Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"

Сертификат
РОСС RU.ИК06.К00144

СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г

Техническое описание

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 5
1.1 Назначение 5
1.2 Описание 5
1.3 Технические характеристики и параметры сигнализаторов 5
1.4 Комплектность 6
1.5 Устройство сигнализатора 7
1.6 Работа сигнализатора 7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 9
2.1 Эксплуатационные ограничения 9
2.2 Указания по монтажу 9
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ 10
3.1 Общие указания 10
3.2 Техническое освидетельствование 10
3.3 Сведения по утилизации 10
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 10
Приложение А. Схема размещения 11
Приложение Б. Монтажные размеры 11
Приложение В. Типовые схемы подключения 13

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Сигнализаторы загазованности 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 или неисправности и, при необходимости, управления импульсным электромагнитынм клапаном типа КЗЭУГ или КЗГЭМ-У, контроля его состояния (закрыт/открыт), а также исправности электромагнита клапана и соединительного кабеля.

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

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

СЗ–1	–	1	Г	ТУ 4215-001-96941919-2007
1		2	3	4

1. Тип сигнализатора
2. Количество порогов срабатывания: 1 или 2.
3. Исполнение с выходом для управления клапаном.
4. Обозначение технических условий

1.2 Описание

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с одним (СЗ-1-1Г) или двумя (СЗ-1-2Г) фиксированными порогами аварийной сигнализации (первый предупредительный, второй – аварийный).

Сигнализатор способен принимать сигналы от другого сигнализатора и передавать информацию о своем состоянии и состоянии подключенного клапана (закрыт/открыт) другому устройству (сигнализатору, пульту и др.).

При соответствующей настройке сигнализатор способен закрыть клапан при отключении электроэнергии.

1.3 Технические характеристики и параметры сигнализаторов

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды, °С . . . . . от минус 10 до плюс 40;

– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . от 20 до 80;

– атмосферное давление, кПа . . . . . от 86 до 106,7.

Режим работы – непрерывный.

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

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

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Конструкция сигнализаторов обеспечивает степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254-96.

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

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение для	
	СЗ-1-1Г	СЗ-1-2Г
Порог срабатывания (по метану), % НКПР*: по уровню «Порог 1» («Порог» для СЗ-1-1Г) по уровню «Порог 2»	10±5 –	10±5 20±5
Время срабатывания, с, не более	15	
Время установления рабочего режима, мин	5	
Тип выходного сигнала управления клапаном Амплитуда, В/максимальный выходной ток (пиковое значение), А Длительность/период следования, с	импульс 37±5 / 3 0,4 / 1	
Параметры внешних входных и выходных сигналов: «Порог 1» «Порог 2» («Порог») «Отказ»	 меандр, 1 Гц 0+0,5В 12±2 В	
Входное сопротивление, кОм, не менее	10	
Максимальный втекающий ток выходов, мА, не более	200	
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 переменного тока частотой 50Гц, В	230±23	
Потребляемая мощность, ВА, не более	6	
Габаритные размеры, мм, не более:	130×85×37	
Масса, кг, не более	0,5	

1.4 Комплектность

В комплект поставки входит:

– сигнализатор 1 шт
– руководство по эксплуатации, паспорт 1 к-т
– монтажный комплект 1 к-т
– упаковка 1 шт

В монтажный комплект входит:

– дюбель с шурупом Ø4 мм – 2 шт.;
– клеммник 15EDGK-3,5-04P (кабельная часть, установлен в разъем «Вход») – 1 шт;
– клеммник 15EDGK-3,5-05P (кабельная часть, установлен в разъем «Выход») –1 шт;
– клеммник 15EDGK-3,5-06P (кабельная часть, с имитатором клапана, установлен в разъем «Клапан») – 1 шт.

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

1.5 Устройство сигнализатора

Конструктивно сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика. Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 1.

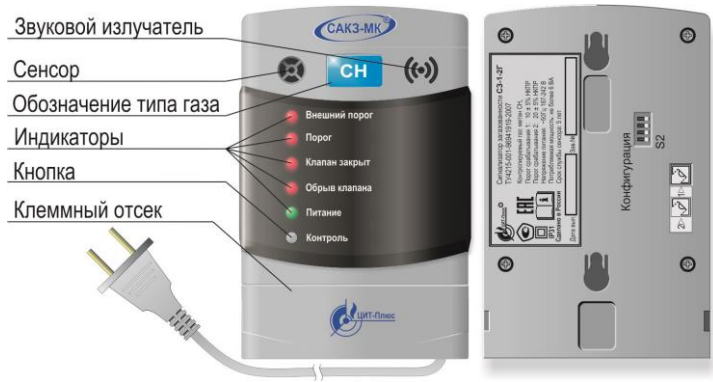


Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора

На лицевой панели расположены индикаторы режимов работы, кнопка «Контроль» и отверстие для доступа воздуха к сенсору.

