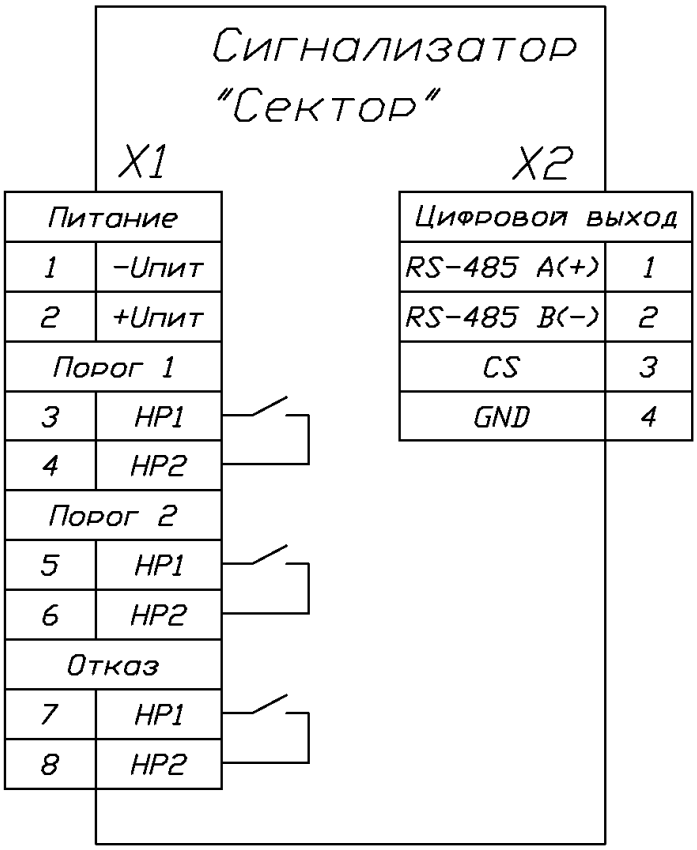
1 – Плата датчика;
2 – Плата управления и коммутации;
3 – Основание корпуса;
4 – Крышка корпуса;
5 – Кабельный ввод N1 для подключения кабеля питания;
6 – Кабельный ввод N2 для подключения шлейфа сигнализации;
7 – ИК-датчик;
8 – Втулка ИК-датчика;
9 – Защитный колпак ИК-датчика;
10 – Основание защитного колпака ИК-датчика;
11 – Уплотнительное кольцо N1;
12 – Уплотнительное кольцо N2;
13 – Фильтр;
14 – Защитная сетка;
15 – Демпферное кольцо;
16 – Окно сигнального светодиода;
17 – Сервисный разъем X2;
18 – Шильд основной;
19 – Шильд разводки контактов разъема X1;
20 – Разъем X1;
21 – Защитная панель;
22 – Винты крепления крышки корпуса;
23 – Защитная (гарантийная пломба).

Рисунок 2 – Сигнализаторы газов шлейфовые "Сектор". Внешний вид. Габаритные и установочные размеры

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата	ПЛЦК.413331.001 РЭ	Лист 30

Инв. N подл | Подп и дата | Взам инв N | Инв N дубл | Подп. и дата

Скачано с sec.ru

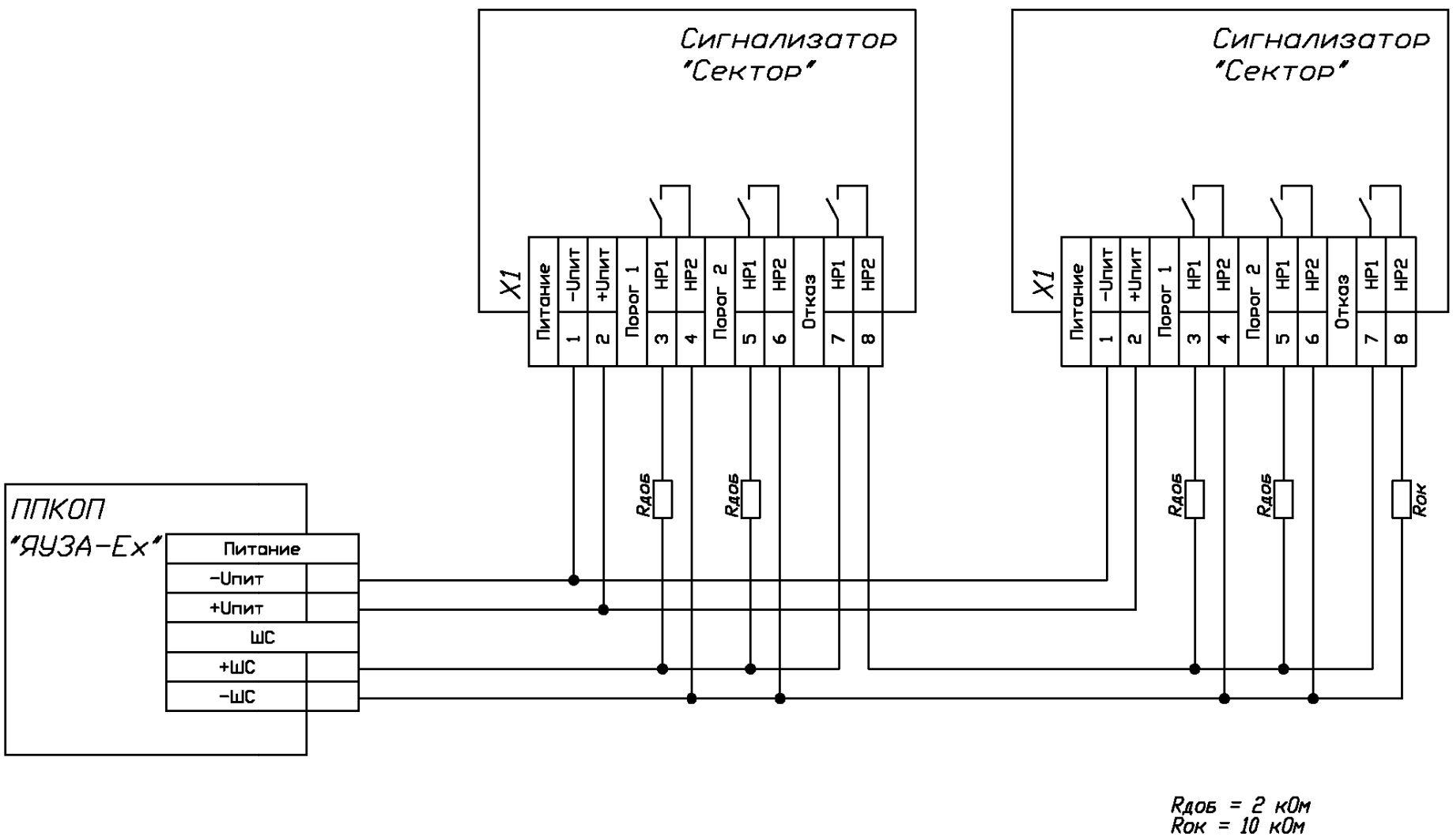


X1 – Разъем для подключения кабеля питания и шлейфа сигнализации. Тип разъема – клемник барьерный винтовой T31-BM11-08.
X2 – Разъем для подключения внешнего контрольного пульта. Тип разъема – Weipu SF1212/S4.

Рисунок 3 – Схема выходных разъемов сигнализатора для подключения внешних устройств

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации



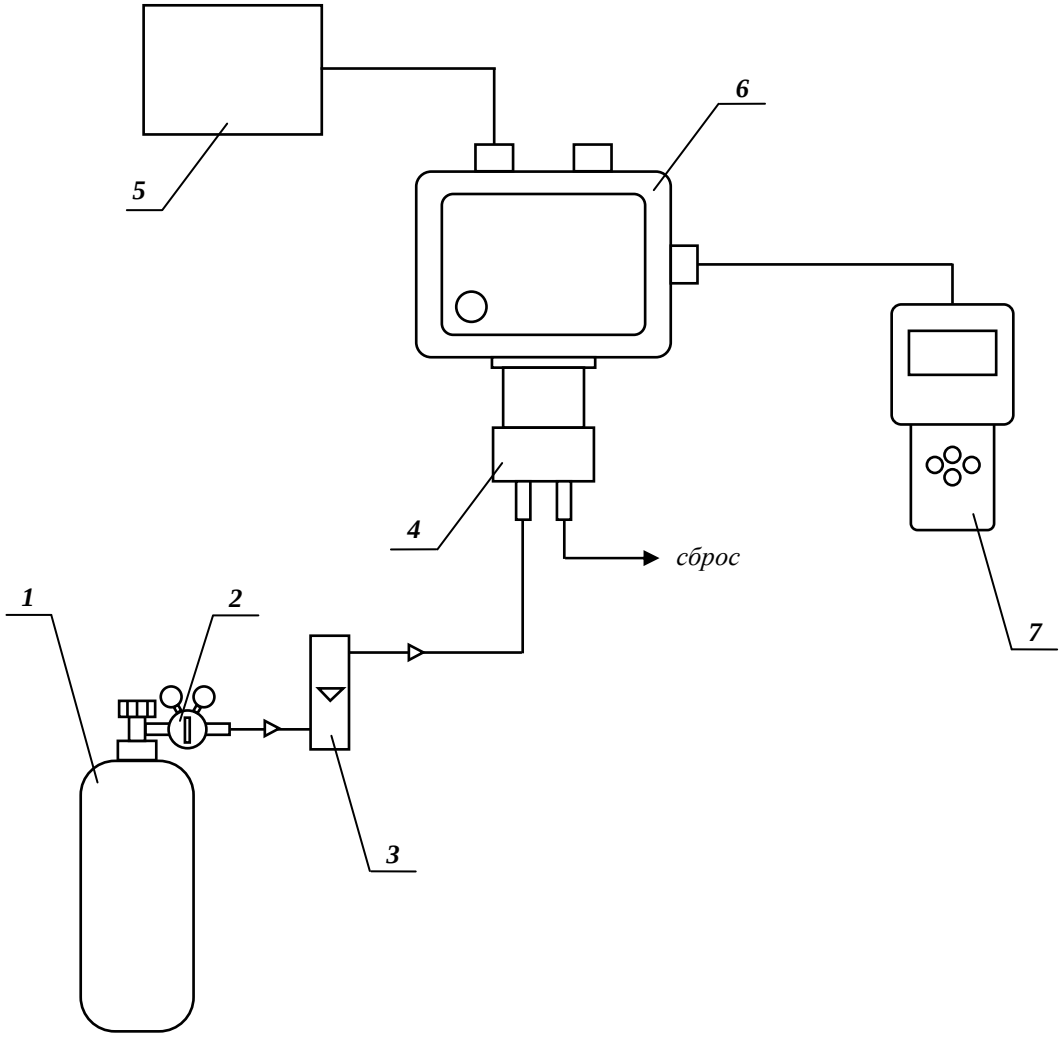
Rдоб = 2 кОм
Rок = 10 кОм

Рисунок 4 – Схема включения сигнализаторов "Сектор" в шлейф сигнализации ППКОП "ЯУЗА-Ех"

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата	ПЛЦК.413331.001 ЭЗ	Лист 32

Подп. и дата | Инв. N дубл | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл

Скачано с sec.ru



1 – баллон с газовой смесью (ГС); 2 – вентиль точной регулировки;
3 – индикатор расхода (ротаметр); 4 – адаптер для подачи газа; 5 – источник питания постоянного тока; 6 – сигнализатор «Сектор»; 7– пульт контрольный «Сектор-П»

Рисунок 5 – Схема контроля точности измерений и корректировки нулевых показаний и чувствительности сигнализаторов

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Метрологические характеристики газовых смесей, используемых при контроле и корректировке нулевых показаний и чувствительности сигнализаторов

Таблица А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений, % (об.) (% НКПР)	Характеристики газовой смеси (ГС)			
		Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ГС, % (об.) (% НКПР)	Пределы допускаемого относительного отклонения от номинального значения, %	Пределы допускаемой относительной погрешности, %	Состав и номер ГС по реестру ГСО
Метан (CH_4)	0–4,4 (0-100)	2,2 (50)	±5	±1,0	CH_4/N_2 (воздух) № 10531-2014
Пропан (C_3H_8)	0–1,7 (0-100)	0,85 (50)	±7	±3	C_3H_8/N_2 (воздух) № 10544-2014
Бутан (C_4H_{10})	0–1,4 (0-100)	0,7 (50)	±7	±3	C_4H_{10}/N_2 (воздух) № 10544-2014
Пентан (C_5H_{12})	0–0,7 (0-50)	0,35 (25)	±7	±3	C_5H_{12}/N_2 (воздух) № 10544-2014
Гексан (C_6H_{14})	0–0,5 (0-50)	0,25 (25)	±7	±3	C_6H_{14}/N_2 (воздух) № 10544-2014

Примечание. ГСО – государственный стандартный образец–поверочная газовая смесь по ТУ 2114-014-20810646-2014.

SEC.RU | Короткий путь к информации

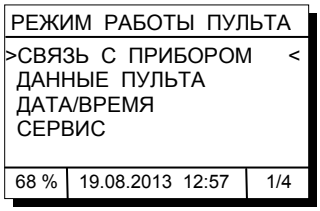
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Работа с внешним контрольным пультом «Сектор-П»

Б.1 Режимы работы внешнего контрольного пульта

Б.1.1 Включите внешний контрольный пульт, нажав кнопку [OK] и удерживая ее в течение 2-х секунд. После включения на дисплее пульта отобразится меню **«Режим работы пульта»**:



Б.1.2 Назначение режимов работы пульта:

- **«Связь с прибором»** – режим, предназначенный для соединения с сигнализатором, к которому подключен пульт, с целью выполнения следующих операций:
  - вывод текущих показаний сигнализатора;
  - проверка версии встроенного ПО сигнализатора;
  - проверка установленных порогов срабатывания сигнализации;
  - проверка дат последних корректировок показаний сигнализатора;
  - корректировка показаний сигнализатора.
- **«Данные пульта»** – режим, предназначенный для просмотра собственных данных пульта (версия встроенного ПО пульта);
- **«Дата/время»** – режим, предназначенный для установки текущей даты и времени встроенного таймера пульта;
- **«Сервис»** – режим, предназначенный для технического персонала и используется при производстве пульта. Режим защищен от пользователей паролем.

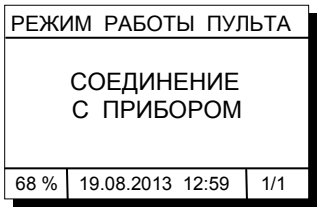
Б.1.3 В нижней информационной строке меню «Режим работы пульта» отображаются:

- **текущий заряд аккумуляторной батареи пульта** (в приведенном примере – «68 %»);
- **текущее дата и время** (в приведенном примере – «19.08.2014 12:57»);
- **счетчик пунктов меню** (в приведенном примере – «1/4»).

Б.2 Соединение с сигнализатором

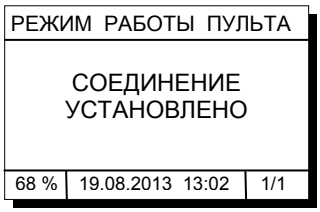
Б.2.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.2.2 В меню пульта «Режим работы пульта» с помощью кнопок перемещения курсора [▼] и [▲] выберите пункт **«Связь с прибором»** и нажмите кнопку [OK] – пульт начнет соединение с сигнализатором, а на дисплее на 2-3 сек появится сообщение:



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

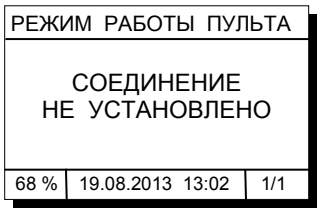
Б.2.3 В случае, если соединение с прибором установлено, на дисплее сначала кратковременно появится соответствующее сообщение:



а затем главное меню сигнализатора:



В случае если соединение установить не удалось, на дисплее появится сообщение:



после чего пульт вернется в меню «Режим работы пульта».

Б.2.4 Назначение пунктов главного меню сигнализатора:

- **«Вывод показаний»** - вывод на дисплей пульта результатов измерений с сигнализатора;
- **«Версия ПО»** - отображение номера версии встроенного программного обеспечения сигнализатора;
- **«Пороги сигнализации»** - отображение установленных порогов срабатывания сигнализации;
- **«Даты корректировок»** - вывод на дисплей дат последних выполненных корректировок показаний сигнализатора;
- **«Корректировка»** - выполнение корректировки нулевых показаний и чувствительности сигнализатора.

Б.2.5 В верхней информационной строке меню, появившемся после установления соединения, отображаются следующие данные сигнализатора:

- **наименование типа прибора** (в приведенном примере – «Сектор»);
- **заводской номер** (в приведенном примере – «№ 0006-14»);
- **определяемый компонент** (в приведенном примере – пропан «C_3H_8»).

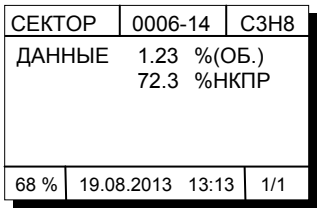
Б.3 Вывод показаний сигнализатора

Б.3.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.3.2 Установите соединение с сигнализатором в соответствии с п. Б.2.2.

Б.3.3 В случае, если соединение успешно установлено, в появившемся меню сигнализатора, с помощью кнопок перемещения курсора выберите пункт **«Вывод показаний»** и нажмите кнопку [OK] – на дисплей начнут выводиться текущие показания сигнализатора:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



При этом:

- **1.23 % (об.)** – текущие показания сигнализатора в % (об.);
- **72.3 % НКПР** – текущие показания сигнализатора в % НКПР;

Б.3.4 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

Б.4 Проверка версии встроенного ПО сигнализатора

Б.4.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.4.2 Установите соединение с сигнализатором в соответствии с п. Б.2.2.

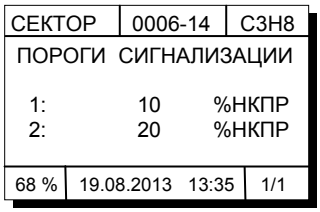
Б.4.3 В случае, если соединение успешно установлено, в появившемся меню сигнализатора, в строке **«Версия ПО»** отобразится номер версии встроенного ПО.

Б.5 Проверка порогов срабатывания сигнализации

Б.5.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.5.2 Установите соединение с сигнализатором в соответствии с п. Б.2.2.

Б.5.3 В случае, если соединение успешно установлено, в появившемся меню сигнализатора, выберите пункт **«Пороги сигнализации»** и нажмите кнопку [OK] – на дисплей будут выведены значения установленных порогов срабатывания предупредительной (ПОРОГ 1) и аварийной (ПОРОГ 2) сигнализаций:



Б.5.4 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

Б.6 Проверка дат последних корректировок показаний сигнализатора

Б.6.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.6.2 Установите соединение с сигнализатором в соответствии с п. Б.2.2.

Б.6.3 В случае, если соединение успешно установлено, в появившемся меню сигнализатора, выберите пункт **«Даты корректировок»** и нажмите кнопку [OK] - на дисплей будут выведены даты последних корректировок показаний сигнализатора, в строке «Н» – дата последней корректировки нулевых показаний, в строке «Ч» - дата последней корректировки чувствительности:



Б.6.4 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

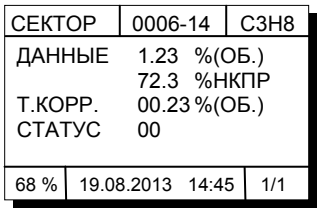
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б.7 Корректировка показаний сигнализатора

Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Установите соединение с сигнализатором в соответствии с п. Б.2.1.

В случае, если соединение успешно установлено, в появившемся меню сигнализатора, выберите пункт **«Корректировка»** и нажмите кнопку [OK] – на дисплее появится меню «Корректировка»:



Назначение пунктов меню «Корректировка»:

- **1.23 % (об.)** – текущие показания сигнализатора в % (об.);
- **72.3 % НКПР** – текущие показания сигнализатора в % НКПР;
- **Ткорр.** – значение в % (об.) точки корректировки чувствительности (значения содержания определяемого компонента в баллоне с поверочной газовой смесью, указанное в паспорте на ГС, % (об.)).
- **Статус** – строка, в которой отображается код состояния (статус) измерительного сенсора газоанализатора.

Код статуса представляет собой 1 байт информации, записанный в шестнадцатиричной форме.

Расшифровка кодов статуса представлена в Руководстве по эксплуатации сенсоров МИП ВГ-02-Х-ХХ ЕСАТ.413347.002 РЭ.

Б.7.1 Корректировка нулевых показаний сигнализатора

Б.7.1.1 Для корректировки нулевых показаний сигнализатора, находясь в меню «Корректировка», нажмите кнопку [▼] – на дисплее появится запрос на подтверждение действия:



Б.7.1.2 Для подтверждения действия нажмите кнопку [OK], для отмены – кнопку [ESC].

Б.7.1.3 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

Б.7.2 Корректировка чувствительности сигнализатора

Б.7.2.1 Для корректировки чувствительности сигнализатора (корректировки по газу), находясь в меню «Корректировка», нажмите кнопку [▲] – на дисплее появится запрос на подтверждение действия:



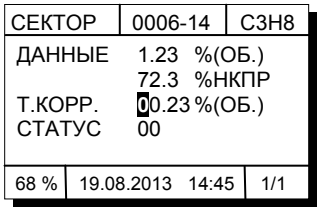
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б.7.2.2 Для подтверждения действия нажмите кнопку [OK], для отмены – кнопку [ESC].

Б.7.2.3 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

Б.7.3 Изменение значения точки корректировки чувствительности

Б.7.3.1 Для ввода нового значение точки корректировки чувствительности, находясь в меню «Корректировка», нажмите кнопку [OK] – в результате замигает первый символ текущего значения точки корректировки, указанного в строке **Ткорр.**:



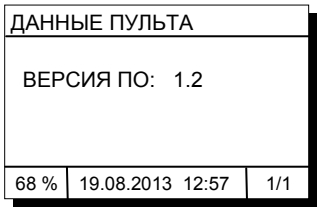
Б.7.3.2 Ввод нового значения **Ткорр.** производится поразрядно с помощью кнопок [▼] и [▲], переход к следующему разряду и запись введенного значения с помощью кнопки [OK].

Б.7.3.3 Для возврата в главное меню нажмите кнопку [ESC].

Б.8 Просмотр данных пульта

Б.8.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

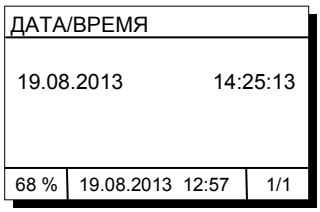
Б.8.2 В главном меню пульта с помощью кнопок перемещения курсора [▼] и [▲] выберите пункт **«Данные пульта»** и нажмите кнопку [OK] – на дисплее отобразится номер версии встроенного программного обеспечения пульта, например:



Б.9 Установка текущей даты и времени

Б.9.1 Включите пульт в соответствии с п. Б.1.1.

Б.9.2 В главном меню пульта с помощью кнопок перемещения курсора [▼] и [▲] выберите пункт **«Дата/время»** и нажмите кнопку [OK] – на дисплее отобразятся текущие установки внутреннего таймера пульта, например:



Б.9.3 Далее, при необходимости изменения установок таймера, нажмите кнопку [OK] – в первой цифровой позиции замигает курсор.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б.9.4 С помощью кнопок ▼, ▲ и OK поразрядно установите текущую календарную дату и время и нажмите кнопку OK для подтверждения ввода – на дисплее кратковременно появится сообщение «Принято!».

Б.9.5 Для возврата в меню «Режим работы» нажмите кнопку ESC.

ВНИМАНИЕ! Настройки встроенного таймера пульта определяют дату и время выполняемых при помощи пульта корректировок нулевых показаний и чувствительности сигнализатора. Собственного таймера сигнализаторы не имеют и хранят в своей памяти дату и время, записанную по установкам таймера используемого пульта.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru