



Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"



СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ СЗ-1Е

Техническое описание



Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Описание.....	3
1.3 Характеристики и параметры сигнализаторов	3
1.4 Комплект поставки.....	4
1.5 Устройство и принцип действия сигнализатора.....	5
1.6 Работа сигнализатора.....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2 Указания по монтажу.....	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	7
3.1 Общие указания.....	7
3.2 Техническое освидетельствование	8
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	8
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
Приложение А. Схема размещения	9
Приложение Б. Схемы подключения	10

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1Е предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542 или метана, далее – CH_4) в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений.

Сигнализаторы служат для оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа.

Сигнализаторы могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК[®]-1Е, САКЗ-МК[®]-2Е, САКЗ-МК[®]-3Е так и самостоятельно.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

	СЗ-1Е	В	ЯБКЮ.421453.115 ТУ
Тип сигнализатора			
Символ отсутствует – управление клапаном, порт RS485, питание от сети ~220В; «Р» – управление клапаном, радиоканал, питание от сети ~220В; «В» – без управления клапаном, порт RS485, питание от внешнего источника напряжением от 10,5 до 28,5В			
Обозначение технических условий			

1.2 Описание

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с двумя фиксированными порогами аварийной сигнализации (первый предупредительный, второй – аварийный).

Имеется возможность сконфигурировать сигнализатор на закрытие клапана по первому порогу сигнализации.

Сигнализатор (кроме СЗ-1ЕВ) способен контролировать состояние подключенного клапана (закрыт/открыт), а также исправность электромагнита клапана и соединительного кабеля.

Сигнализатор способен передавать информацию о своем состоянии и состоянии подключенного клапана (закрыт/открыт) другому устройству («ведущему») по интерфейсу RS-485 или радиоканалу на частоте 433 МГц (только СЗ-1ЕР).

Сигнализатор имеет входной разъем для подключения пожарного извещателя ИП212-45 или датчика с выходом типа «нормально закрытый сухой контакт».

1.3 Характеристики и параметры сигнализаторов

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Условия эксплуатации: температура окружающей среды от минус 10 до плюс 40 °С, относительная влажность воздуха от 20 до 80% при температуре 25°С, атмосферное давление, от 86 до 106,7 кПа.

Установленный срок службы сенсора в сигнализаторе – 5 лет. По истечении этого срока сенсор подлежит замене.

Таблица 1 – Основные технические характеристики и параметры

Наименование параметра или характеристики	Значение для СЗ-		
	-1EP	-1E	-1EB
Порог срабатывания (для поверочного компонента – метана) по уровню «Порог 1»/«Порог 2», % НКПР	10/20		
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	± 5,0		
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15		
Время установления рабочего режима, с, не более	30		
Сигнал управления импульсным клапаном: амплитуда, В / максимальный ток нагрузки, А, не более длительность/период следования, сек	(37±5)/9 0,4/1		- / - -
Выходное напряжение для питания датчика положения клапана, В	от 10 до 15		-
Дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости/в помещении (зависит от конструкции здания), м, не более	100/25	- / -	
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93... 434,33	-	
Выходная мощность радиопередатчика, мВт	10	-	
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70		
Напряжение питания, В	230 ± 23	от 10,5 до 28,5	
Род тока	переменный, (50±1) Гц	постоянный	
Потребляемая мощность, ВА (Вт), не более	3	3	(2)
Габаритные размеры, мм, не более	130 x 85 x 35		
Масса, кг, не более:	0,5		
Примечание – значение НКПР для метана по ГОСТ Р 51330.19			

Средний срок службы при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований РЭ – не менее 10 лет.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Режим работы сигнализатора – непрерывный.

Степень защиты оболочки IP 31 по ГОСТ 14254. Класс защиты от поражения электрическим током – II по ГОСТ 12.2.007.0.

1.4 Комплект поставки

В комплект поставки входят: сигнализатор, руководство по эксплуатации и паспорт, упаковка.

В комплект поставки СЗ-1EP по заказу может входить антенна (тип – по требованию).

При поставке сигнализатора в составе систем САКЗ-МК[®]-Е руководство по эксплуатации на сигнализатор может отсутствовать.

1.5 Устройство и принцип действия сигнализатора

Сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика (рисунок 1).



Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора.

На лицевой панели расположены индикаторы режимов работы и кнопка «Контроль». На задней стороне расположено отверстие для доступа к кнопке «Калибровка» и группа переключателей «Конфигурация». В нижней части корпуса расположен клеммный отсек.

Сигнализатор СЗ-1ЕР в верхней части корпуса имеет разъем типа SMA для подключения антенны.

Сигнализатор (кроме СЗ-1ЕВ) оснащен кабелем питания длиной не менее 1,2 м.

1.6 Работа сигнализатора

1.6.1 Концентрация CH_4 равна или превышает значение «Порог 1»

Индикатор «Газ» мигает, звучит прерывистый звуковой сигнал.

1.6.2 Концентрация CH_4 равна или превышает значение «Порог 2» («Порог») для однопорогового сигнализатора)

Индикатор «Газ» светится постоянно, звуковой сигнал непрерывный, активирует выходной сигнал для закрытия клапана (кроме СЗ-1ЕВ).

После закрытия клапана индикатор «Клапан» будет постоянно светиться.

1.6.3 Концентрация CH_4 опустилась ниже значения «Порог 2»

Индикатор «Газ» – мигающий режим, звуковой сигнал – прерывистый.

1.6.4 Концентрация СН₄ опустилась ниже значения «Порог 1» («Порог» для однопорогового сигнализатора)

Индикатор «Газ» погаснет, после открытия клапана – погаснет индикатор «Клапан», звуковой сигнал отключится.

1.6.5 Срабатывание внешнего датчика

Индикатор «Внешний» мигает, звуковой сигнал прерывистый.

После устранения причины срабатывания сигнализация автоматически отключится.

1.6.6 Срабатывание пожарного извещателя

Индикатор «Внешний» светится постоянно, звуковой сигнал – непрерывный, активируется выходной сигнал для закрытия клапана (кроме СЗ-1ЕВ).

После закрытия клапана индикатор «Клапан» будет постоянно светиться.

После устранения причины срабатывания сигнализация автоматически отключится.

1.6.7 Клапан закрыт (кроме СЗ-1ЕВ)

Индикатор «Клапан» постоянно светится, звучит непрерывный звуковой сигнал.

После открытия клапана сигнализация автоматически отключится.

1.6.8 Отключение электроэнергии

При установке переключателя S2.8 (см. таблицу 2) в положение OFF – реакция отсутствует. При установке в положение ON – сформируется выходной сигнал для закрытия клапана (кроме СЗ-1ЕВ).

1.6.9 Обрыв катушки клапана или нарушение связи с клапаном

Индикатор «Клапан» мигает, звуковой сигнал прерывистый (кроме СЗ-1ЕВ). После устранения неисправности сигнализация автоматически отключится.

1.6.10 Внутренняя неисправность

Индикатор «Питание» мигает, звуковой сигнал прерывистый. После устранения неисправности сигнализация автоматически отключится.

1.6.11 Неисправность в цепи пожарного извещателя

Индикаторы «Питание» и «Внешний» мигают, звуковой сигнал прерывистый. После устранения неисправности сигнализация автоматически отключится.

1.6.12 Включение сигнализатора с нажатой кнопкой «Контроль»

Сигнализатор переходит в сервисный режим, при котором он реагирует только на загазованность. Вход от внешнего датчика и выход управления клапаном отключены. Светятся индикаторы «Внешний», «Клапан» и «Питание». Режим используется только при настройке и проверке. Для выхода из режима – отключить питание.

1.6.13 Нажатие кнопки «Контроль»

В нормальном режиме: включения всех индикаторов и звукового сигнала. Длительное удержание кнопки приведет к активированию выходного сигнала для закрытия клапана (кроме СЗ-1ЕВ).

После срабатывания сигнализации: временное отключение звука. При повторном появлении сигнала аварии или неисправности звуковой сигнал снова включится.

1.6.14 Режим работы индикатора «Связь»

Режим зависит от статуса сигнализатора (S2.1 «Конфигурация»):

а) для «ведущего»:

– постоянное свечение – отсутствие связи со всеми абонентами;

– мигание с частотой около 2 раз в секунду: отсутствие связи с одним или несколькими абонентами;

- мигание с высокой частотой – установлена связь со всеми абонентами;
- б) для «ведомого»:
 - свечение отсутствует – отсутствие связи с «ведущим»;
 - мигание – связь с «ведущим» установлена.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров. Содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69. Не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Должна быть гарантирована защита сигнализатора от прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Установленный срок службы полупроводникового сенсора – не более 5 лет. По истечении этого срока сенсор подлежит замене.

2.2 Указания по монтажу

Сигнализатор должен устанавливаться в местах наиболее вероятного скопления (или утечки) газа на вертикальной поверхности, на расстоянии 15 - 20 см от потолка, не ближе 1 м от газового прибора и не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха.

Необходимо устанавливать не менее одного сигнализатора на каждые 80 м² площади и не менее одного сигнализатора на помещение.

Место установки сигнализатора должно быть определено в проектной документации. Пример размещения приведен в приложении А.

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

Типовые схемы подключения приведены в приложении Б.

Соединение по линии связи RS485 выполняют гибким медным кабелем с витой парой сечением жил от 0,2 до 0,5 мм²: для СЗ-1Е – типа UTP-2x2x0,5 Cat5e, для СЗ-1ЕВ – типа UTP-4x2x0,5 Cat5e. Общая длина линии не должна превышать 1000 м.

При использовании наружных антенн (типа АН-433) необходимо применять устройства грозозащиты типа D-Link ANT24-SP или ANT70-SP (может потребоваться комплект переходников типа SN-312-ВЧ, SN-321-ВЧ).

При монтаже не допускаются удары по корпусу сигнализатора.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Ежедневно персонал потребителя проводит внешний осмотр.

Работы по ежегодному обслуживанию в планово-предупредительном порядке, а также ремонт проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.2 Техническое освидетельствование

3.2.1 Метрологическая поверка сигнализатора

Метрологическая поверка проводится органами по стандартизации и метрологии. Интервал между поверками – 1 год.

Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с настройкой порогов срабатывания.

3.2.2 Действия по истечении срока службы

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

Изготовитель не гарантирует безопасность использования сигнализатора по истечении срока службы!

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора требованиям ЯБКЮ.421453.115 ТУ при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в РЭ, а также требований к поверке.

Периодическая поверка в объеме: проверки функционирования, корректировки порогов сигнальной концентрации и поверки органами Росстандарта (или аккредитованными организациями) не входит в гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со даты продажи, но не более 30 месяцев с даты изготовления. В гарантийный ремонт сигнализатор принимается вместе с паспортом и действующим протоколом (свидетельством) о поверке.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Сигнализатор должны храниться в условиях, соответствующих группе 3 по ГОСТ 15150-69.

В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

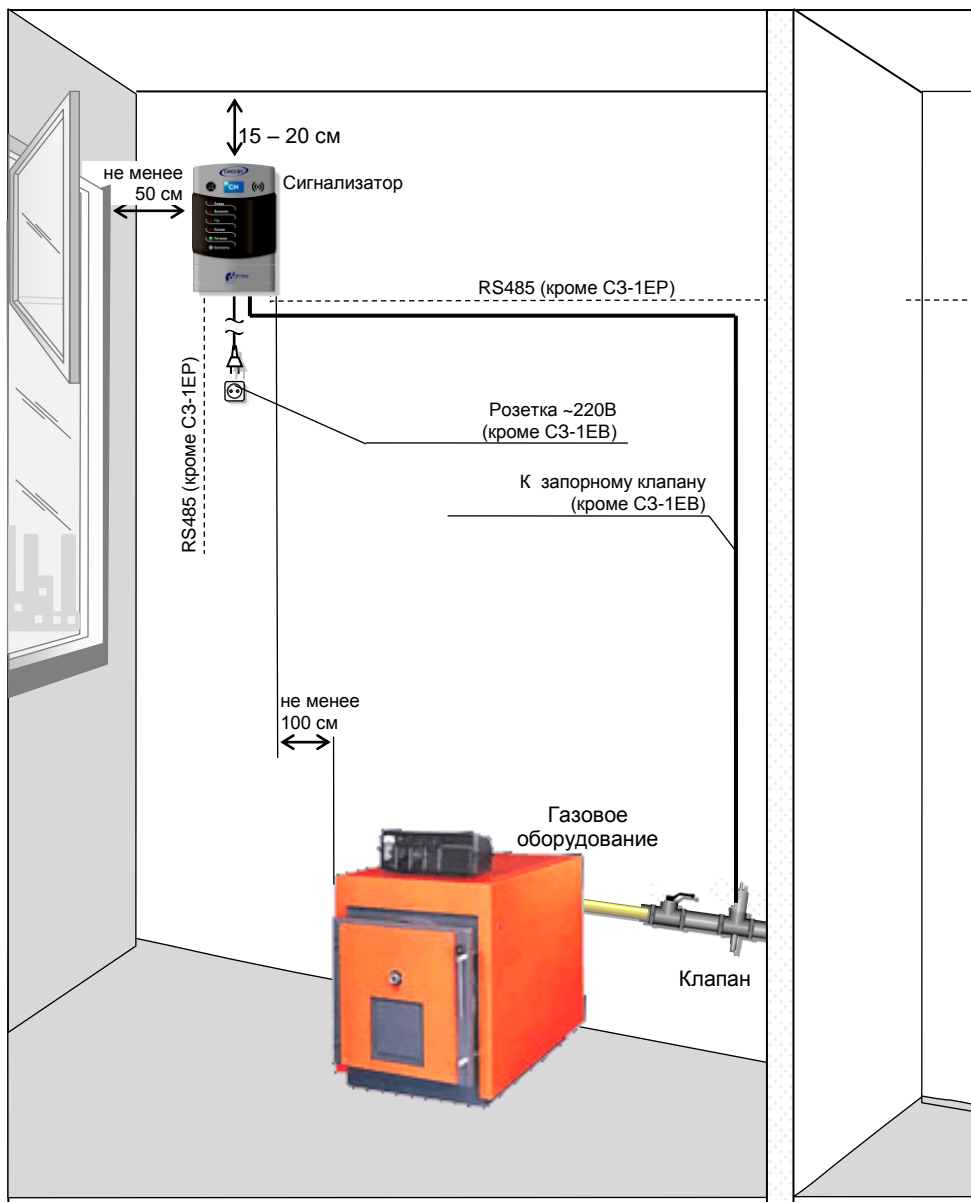
Упакованный сигнализатор может транспортироваться любым закрытым видом транспорта, кроме самолетов.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78.

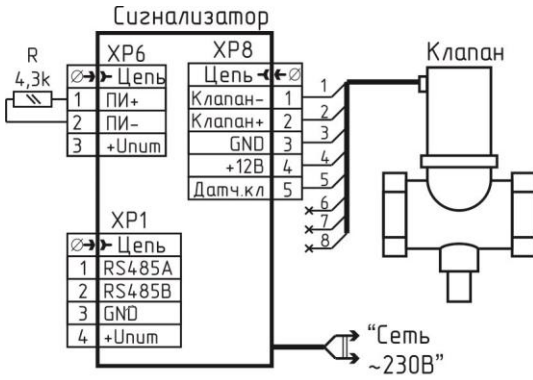
Условия транспортирования в зависимости от воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения группы 3 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А

Схема размещения



Приложение Б Схемы подключения



R – резистор типа МЛТ-0,125-20%

Рисунок Б.1 – Типовая схема подключения клапана (кроме СЗ-1ЕВ)

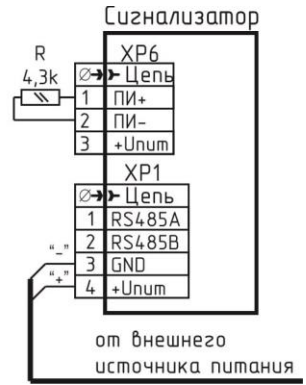
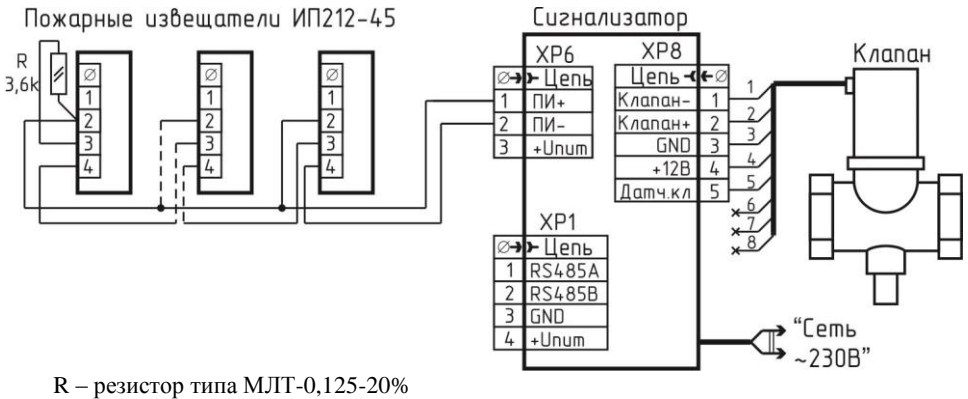
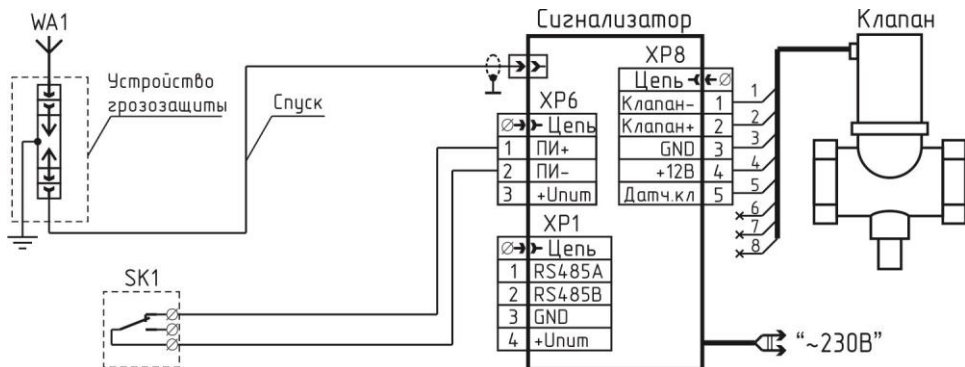


Рисунок Б.2 – Схема подключения питания сигнализатора СЗ-1ЕВ



R – резистор типа МЛТ-0,125-20%

Рисунок Б.3 – Схема подключения пожарных извещателей



Примечания:

1. R – резистор типа МЛТ-0,125-20%
2. SK1 – внешний датчик
3. WA1 – Антенна
4. Устройство грозозащиты применяется только для наружной антенны

Рисунок Б.4 – Схема подключения сигнализатора СЗ-1ЕР и внешнего датчика.

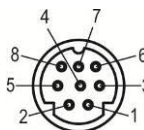
Номер провода	Кабель клапана КЗЭУГ ЯБКЮ.685611.108-02 (вилка ТР6Р6С)	Кабель клапана КЗЭУГ ЯБКЮ.685611.011 (вилка MDN-8М)	Кабель клапана КЗГЭМ-У ЯБКЮ.685611.009 (вилка РШ2Н-1-17)
1	коричневый	коричневый (красный)	
2	красный	оранжевый (желтый)	
3	серый	синий	белый с синим (экран)
4	зеленый	зеленый	
5	белый	белый с коричневым (белый)	
6	желтый	белый с синим	синий
7	–	белый с оранжевым	
8	–	белый с зеленым	



Вилка на кабель ТР6Р6С







Вилка на кабель РШ2Н-1-17 (вид со стороны пайки)



Вилка на кабель MDN-8М (вид со стороны пайки)

Рисунок Б.5 – Цветовая маркировка проводов кабелей клапана

ООО "ЦИТ - Плюс"
410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"
/  (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
 info@cit-td.ru  <http://www.cit-plus.ru>