На тыльной стороне – группа переключателей «Конфигурация» и отверстия для доступа к кнопкам «Калибровка», обозначенные символами «1>», «2>».

Сигнализатор СЗ-1-1Г имеет только одну кнопку «Калибровка».

В нижней части корпуса расположен отсек с разъемами для внешних присоединений.

Сигнализатор имеет встроенный звуковой излучатель, сигнализирующий о срабатывании или неисправности и оснащен сетевым кабелем длиной не менее 1,5 м (по заказу возможна другая длина).

1.6 Работа сигнализатора

1.6.1 Концентрация газа равна или превышает уровень «Порог 1»:

– мигает индикатор «Порог»;

– включится звуковой сигнал «четыре коротких/пауза»;

– сформируется выходной сигнал «Порог 1» (меандр, частота 1 Гц).

1.6.2 Концентрация газа равна или превышает уровень «Порог 2» («Порог» для СЗ-1-1Г):

– индикатор «Порог» переключится в режим постоянного свечения;

– звуковой сигнал переключится в режим «длинный сигнал/пауза»;

– сформируется выходной сигнал «Порог 2» (постоянный);

– сформируется сигнал управления клапаном;

– до момента закрытия клапана индикатор «Обрыв клапана» будет кратковременно вспыхивать;

– после закрытия клапана включится индикатор «Клапан закрыт»;

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

– сформируется выходной сигнал «Сост.клапана».

1.6.3 Снижение концентрации газа ниже уровня «Порог 2»:

– индикатор «Порог» переключится в мигающий режим;

– звуковой сигнал – «четыре коротких/пауза»;

– сформируется выходной сигнал «Порог 1» (меандр, частота 1 Гц).

1.6.4 Снижение концентрации газа ниже уровня «Порог 1»:

– индикатор «Порог» погаснет;

– звуковой сигнал отключится.

1.6.5 Наличие сигнала «Порог 1» на разъеме «Вход» (S1.1–«OFF», см.таблицу 2)

– начнет мигать индикатор «Внешний порог»;

– включится звуковой сигнал: четыре коротких/пауза;

– сформируется выходной сигнал «Порог 1» (меандр, частота 1 Гц).

1.6.6 Наличие сигнала «Порог 2» («Порог») на разъеме «Вход» (S1.1 – «OFF», см.таблицу 2)

– индикатор «Внешний порог» переключится в режим постоянного свечения;

– звуковой сигнал переключится в режим: длинный сигнал/пауза;

– сформируется выходной сигнал «Порог 2» (постоянный);

– сформируется сигнал управления клапаном;

– до момента закрытия клапана индикатор «Обрыв клапана» будет кратковременно вспыхивать;

– после закрытия клапана включится индикатор «Клапан закрыт»;

– сформируется выходной сигнал «Сост.клапана».

1.6.7 Неисправность сигнализатора:

– индикатор «Питание» переключится в мигающий режим;

– включится звуковой сигнал;

– сформируется выходной сигнал «Отказ».

Примечания:

1 После устранения неисправности сигнал неисправности снимется автоматически.

2 Возможна ситуация, когда при внутренней неисправности закроется клапан и погаснут все индикаторы.

1.6.8 Наличие сигнала «Отказ» на разъеме «Вход» (S1.2–«OFF», см.таблицу 2)

– включится индикатор «Внешний порог»;

– индикатор «Питание» переключится в мигающий режим;

– включится звуковой сигнал;

– сформируется выходной сигнал «Отказ».

Примечание – После снятия входного сигнала «Отказ» сигнализация автоматически отключится.

1.6.9 Неисправность клапана или обрыв кабеля клапана:

– включится звуковой сигнал;

– включится индикатор «Обрыв клапана»;

– сформируется выходной сигнал «Отказ».

1.6.10 Отключение электроэнергии.

Реакция сигнализатора зависит от положения переключателя S1.4.

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

1.6.11 Проверка работоспособности при нажатии кнопки «Контроль»:

– включатся все индикаторы;

– включится звуковой сигнал;

– сформируются выходные сигналы «Порог 2» и «Отказ».

При длительном удержании кнопки «Контроль»:

– сформируется сигнал управления клапаном;

– до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «Обрыв клапана»;

– закроется клапан;

– включится индикатор «Клапан закрыт»;

– сформируется выходной сигнал «Сост.клапана».

Примечание – Кнопка «Контроль» удерживается до момента закрытия клапана.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

В контролируемых помещениях 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. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

Установленный срок службы встроенного 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 м^2 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.

Соединение с импульсным клапаном выполняют кабелем из комплекта поставки клапана.

Соединение с другими устройствами выполняют гибким медным кабелем длиной не более 50 м, сечением жил от 0,4 до 1,0 мм^2, например, UTP-4, КСПВ 6х0,5.

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Потребитель на месте эксплуатации ежесменно проводит внешний осмотр.

Ежегодное обслуживание, а также ремонт сигнализатора 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

Метрологическая поверка сигнализаторов проводится органами по стандартизации и метрологии.

Перед поверкой необходимо провести настройку порогов срабатывания.

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

Изготовитель не гарантирует безопасность использования сигнализатора по истечении срока службы!

3.3 Сведения по утилизации

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.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения сигнализатора соответствуют условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

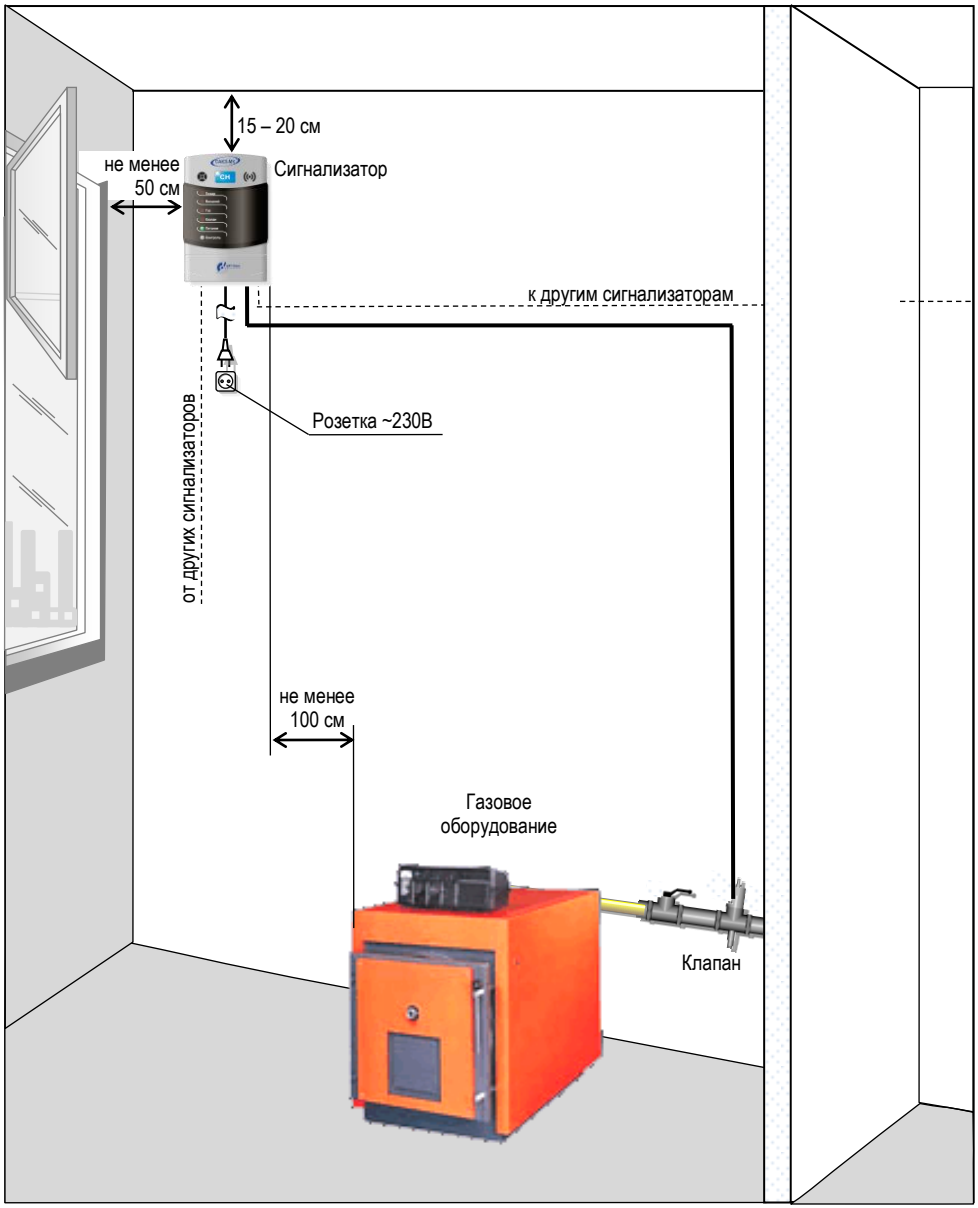
В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Упакованный сигнализатор может транспортироваться 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.

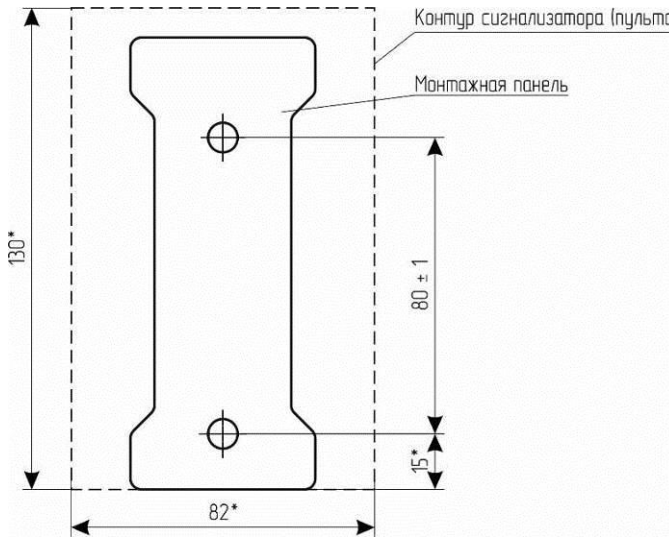
Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Приложение А
Схема размещения



Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

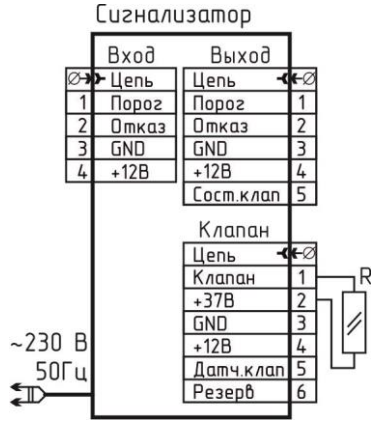
Приложение Б
Монтажные размеры



*Размер для справок

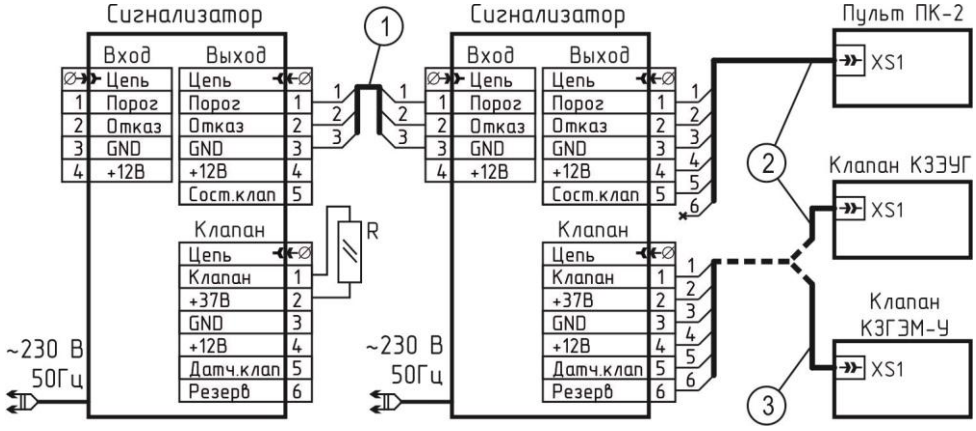
Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Приложение В
Типовые схемы подключения



R – имитатор клапана (резистор типа С2-33-0,25-100 Ом-20%)

Рисунок В.1 – Одиночный сигнализатор



R – имитатор клапана (резистор типа С2-33-0,25-100 Ом-20%)
1 – Кабель типа КСПВ 4х0,52 (UTP-2)
2 – Кабель ЯБКЮ.685611.108-02
3 – Кабель ЯБКЮ.685611.009

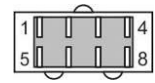
Рисунок В.2 – Сигнализатор с клапаном, пультом и другим сигнализатором

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Цвет провода	Номер провода кабеля	
	ЯБКЮ.685611.108-02	ЯБКЮ.685611.009
Коричневый	1	4
Красный	2	–
Серый	3	–
Зеленый	4	1
Белый	5	–
Желтый	6	–
Белый с синим	–	2
Белый с коричневым	–	3
Синий	–	5
Оранжевый	–	6

Рисунок В.3 – Маркировка проводов кабелей клапана

Вилка TP6P6C
на кабель ЯБКЮ.685611.108-02



Вид со стороны пайки

Вилка РШ2Н-1-17
на кабель ЯБКЮ.685611.009

Рисунок В.4 – Распайка разъемов со стороны клапана

Приборы и Автоматика +7(495)988-09-59 www.k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru