

Сигнализатор загазованности одноканальный ДЗ-1-СН4

Руководство по эксплуатации
КУВФ.421451.006-01 РЭ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, эксплуатацией и техническим обслуживанием сигнализатора (детектора) загазованности одноканального ДЗ-1-СН4 (далее по тексту – «прибор»).

Прибор выпускается в соответствии с ТУ 4215-001-46526536-2015.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Прибор предназначен для непрерывного контроля содержания природного газа (метана – CH_4 по ГОСТ 5542) в воздушной среде жилых, административных, производственных зданий и сооружениях (в газовых котельных, подвалах, гаражах и т.д.) и сигнализации о превышении установленного порогового значения дозврывоопасной концентрации природного газа в воздухе.

1.2 Прибор является стационарным устройством непрерывного действия, со встроенной световой и звуковой сигнализацией, и конвекционным способом контроля среды.

1.3 Вид климатического исполнения прибора УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150, для работы при температуре от минус 20 до +70 °С, при относительной влажности до 90 % при +25 °С без конденсации влаги.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Технические характеристики прибора

Характеристика	Значение
Контролируемый газ	CH_4 (метан)
Метод отбора пробы	диффузионный
Количество чувствительных элементов (ЧЭ)	1
Тип ЧЭ	полупроводниковый
Диапазон обнаружения, мг/м^3	330...6670
Время готовности к работе после включения питания, сек, не более	10
Время реакции (инерционность), сек, не более	3
Период обновления результатов, сек	1
Виды сигнализации	световая, звуковая
Порог срабатывания сигнализации	$(10 \pm 3)\%$ НКПР* $(2900 \pm 870 \text{ мг/м}^3)$
Уровень громкости звуковой сигнализации на расстоянии 1 м, дБ, не менее	70
Количество выходных устройств	1
Тип выходного устройства	э/м реле, 250В АС
Максимальный коммутируемый ток, А	5
Коммутируемая мощность, ВА, не более	500
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока, В	100...250, частота 50 ± 1 Гц
Мощность потребления, ВА, не более	2
Степень защиты оболочки от внешнего воздействия по ГОСТ 14254	IP20
Габаритные размеры, мм	84x84x36
Масса, кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет, не менее	10

* – НКПР – нижний концентрационный порог распространения пламени (по ГОСТ Р 52350.29.1).

3 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 Прибор конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе настенного крепления. Габаритные и установочные размеры прибора приведены на рисунке 3.1.

3.2 На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления:

- светодиод **РАБОТА/АВАРИЯ** – индикатор режима работы;
- светодиод **ГАЗ** – индикатор достижения концентрации CH_4 порогового значения;
- кнопка **КОНТРОЛЬ** – применяется для перевода прибора в режим самодиагностики или режим имитации аварии.

Подробное описание индикации режимов работы прибора приведено в разделе 6.

3.3 Контроль концентрации CH_4 в воздухе осуществляется при помощи металлосидного полупроводникового чувствительного элемента, принцип действия которого основан на изменении проводимости сенсора в зависимости от концентрации CH_4 в воздухе. Чувствительный элемент обладает высокой чувствительностью и селективностью к CH_4 .

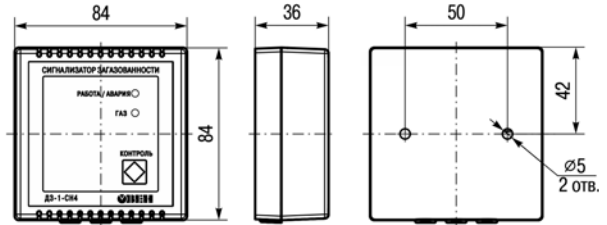


Рисунок 3.1 – Габаритные и установочные размеры прибора

3.4 Прибор имеет одно выходное устройство (электромеханическое реле с перекидными контактами), которое может управлять внешним оборудованием: газовым отсечным клапаном, сиреной, дополнительной световой сигнализацией, вентиляцией и т.п., при условии соответствия требованиям п. 2.1 настоящего РЭ по мощности подключаемой нагрузки.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу защиты II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Не допускается попадание влаги внутрь прибора.

4.4 Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием кислоты, щелочей, масел и т.д.

4.5 Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 При выборе места установки необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- прибор следует устанавливать в местах возможной утечки или скопления CH_4 в отдалении (не менее 2 м по горизонтали) от отверстий для вентиляции и нагнетания воздуха, топков котлов, газовых плит и других нагревательных устройств, в месте, где чаще всего пребывают или могут находиться люди;

- высота установки прибора должна лежать в пределах 2,5 – 3,0 м от уровня пола, но не менее 0,3 м от потолка;

- один прибор контролирует площадь примерно 50 м², и если пространство значительно больше или разделено на несколько частей, то приборы должны быть установлены в каждой части помещения;

- расстояние от прибора до потенциального источника газа не должно превышать 8 м (по потолку), при этом прибор не должен быть отделен от потенциального источника газ перегородкой выше 0,3 м (балка, кессоны на потолке).

Примечание – Указанное выше расстояние от источников газа относится к пространству однородному по температуре, без механических преград, без принудительной циркуляции воздуха, без гравитационной вентиляции. При надлежащем размещении прибора должны быть учтены все перечисленные факторы.

5.2 Монтаж прибора на объекте следует выполнять в следующем порядке (см. рисунок 5.1):

1) снять крышку с прибора;

2) закрепить крышку двумя шурупами, входящих в комплект поставки, на поверхности стены, в соответствии с рисунком 5.1. Габаритные и установочные размеры прибора приведены на рисунке 3.1;

3) выполнить монтаж проводов внешних связей:

- пропустить провода через кабельные вводы;

- выполнить подключение проводов согласно функциональному назначению клемм (см. рисунок 5.2), учитывая, что в приборе применены съёмные клеммники для удобства монтажа. Типовая схема подключения газового отсечного клапана к прибору приведена на рисунке 5.3.

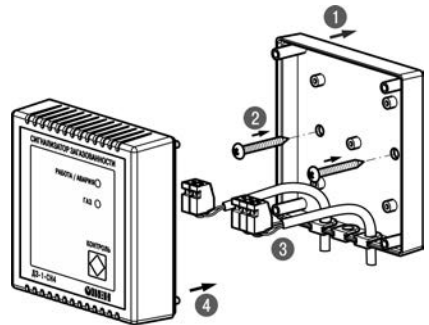


Рисунок 5.1 – Монтаж прибора

Для подключения внешних связей рекомендуется применять многожильные кабели круглого сечения с поперечным сечением жил 0,35 – 0,75 мм². Наружный диаметр кабелей не должен превышать 5 мм, что соответствует диаметру отверстия в кабельных вводах.

Внимание! Перед подсоединением проводов сети питания (220 В, 50 Гц) убедиться в отсутствии на них напряжения.

4) вставить корпус в крышку.

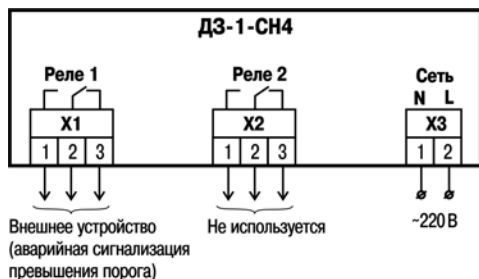


Рисунок 5.2 – Функциональное назначение клемм прибора

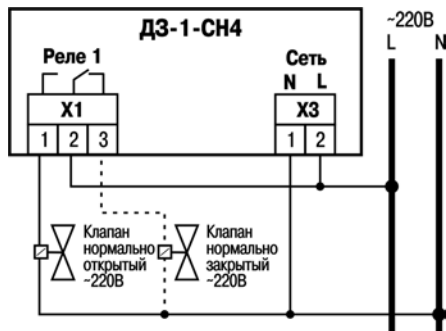


Рисунок 5.3 – Типовая схема подключения прибора

6 ВКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА

6.1 При подаче питания прибор выполняет самодиагностику и прогрев измерительного сенсора, после чего переходит в режим нормальной работы.

6.2 В приборе предусмотрен режим имитации аварии, позволяющий проверить работоспособность сигнализации и выходного устройства прибора без применения газовых смесей.

6.3 Описание режимов работы прибора приведено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Режимы работы прибора

Режим	Условие перехода в режим	Световая сигнализация		Звуковая сигнализация	Состояние реле
		светодиод РАБОТА/АВАРИЯ	светодиод ГАЗ		
Само-диагностика	подача электропитания или длительное (от 3 до 5 сек) нажатие и последующее отпущение кнопки КОНТРОЛЬ в нормальном режиме работы	мигает красным/зеленым с частотой 1 Гц	мигает красным с частотой 1 Гц	звуковой сигнал частотой 1 Гц	исходное
Нормальный режим работы	автоматический переход после самодиагностики при отсутствии неисправностей и низкой концентрации CH ₄	светится зеленым	не светится	нет	исходное
Неисправность прибора	обрыв ЧЭ, снижение напряжения питания процессора, ошибка чтения ОЗУ	мигает красным с частотой 1 Гц	-	нет	-
Сигнализация превышения порога *	превышение концентрации CH ₄ порога	-	мигает красным с частотой 1 Гц	звуковой сигнал частотой 1 Гц	Реле 1 включено
Имитация аварии **	длительное (более 10 сек) удержание нажатой кнопки КОНТРОЛЬ	-	мигает красным с частотой 2 Гц	звуковой сигнал частотой 2 Гц	Реле 1 включено

* – Данная сигнализация является неблокирующей и останавливается автоматически, когда концентрация CH₄ падает ниже 80 % от значения порога.
 ** – Имитация выполняется во время удержания кнопки.

6.4 Прибор поставляется откалиброванным и настроенным на порог срабатывания, указанный в таблице 2.1, и при первом пуске в эксплуатацию не требует проведение проверки. Однако, для исключения влияния возможных повреждений прибора при транспортировании и монтаже, рекомендуется провести проверку прибора с использованием контрольной смеси ПГС №2 с объемной долей CH₄ 7500 ppm (5000 мг/м³) с расходом 0,1 л/мин, которую подают в район нижних отверстий корпуса. Воздействие такой смеси должно привести к активации

сигнализации превышения порога. После обязательного проветривания помещения прибор должен возвратиться в нормальный режим работы.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание прибора заключается в проверке наличия засорений отверстий на его корпусе и их очистки, и в проверке работоспособности при использовании контрольной смеси (см. п. 6.4).

7.2 Проверочный интервал прибора – 1 год.

8 МАРКИРОВКА ПРИБОРА

8.1 На каждый прибор наносятся: товарный знак, обозначение прибора, степень защиты корпуса по ГОСТ 14254, напряжение питания, персональный уникальный номер изделия.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование приборов в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта при температуре окружающей среды от минус 25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

9.2 Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Приборы следует хранить на стеллажах.

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 шт.

Примечание – Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия. Полная комплектность указывается в паспорте на прибор.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня продажи.

11.3 В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется обеспечить его бесплатный ремонт или замену.