



ГАЗОСИГНАЛИЗАТОР SD-1GH

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ:

- Перед использованием газосигнализатора внимательно ознакомьтесь с данным руководством
- Используйте газосигнализатор в полном соответствии с данным руководством
- Независимо от статуса гарантии компания не несет финансовой ответственности за несчастные случаи и ущерб, связанный с использованием газосигнализатора. Компания несет ответственность исключительно в соответствии с условиями гарантии на газосигнализатор или его части.
- Поскольку газосигнализатор является предохранительным устройством, необходимо регулярно проводить его обслуживание
- В случае сбоев в работе газосигнализатора незамедлительно обращайтесь к официальному представителю компании (дистрибьютору)



Сервисный центр и офис продаж - «Тайрику Москва ЛТД.»

119049 Москва, Коровий вал, д.7, стр.1, оф.12

+7 (499) 237-18-82, 237-19-26

www.tairiku.info

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данный прибор представляет собой стационарный газосигнализатор, предназначенный для определения концентрации горючих газов (углеводородов) в воздухе рабочей зоны и активации тревожного контакта в случае превышения заданного значения.

Данный газосигнализатор является предохранительным устройством, а не анализатором или денсиметром, осуществляющим количественный и качественный анализ газов.

Перед тем, как приступить к использованию газосигнализатора, необходимо четко понимать назначение прибора.

1. Данный тип датчика имеет интерференцию с некоторыми газами и парами. Обратите внимание, что это может привести к срабатыванию сигнализации. Кроме того, на результаты измерения могут влиять изменения в окружающих условиях (температура и влажность).
2. Пороги сигнализации должны устанавливаться в диапазоне, в котором гарантирована производительность и точность газосигнализатора. Обратите внимание, что в некоторых случаях пороги, которые установлены ниже стандартно предлагаемых, могут приводить к ложному срабатыванию сигнализации.
3. Данный газосигнализатор является предохранительным, а не управляющим устройством. Релейный выход газосигнализатора должен использоваться совместно с внешней сигнальной лампой или устройством звуковой сигнализации, а сигнальный выход – с устройством индикации или внешним самописцем. Если эти выходы используются для управления другими устройствами, компания не несет ответственность за проблемы в работе.
4. Чувствительная поверхность датчика изготовлена из пористого металлокерамического сплава, пропитанного окисляющим катализатором. При накоплении на поверхности датчика производных кремния и серы чувствительная часть датчика уменьшается и, как следствие, чувствительность датчика падает. В целях безопасности не рекомендуется использовать газосигнализатор в присутствии производных кремния и серы, даже если их количество невелико.
5. Рекомендуется проводить регулярное обслуживание газосигнализатора, включая замену сменных элементов и последующую настройку согласно данному руководству. Поскольку газосигнализатор является предохранительным устройством, рекомендуется проводить калибровку газовой смесью каждые 6 месяцев.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	2
1.1 ВВЕДЕНИЕ	2
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ	2
1.3 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ	2
2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	3
2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ	3
2.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	4
2.3 ВНИМАНИЕ	5
2.4 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	6
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	7
3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	7
3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ	8
3.3 БЛОК-СХЕМА	9
4. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	10
4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	10
4.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫБОРЕ МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ	10
4.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ	11
4.4 УСТАНОВКА	13
4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ	14
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ	19
5.1 ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ	19
5.2 АЛГОРИТМ РАБОТЫ	20
5.3 ВКЛЮЧЕНИЕ	20
5.4 РЕЖИМЫ РАБОТЫ	22
5.5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЖИМ	23
5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ	25
6. ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ	26
6.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	26
6.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ	27
6.3 РАБОТА ВНЕШНЕГО ВЫВОДА	28
6.4 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ	29
7. ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
7.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ	30
7.2 РЕЖИМ РЕГУЛЯРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	32
7.3 МЕТОД КАЛИБРОВКИ	41
7.4 ЗАМЕНА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	44
8. ХРАНЕНИЕ, СМЕНА МЕСТА УСТАНОВКИ И УТИЛИЗАЦИЯ	45
8.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА	45
8.2 СМЕНА МЕСТА УСТАНОВКИ И ВОЗВРАТ К РАБОТЕ	45
8.3 УТИЛИЗАЦИЯ	45
9. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ	46
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	48
10.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ	48
10.2 ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	49
10.3 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ИЗМЕРЕНИЯ	50
11. ТЕРМИНОЛОГИЯ	51

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор стационарного газосигнализатора/интеллектуального датчика SD-1GH (далее по тексту «газосигнализатор»).

В данном руководстве приведены основные принципы работы с газосигнализатором, а также его технические характеристики. Оно содержит информацию, необходимую для правильного использования газосигнализатора. Перед использованием газосигнализатора данное руководство следует изучить не только тем, кто впервые знакомится с газосигнализатором, но и тем, кто уже имел опыт работы с ним – в целях улучшения знаний и дополнительного опыта.

Хотя количество символов на экране отличается в зависимости от диапазона измерения, в данном руководстве в качестве примера используется диапазон измерения от 0 до 100%LEL.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

- Данный прибор представляет собой стационарный газосигнализатор, предназначенный для определения утечек горючих/токсичных газов в воздухе рабочей зоны и активации тревожного контакта при превышении установленного значения концентрации.
- Данный газосигнализатор является предохранительным устройством, а не анализатором или денсиметром, осуществляющим количественный и качественный анализ газов. Перед тем, как приступить к использованию газосигнализатора, необходимо четко понимать назначение прибора.
- Газосигнализатор детектирует отклонения в составе атмосферы рабочей зоны, вызванные присутствием газов или иными причинами (утечкой), с помощью встроенного датчика. Концентрация обнаруженного газа отображается на встроенном сегментном LED-экране.
- Газосигнализатор оснащен тревожным контактом, который может использоваться для сигнализации о превышении заданного порога, сигнализации о неисправности или общей сигнализации (концентрация, неисправность).
- Газосигнализатор выводит концентрацию газа в виде сигнала 4-20мА.

1.3 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ

	ОПАСНОСТЬ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести серьезный вред жизни, здоровью или имуществу.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести серьезный вред здоровью или имуществу.
	ВНИМАНИЕ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести незначительный вред здоровью или имуществу.
	ПРИМЕЧАНИЕ	Данное сообщение является советом по работе с газосигнализатором.

2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ



ОПАСНОСТЬ

О взрывозащите

- Защитное окно газосигнализатора изготовлено из поликарбонатной смолы. Не рекомендуется использовать органические и щелочесодержащие растворители для чистки окна, поскольку это может изменить его форму и цвет.
- Запрещается открывать крышку газосигнализатора, находящегося под напряжением.
- Запрещается производить самостоятельный ремонт.
- Для крепления крышки следует использовать болты с головкой под шестигранный ключ, рекомендованные Riken Keiki.
- Запрещается прикладывать силу или ударные нагрузки к корпусу газосигнализатора. Повреждения корпуса могут привести к нарушению взрывозащиты устройства. Одним из условий обеспечения взрывозащиты служит малая (2J) вероятность механических повреждений.

2.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Источник питания

Перед включением газосигнализатора убедитесь в соответствии напряжения используемого источника питания требованиям данного руководства. Запрещается использовать нестабильные источники питания, поскольку это может привести к сбоям в работе газосигнализатора.

Необходимость заземления

Перед использованием газосигнализатора убедитесь, что он подключен к заземляющей клемме. Не отключайте газосигнализатор от заземления.

Неисправность защитных элементов

Перед включением газосигнализатора проверьте защитные элементы на наличие неисправности. При обнаружении видимых неисправностей, например заземлении, запрещается включать прибор.

Внешние подключения

Перед подключением газосигнализатора к внешним устройствам или внешней цепи управления убедитесь, что газосигнализатор надежно подключен к заземляющей клемме.

Калибровка на свежем воздухе

Перед выполнением процедуры калибровки чистым воздухом убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Если в атмосфере присутствуют другие газы, процедура калибровки не может быть выполнена корректно, поэтому в случае утечки газа может привести к опасным последствиям.

Реакция на тревожную сигнализацию

Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно предпринять соответствующие действия.

2.3 ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Запрещается использование газосигнализатора рядом с радиопередатчиками

Наличие радиопередатчика рядом с газосигнализатором может негативно отражаться на работе и, как следствие, показаниях газосигнализатора. Не используйте газосигнализатор рядом с устройствами, излучающими мощные электромагнитные волны (высокочастотные устройства и устройства высокого напряжения).

Перед повторным включением прибора необходимо подождать 5 секунд

Повторное включение прибора менее чем через 5 секунд может привести к сбоям в работе.

Запрещается разбирать/модифицировать газосигнализатор или менять настройки без необходимости

Несанкционированный доступ к внутренним элементам газосигнализатора и их модификация нарушают гарантию на прибор. Изменение настроек без понимания сути изменений может привести к сбоям в работе газосигнализатора. Рекомендуется использовать газосигнализатор в полном соответствии с данным руководством.

Следует избегать использования органических и иных типов растворителей для чистки защитного окна

Защитное окно газосигнализатора изготовлено из поликарбонатной смолы. Если для чистки окна использовать органические растворители (в виде жидкости или высококонцентрированных паров), форма и цвет окна могут измениться.

Рекомендуется регулярно выполнять обслуживание газосигнализатора

Поскольку газосигнализатор является предохранительным устройством, необходимо проводить его регулярное обслуживание. Отсутствие обслуживания может привести к падению чувствительности датчика и, как следствие, неточным показаниям.

2.4 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

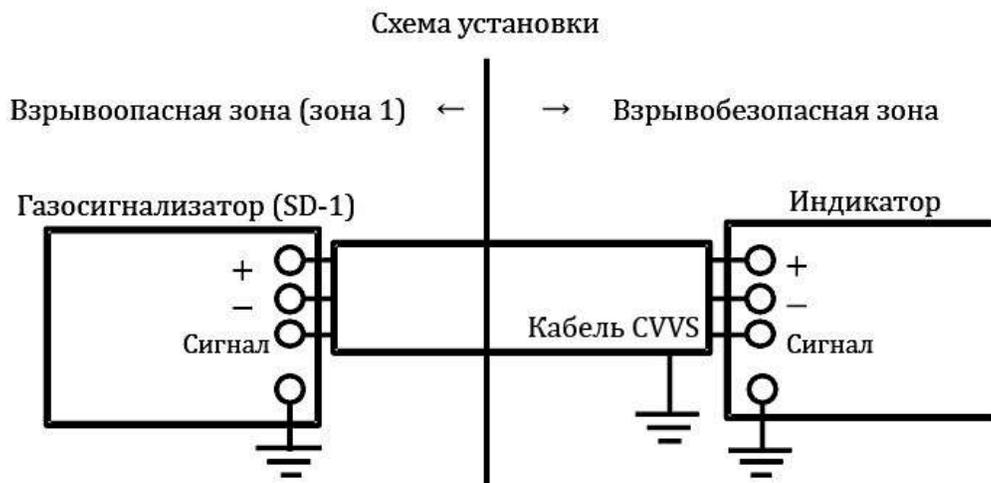
В данном разделе приведена необходимая информация о взрывобезопасном исполнении газосигнализатора модели SD-1GH.

Модель SD-1GH представляет собой стационарный газосигнализатор для непрерывного контроля концентрации горючих газов, оснащенный выходом 4-20мА для передачи значения концентрации на устройство индикации/сигнализации/записи или программируемый логический контроллер.

Технические данные

Метод защиты	Взрывонепроницаемая оболочка “d”
Номера сертификатов	IECEX KEM 10.0036X КЕМА 10АТЕХ0083 X
Группа	II
Категория	2G
Тип защиты и маркировка	Ex d IIC T5
Уровень защиты	Gb
Рабочая температура	-65°C - 65°C
Электрические данные	Напряжение питания: 24В DC Сигнальный выход: 4-20мА
Применимые стандарты	IEC 60079-0: 2007 IEC 60079-1: 2007 EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007
Номер руководства по эксплуатации	PT2E-169

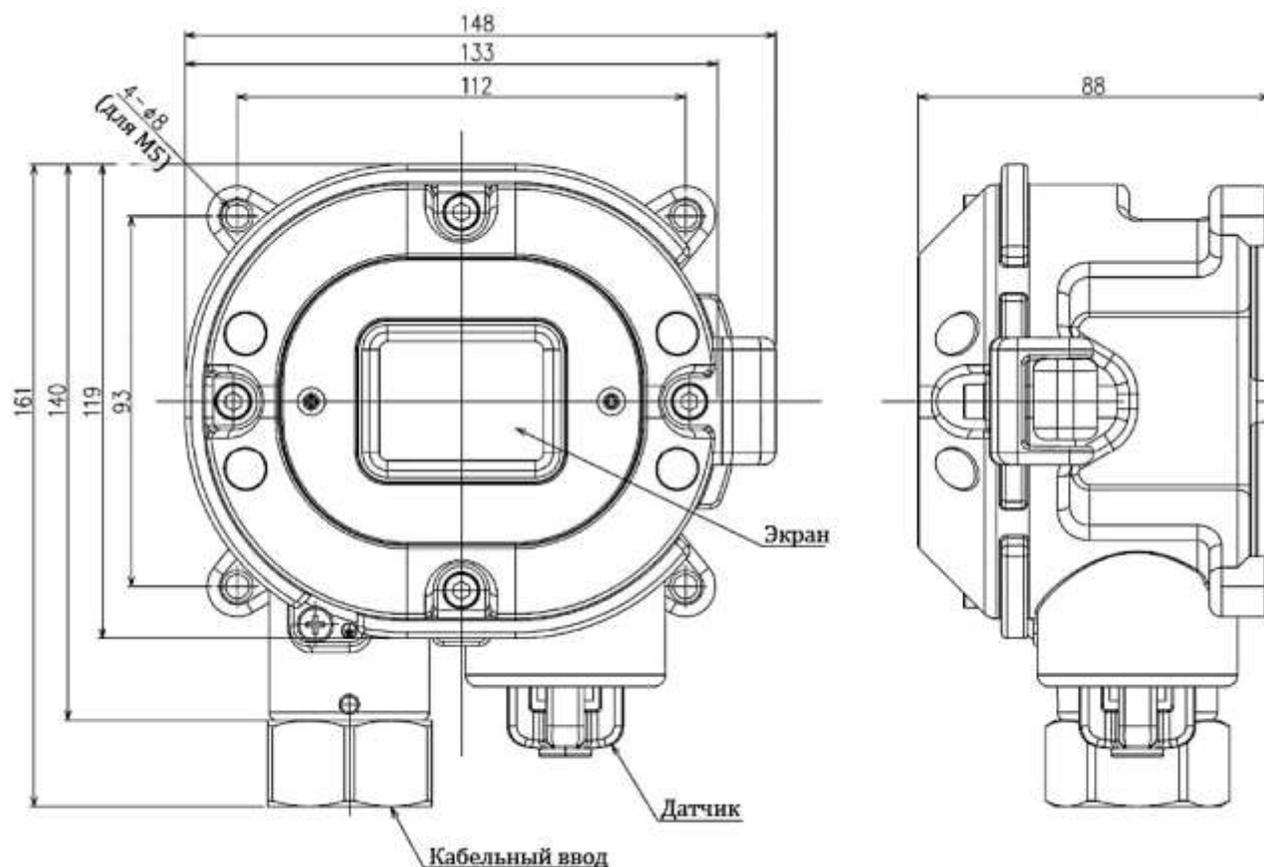
Установка



3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<Основной блок> (включая кабельный ввод)



<Стандартные принадлежности>

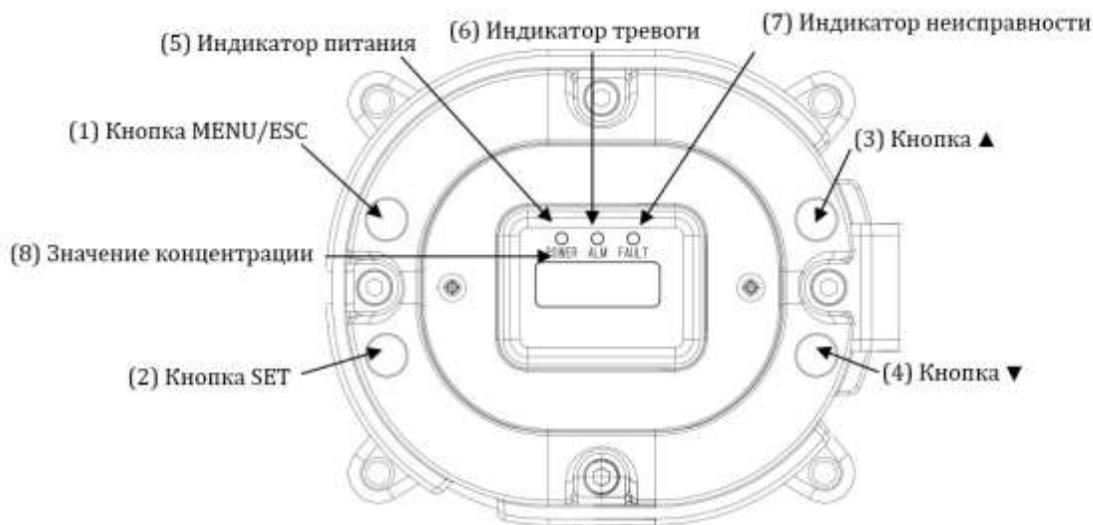
- Руководство по эксплуатации
- Специальное приспособление для подводки кабелей
- Магнитный ключ управления



ВНИМАНИЕ

Для управления газосигнализатором следует использовать магнитный ключ из комплекта поставки. При использовании иных приспособлений для ввода инструкций в газосигнализатор данные инструкции не будут восприниматься прибором корректно.

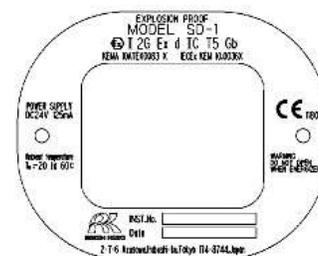
3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ



1	Кнопка MENU/ESC	Используется для входа в меню обслуживания. Также используется для отмены операции в различных разделах меню.
2	Кнопка SET	Используется для подтверждения операции.
3	Кнопка ▲	Используется для перехода или изменения значения (вверх).
4	Кнопка ▼	Используется для перехода или изменения значения (вниз).
5	Индикатор питания POWER	Индикатор питания Режим измерения: горит зеленым Режим обслуживания: мерцает зеленым
6	Индикатор тревоги	Индикатор тревоги. Горит красным при превышении установленного значения.
7	Индикатор неисправности	Индикатор неисправности Горит желтым при возникновении неисправности.
8	Концентрация газа	Отображает текущее значение концентрации газа.

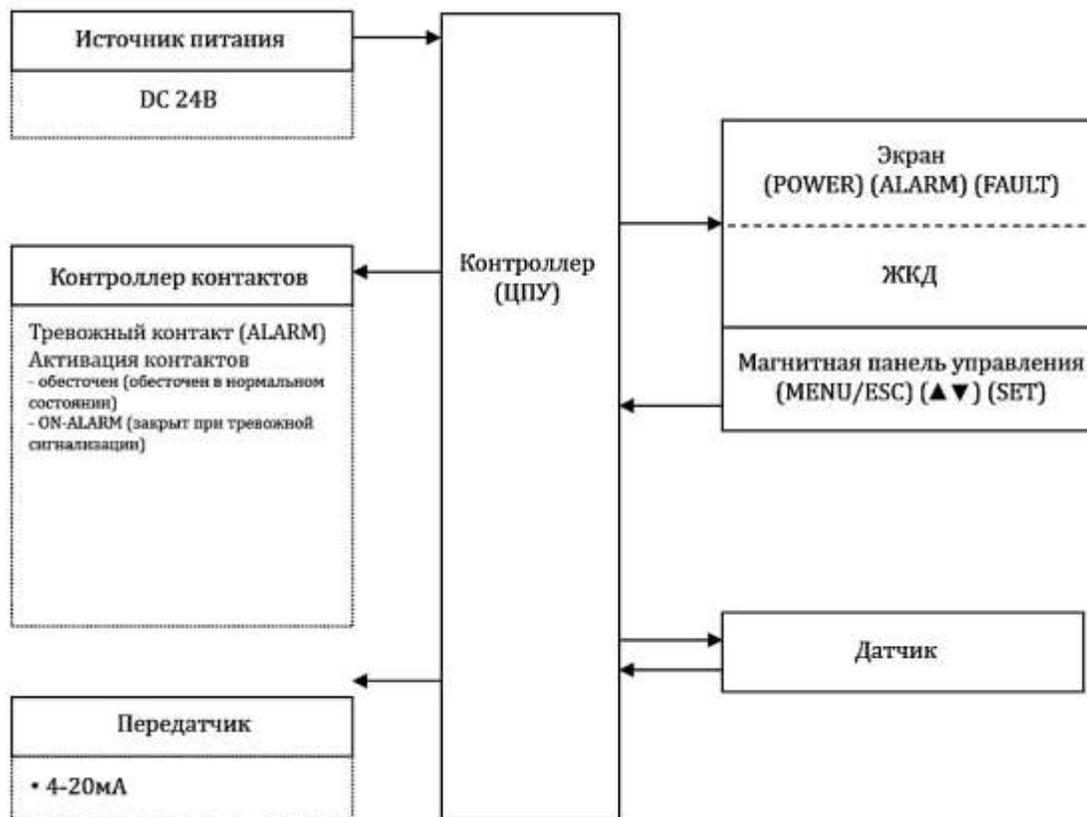
ПРИМЕЧАНИЕ

- На лицевую накладку газосигнализатора (см. рисунок справа) нанесены правила техники безопасности, призванные обеспечить сохранность взрывонепроницаемой оболочки. Внимательно ознакомьтесь с правилами, а также разделом 2 «Важная информация по безопасности», прежде чем приступить к работе с устройством.
- На лицевую накладку газосигнализатора, изготовленного в соответствии с экспортной спецификацией, также нанесены серийный номер изделия, дата изготовления и др.
INST. No.: серийный номер
DATE: дата изготовления



3.3 БЛОК-СХЕМА

<ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА>



4. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ

С нижеприведенными мерами предосторожности следует ознакомиться не только тем, кто впервые знакомится с газосигнализатором, но и тем, кто уже имел опыт работы с ним. Игнорирование данных мер может повредить газосигнализатор и привести к некорректной работе.

4.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫБОРЕ МЕСТА УСТАНОВКИ



ВНИМАНИЕ

Газосигнализатор – точный прибор. Поскольку надежность газосигнализатора гарантирована при определенных условиях, перед установкой прибора убедитесь в соответствии условий и примите соответствующие меры при необходимости.

Поскольку газосигнализатор играет важную роль в обеспечении безопасности персонала и имущества, в помещении необходимо установить достаточное количество приборов.

Поскольку точки утечки и нахождения газа могут отличаться в зависимости от типа газа, необходимо внимательно подходить к выбору места установки и количества устанавливаемых газосигнализаторов.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, подверженным вибрации и ударным нагрузкам.

В газосигнализаторе используются чувствительные электронные компоненты. Газосигнализатор должен устанавливаться в стабильном месте, не подверженном вибрации и ударам.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, где он подвержен воздействию воды, нефтепродуктов и химикатов.

При выборе места для установки избегайте мест, где прибор может контактировать с жидкостями, нефтепродуктами и химическими соединениями.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, где температура окружающей среды выходит за рамки рабочей температуры газосигнализатора.

Диапазон рабочей температуры газосигнализатора - -65°C 65°C . Газосигнализатор должен устанавливаться в месте со стабильными климатическими условиями без резких скачков.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, открытых для прямых солнечных лучей и подверженных резким изменениям температуры.

При выборе места для установки избегайте мест, где газосигнализатор подвержен воздействию прямых солнечных лучей или высокой температуры, а также мест, где температура может резко меняться. Это может привести к конденсации влаги внутри прибора или нарушениям в работе.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, подверженных помехам.

При выборе места для установки избегайте мест рядом с источниками высокочастотных помех или высокого напряжения.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, доступ к которым и обслуживание в которых затруднено или связано с опасностью.

Поскольку газосигнализатору требуется регулярное обслуживание, не устанавливайте прибор в местах, доступ к которым затруднен. Не устанавливайте газосигнализатор там, где его обслуживание связано с риском для жизни, например, рядом с проводами высокого напряжения.

Не устанавливайте газосигнализатор в оборудование без правильного заземления.

Перед установкой газосигнализатора убедитесь в правильности заземления оборудования.

Не устанавливайте газосигнализатор в местах присутствия нецелевых газов.

Запрещается устанавливать газосигнализатор в местах, где присутствуют другие газы.

4.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ



ВНИМАНИЕ

Нестабильный источник питания и помехи могут привести к сбоям в работе или ложным срабатываниям газосигнализатора.

Рекомендации данного раздела должны учитываться при проектировании системы с использованием газосигнализатора.

Использование стабильного источника питания

Внешний вывод и тревожные контакты могут быть активированы при включении питания, при мгновенном отключении питания или в период стабилизации системы. В таких случаях рекомендуется использовать надежный источник питания или предпринять соответствующие меры на принимающей стороне. Спецификации источника питания приводятся ниже.

Напряжение питания	24В DC (17 - 26,4В DC)	
Допустимое время мгновенного отключения питания	До 10 мс (для восстановления от мгновенного отключения питания длительностью более 10 мс выключите газосигнализатор и снова включите).	Пример действий: Для обеспечения непрерывной и надежной работы газосигнализатора используйте внешний бесперебойный источник питания.
Другое	Не используйте газосигнализатор с источником питания большого напряжения или высокочастотных помех.	Пример действий: При необходимости используйте сетевой фильтр во избежание помех.

Защита от грозы

В случае прокладки кабелей за пределами предприятия или случае, когда внутренние кабели уложены в тот же кабель-канал, что и внешние, гроза может привести к проблемам. Поскольку гроза представляет собой мощный источник энергии, а кабели – приемную антенну, подключенные к проводам устройства могут быть повреждены.

Как известно, невозможно спрогнозировать и предотвратить появление грозы. Кабели, размещенные в металлическом желобе или под землей, невозможно полностью защитить от индуктивного перенапряжения, вызванного грозой. И хотя полностью избавиться от проблем, вызванных грозой, не представляется возможным, существует ряд мер, которые смогут их смягчить.

Защита от грозы	Для защиты имущества необходимо предусмотреть ряд мер: <ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть грозовой разрядник (Хотя индуктивное перенапряжение может передаваться по кабелю, установка разрядника может остановить передачу на промышленное оборудование. За дополнительной информацией обращайтесь к производителям разрядников)
Заземление	Помимо грозы, существует масса иных источников импульсных помех. Для защиты газосигнализаторов от подобных источников помех следует правильно выполнить заземление.

* В грозовом разряднике предусмотрена цепь для снятия импульсного напряжения, способного повредить оборудование, при этом сигналы могут затухать. Перед установкой разрядника убедитесь, что он работает корректно с установленным оборудованием.

Правильное использование тревожного контакта

Тревожный контакт газосигнализатора используется для передачи сигналов на внешние устройства звуковой сигнализации, сигнальную или поворотную лампу. Запрещается использовать газосигнализатор для управления агрегатами (например, клапаном).

Спецификации тревожного контакта газосигнализатора основаны на условиях активной нагрузки. Если на тревожном контакте используется индуктивная нагрузка, из-за противоэлектродвижущей силы могут возникать следующие ошибки:

- Некорректная изоляция или плохой контакт
- Повреждение электрических компонентов в связи с появлением высокого напряжения
- Некорректная работа ЦПУ

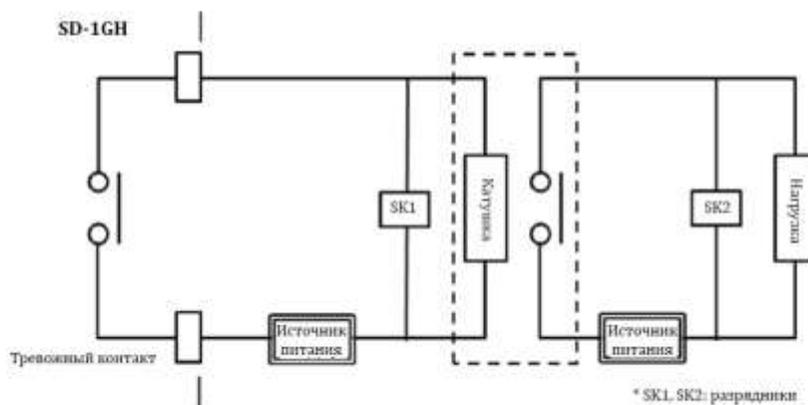


ВНИМАНИЕ

- В обычных условиях не рекомендуется использовать индуктивную нагрузку на тревожном контакте газосигнализатора. В частности, запрещается использовать индуктивную нагрузку для включения флуоресцентной лампы или двигателя.
- Если необходимо использовать индуктивную нагрузку, передавайте ее с помощью внешнего реле (контактного усилителя). Однако, поскольку катушка внешнего реле тоже подразумевает использование индуктивной нагрузки, следует выбирать реле с низким напряжением (100В АС или менее) и обеспечивать защиту контакта газосигнализатора с помощью разрядника, например цепи сопротивления контактов.

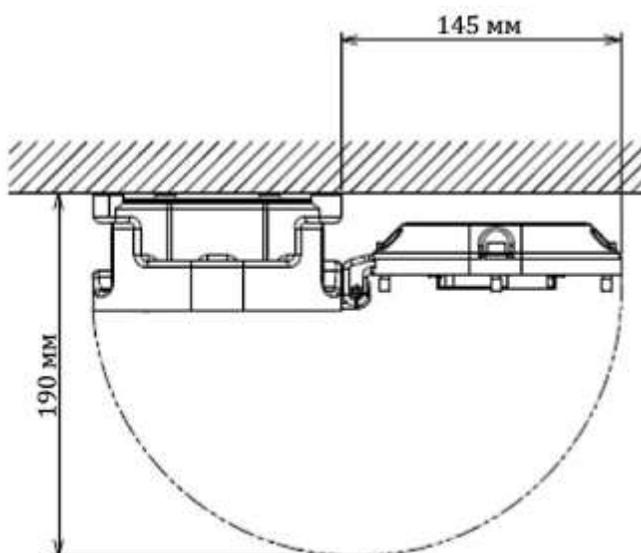
Если все же требуется использовать нагрузку, примите меры для стабилизации работы газосигнализатора и защиты тревожного контакта:

- Передачу нагрузки следует осуществлять через внешнее реле низкого напряжения 100В АС или меньше (контактный усилитель). В то же время к внешнему реле следует подключить разрядник SK1.
- Кроме того, при необходимости к нагруженной стороне внешнего реле следует подключить разрядник SK2.
- При определенных условиях нагрузки рекомендуется подключать разрядники к контакту. Место установки следует выбирать в зависимости от того, каким образом активируется нагрузка.



4.4 УСТАНОВКА

<УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И МЕСТО ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ>



При установке газосигнализатора следует предусмотреть место для обслуживания в соответствии с вышеприведенными условиями.

- Закрепите газосигнализатор на стене с помощью четырех винтов М5.



ВНИМАНИЕ

Не устанавливайте газосигнализатор в местах, доступ к которым и обслуживание в которых затруднено или связано с опасностью

Поскольку газосигнализатору требуется регулярное обслуживание, не устанавливайте прибор в местах, доступ к которым затруднен. Не устанавливайте газосигнализатор там, где его обслуживание связано с риском для жизни, например, рядом с агрегатами или проводами высокого напряжения.

4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ



ВНИМАНИЕ

- Будьте внимательны при прокладке кабелей и не повредите внутреннюю электрическую проводку. Не подвергайте газосигнализатор дополнительным нагрузкам за счет подключения тяжелых кабелей.
- Кабели питания и сигнальные кабели не следует укладывать вместе с питающими кабелями двигателей и другого оборудования. Если совместная прокладка неизбежна, поместите кабели питания и сигнальные кабели в металлический короб, а сам короб подключите к заземлению.
- При использовании скруток уделите особое внимание изоляции.
- Для подключения кабелей используйте специальное приспособление из комплекта поставки.
- При подключении используйте рекомендованные типы кабелей.

<РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КАБЕЛИ>

3-проводное (когда контакт не используется)	CVVS или аналог (1,25 мм ²) – 3-жильный
5-проводное (при использовании контакта)	CVVS или аналог (1,25 мм ²) – 5-жильный

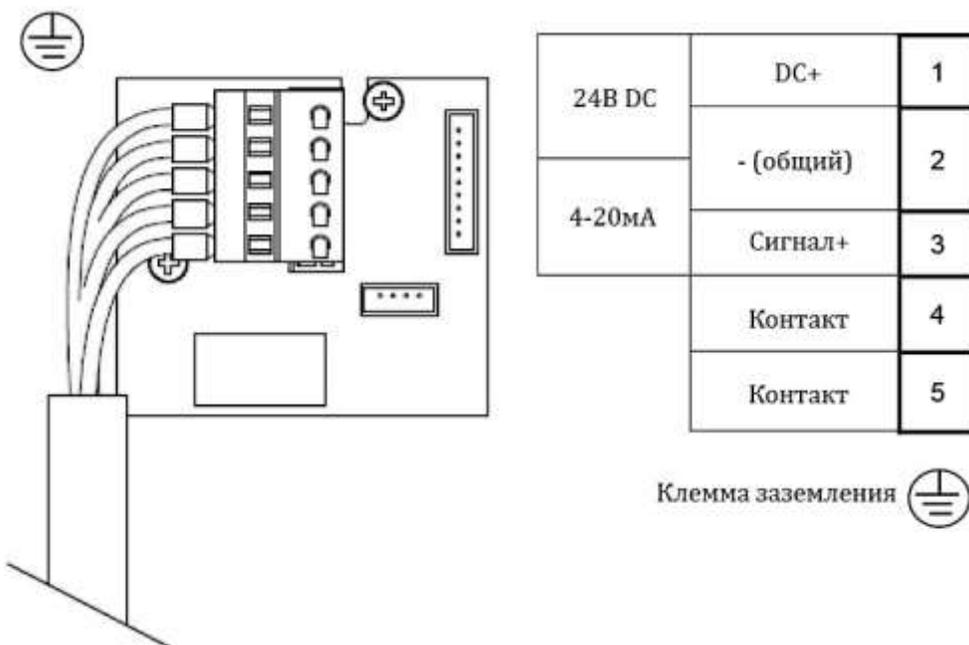
Внешний диаметр кабеля (мм)	Внутренний диаметр резиновой прокладки (мм)	Внутренний диаметр шайбы (мм)
От $\varnothing 9,6$ до $\varnothing 11$	$\varnothing 11$	$\varnothing 12$
От $\varnothing 11$ до $\varnothing 11,5$	$\varnothing 12$	$\varnothing 12$
От $\varnothing 11,5$ до $\varnothing 12$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$
От $\varnothing 12$ до $\varnothing 13$	$\varnothing 13$	$\varnothing 14$
$\varnothing 13$	$\varnothing 13,5$	$\varnothing 14$

ПРИМЕЧАНИЕ

- Таблица показывает примеры внешних диаметров кабелей. Используйте таблицу для сведения. Следует проверять внешний диаметр кабелей, поскольку они могут отличаться в зависимости от производителя.

Количество жил	CVV 1,25 мм ²	CVV 2 мм ²	CVVS 1,25 мм ²	CVVS 2 мм ²
2	$\varnothing 9,5$	$\varnothing 10,5$	$\varnothing 10,0$	$\varnothing 11,0$
3	$\varnothing 10,0$	$\varnothing 11,0$	$\varnothing 10,5$	$\varnothing 11,5$
4	$\varnothing 10,5$	$\varnothing 11,5$	$\varnothing 11,0$	$\varnothing 12,0$
5	$\varnothing 11,5$	$\varnothing 12,5$	$\varnothing 12,0$	$\varnothing 13,0$
6	$\varnothing 12,5$	$\varnothing 13,5$	$\varnothing 13,0$	$\varnothing 14,0$

<ВИД КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ >



<СПЕЦИФИКАЦИИ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ >

Спецификации клеммной колодки

- Номинальное напряжение: 250В DC
- Номинальная сила тока: 12А (зависит от используемого типа кабеля)

Требования к соединению

- Кабель: 0,25 – 2,5 мм²
- Длина зачищенного провода: 8 - 9 мм
- Инструмент: специальное приспособление (в комплекте поставки) или шлицевая отвертка с длиной шлица 3,5х0,5 мм

ВНИМАНИЕ

- Необходимо соблюсти рекомендованную длину зачищенного провода при удалении изоляции.
- Некорректный захват кабеля, вызванный недостаточной длиной зачищенного провода, может привести к нагреву или плохому контакту.
- Повреждение изоляции провода, вызванное недостаточной длиной зачищенного провода, может привести к нагреву или плохому контакту.
- Избыточная длина зачищенного провода может привести к некачественной изоляции или короткому замыканию.
- Будьте внимательны и не повредите провод. Если провод будет поврежден при установке в колодку, это может привести к нагреву или нарушению изоляции.



Совместимые наконечники

Рекомендуется использовать следующую продукцию:

- Наконечники (металлические): WAGO серии 216
- Обжимные клещи WAGO модели VarioCrimp 4 (206-204)



ВНИМАНИЕ

Рекомендуется использовать наконечники, указанные выше. Использование иных наконечников не гарантирует обеспечение проектной производительности.

<КАК ПОДКЛЮЧАТЬ ПРОВОДА К КЛЕММНОЙ КОЛОДКЕ>

При подключении проводов к клеммам используйте специальное приспособление из комплекта поставки или шлицевую отвертку так, как показано ниже.

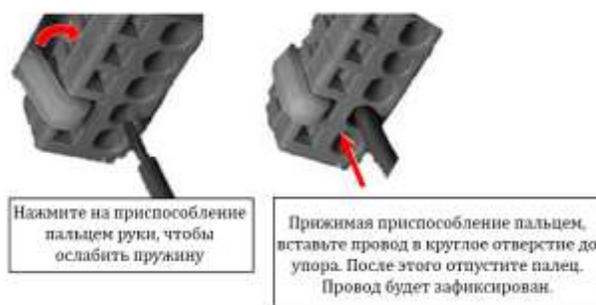


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Необходимо использовать подходящий инструмент.
- При подключении необходимо следовать принципу «одна клемма – один провод».
- При вставке провода в отверстие под отвертку провод не будет контактировать с токопроводящим элементом. Это может привести к неправильному прохождению тока или нагреву.
- При вставке провода под пружину провод не будет контактировать с токопроводящим элементом. Это может привести к неправильному прохождению тока или нагреву.

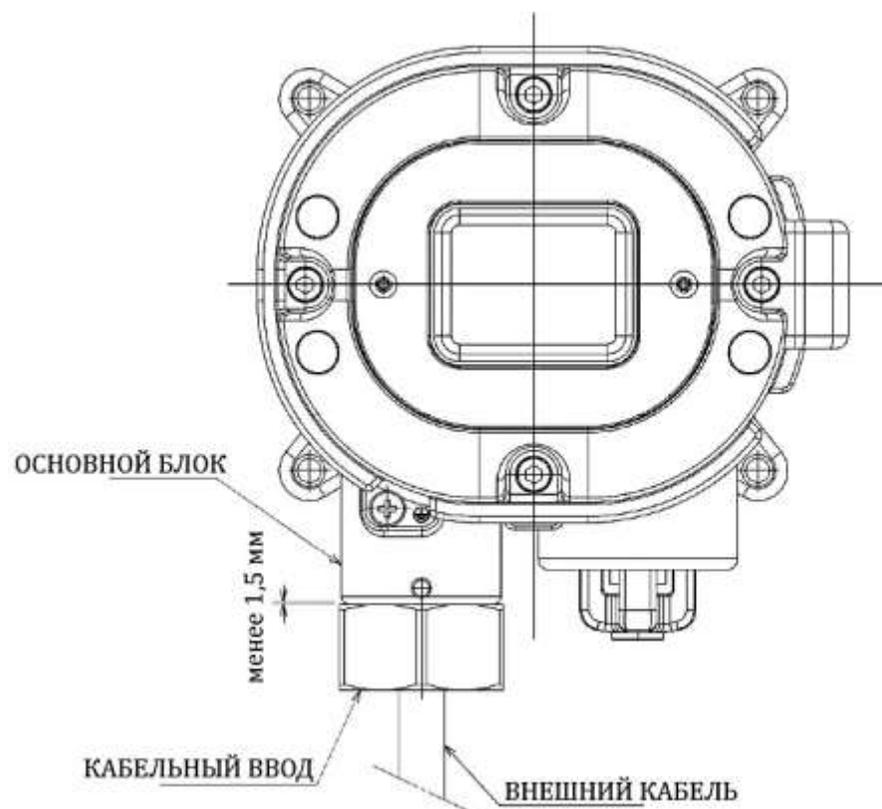
ПРИМЕЧАНИЕ

Как использовать специальное приспособление



Для того чтобы проверить надежность закрепления провода, аккуратно потяните за провод (не следует тянуть сильно).

<ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ>



ВНИМАНИЕ

- Затяните кабельный ввод с помощью инструмента таким образом, чтобы зазор между вводом и корпусом газосигнализатора был менее 1,5 мм.
- Если затянуть кабельный ввод не представляется возможным, нанесите на него смазку и затяните с помощью инструмента.

<ЗАЗЕМЛЕНИЕ>

Подключите газосигнализатор к заземляющей клемме

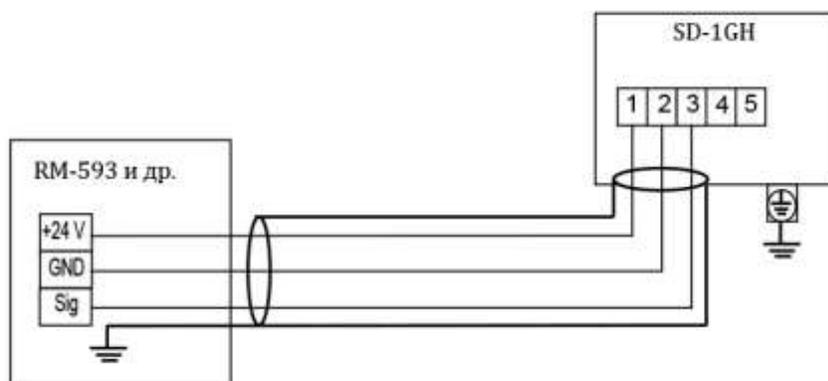


ВНИМАНИЕ

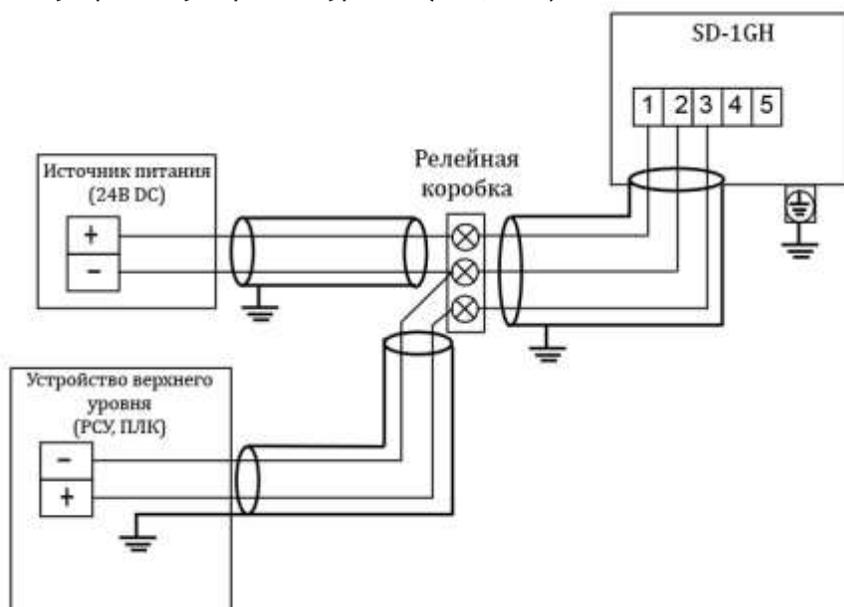
- Перед включением газосигнализатора не забудьте подключить его к заземляющей клемме.
- Для обеспечения стабильной и безопасной работы газосигнализатора он должен быть подключен к заземляющей клемме. Не подключайте заземляющий провод к газовой трубе.
- Заземление необходимо выполнять по схеме D (ниже 100Ω сопротивления).
- Для обеспечения надежного подключения провода к заземляющей клемме используйте наконечники.

<ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ>

Подключение к устройству индикации/сигнализации



Подключение к устройству верхнего уровня (PCU, ПЛК)



5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

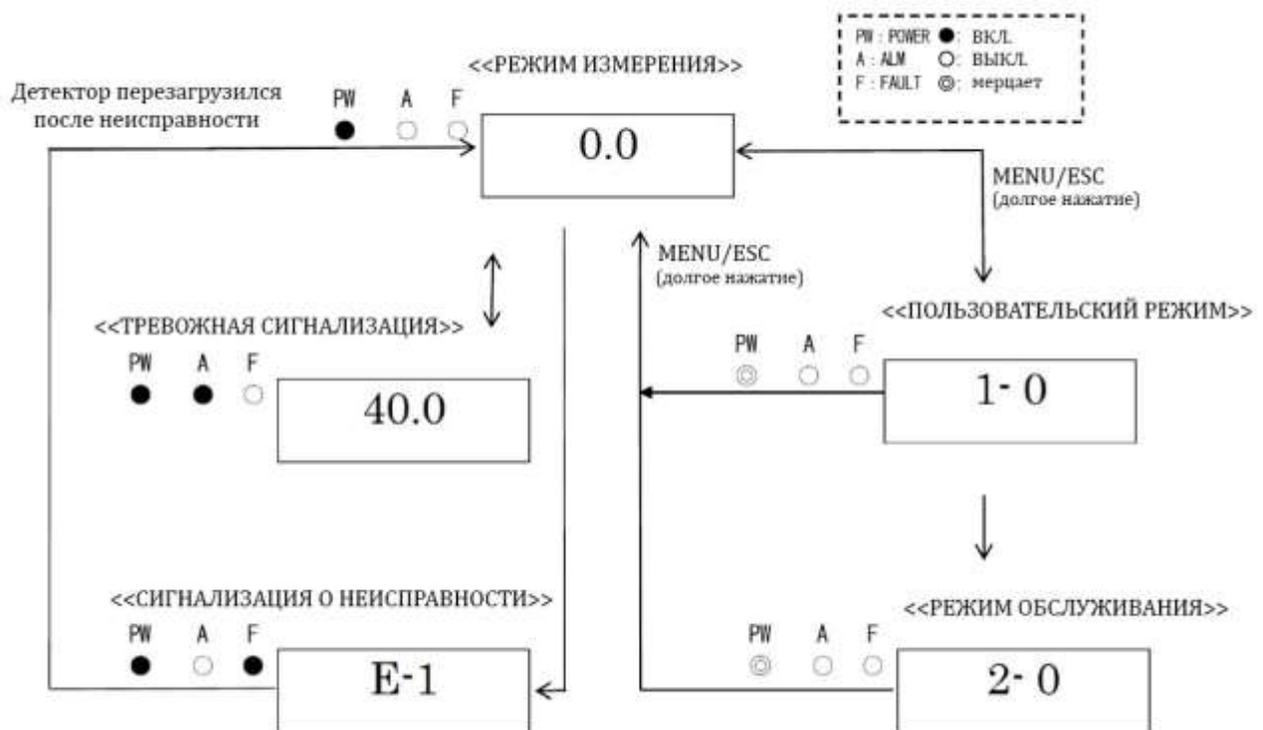
5.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед тем, как подключить газосигнализатор к источнику питания, необходимо внимательно ознакомиться с мерами предосторожности. Игнорирование этой информации может привести к удару электрическим током или выходу прибора из строя.

- Убедитесь, что газосигнализатор подключен к цепи заземления
- Убедитесь в правильности подключения газосигнализатора к внешней цепи
- Убедитесь в соответствии напряжения питания требуемым значениям
- Поскольку внешний контакт может быть активирован в ходе настройки, примите меры для того, чтобы исключить влияние на внешние цепи.

5.2 АЛГОРИТМ РАБОТЫ

В обычных условиях после включения питания газосигнализатор входит в режим измерения.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При переходе газосигнализатора из режима измерения в другой режим при работающей тревожной сигнализации сигнализация будет сброшена.

5.3 ВКЛЮЧЕНИЕ

- Перед включением питания убедитесь в том, что газосигнализатор установлен правильно.
- Подайте питание (24В DC) на газосигнализатор (включите газосигнализатор).
- Как только будет завершена процедура самотестирования, газосигнализатор перейдет в режим измерения.



ВНИМАНИЕ

- Не выключайте газосигнализатор в ходе инициализации. В ходе данной операции газосигнализатор считывает информацию из памяти датчика.
- В случае установки нового датчика или замены датчика после включения газосигнализатора, датчик должен прогреваться в течение определенного периода времени в зависимости от типа датчика.
- По завершении процедуры прогрева выполните установку диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Процедура запуска газосигнализатора> (около 25 секунд на проверку системы и деактивацию контактов)

Включение питания -> инициализация (около 25 секунд) -> режим измерения

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ



ПРИМЕЧАНИЕ

Полупроводниковый датчик, используемый в газосигнализаторе, должен прогреваться в течение определенного времени с момента включения питания. Время прогрева датчика зависит от времени, которое датчик провел в обесточенном состоянии. Рекомендуемое время прогрева приведено в таблице.

Время без питания	Рекомендуемое время прогрева
24 часа или меньше	4 часа или больше
72 часа или меньше	24 часа или больше
10 дней или меньше	2 дня или больше
Менее 1 месяца	7 дней или больше
Менее 3 месяцев	14 дней или больше
3 месяца или больше	1 месяц или больше

5.4 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

В таблице приводится информация о каждом из режимов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не меняйте настройки без необходимости. Изменение настроек без понимания сути изменений может привести к нештатной работе газосигнализатора.

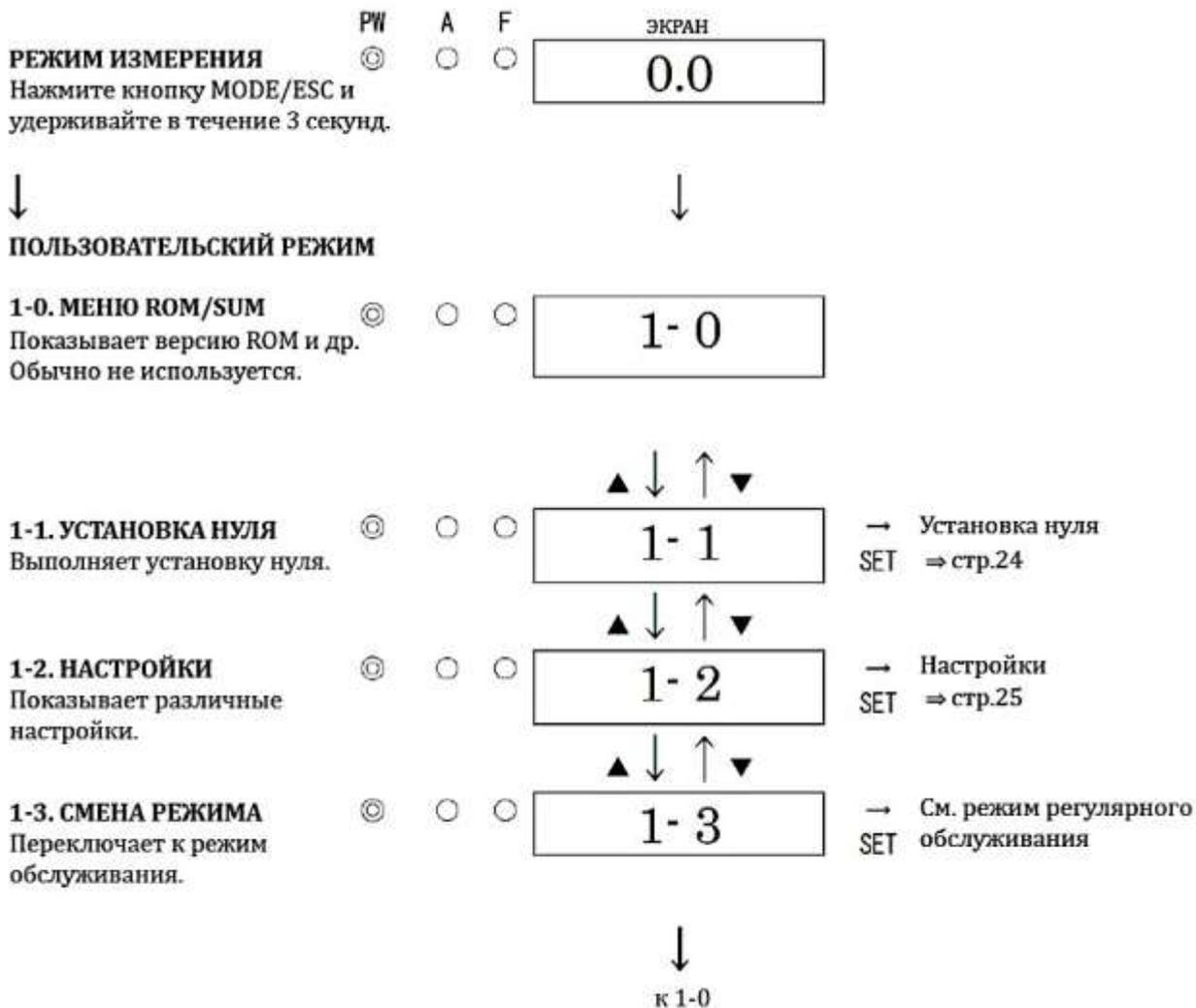
Режим	Операция	Информация на экране	Примечания
Режим измерения	-	Концентрация	Нормальное состояние
Пользовательский режим	Меню ROM/SUM	1-0	Показывает версию ПО газосигнализатора и др. Обычно не используется.
	Установка нуля	1-1	Выполняет установку нуля.
	Меню настроек	1-2	Показывает различные настройки.
	Переход в режим обслуживания	1-3	Переводит в режим обслуживания.
Режим регулярного обслуживания	Тестовый режим	2-0	Выполняет различные тесты: 2-0.0 Газовый тест 2-0.1 Тест тревожной сигнализации 2-0.3 Тест сигнализации о неисправности 2-0.3 Тест индикаторов 2-0.4 Тест памяти
	Установка нуля	2-1	Выполняет установку нуля.
	Установка диапазона	2-2	Выполняет установку диапазона.
	Инициализация значений нуля и диапазона	2-3	Сохраняет в память значения нуля и диапазона.
	Настройки	2-4	Показывает настройки: 2-4.0 Питание датчика ВКЛ/ВЫКЛ 2-4.1 Настройка блокировки (INHIBIT) 2-4.2 Настройка порога сигнализации 2-4.3 Настройка задержки сигнализации 2-4.4 Шаблон тревожной сигнализации 2-4.5 Настройка типа подавления нуля 2-4.6 Настройка значения подавления нуля 2-4.7 Настройка тревожных контактов 2-4.8 Настройка возбуждения/обесточивания контактов 2-4.9 Настройка корректировки нуля 2-4.A Настройка внешнего вывода в режиме обслуживания 2-4.B Настройка внешнего вывода 2-4.C Настройка внешнего вывода в тесте сигнализации 2-4.D Пусковая настройка датчика 2-4.E Настройка парольной защиты 2-4.F Шаблон сигнализации 2-4.H Настройка напряжения под нагрузкой
	Показания	2-5	Показывает различные электрические настройки. Обычно не используется.
	Переход в режим заводских настроек	2-6	Не используется.
	Переход в режим пользователя	2-7	Возвращает в пользовательский режим.

5.5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЖИМ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По завершении настройки не забудьте вернуться в режим измерения нажатием кнопки MENU/ESC. Если газосигнализатор останется в пользовательском режиме, по истечении 10 часов он автоматически вернется в режим измерения.



<УСТАНОВКА НУЛЯ> <1-1>

Данное меню используется для выполнения установки нуля.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении калибровки необходимо последовательно выполнить установку нуля и установку диапазона – строго в такой последовательности. Выполнение калибровки в обратном порядке или невыполнение одной из двух процедур не может гарантировать точность последующих измерений.

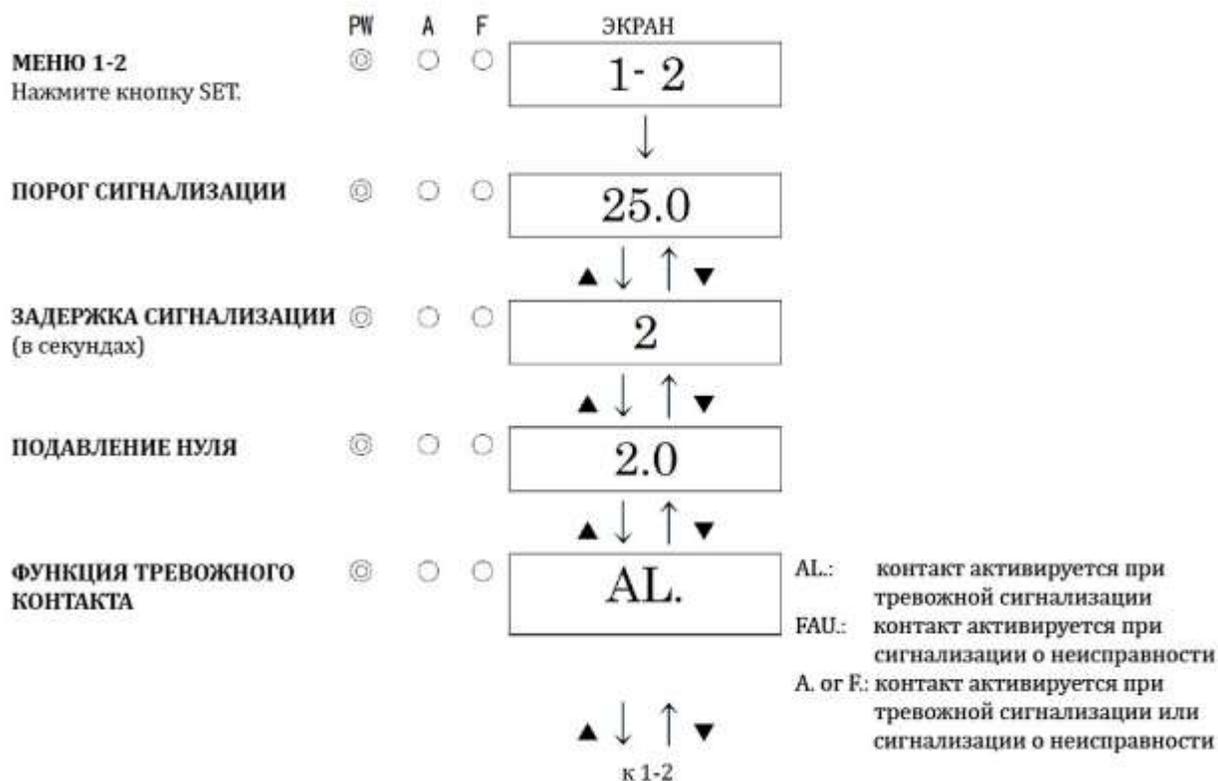


ПРИМЕЧАНИЕ

- Если установка нуля не может быть выполнена из-за значительного отклонения показаний прибора в районе нулевой отметки, на экране вместо сообщения PASS будет отображено сообщение FAIL, после чего прибор вернется в меню 1-1. В данном случае установка нуля выполнена не была.

<НАСТРОЙКИ> <1-2>

Данное меню отображает значения основных настроек газосигнализатора



5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы выключить газосигнализатор, отключите его от источника питания 24В.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При выключении газосигнализатора в системе верхнего уровня может возникнуть тревога.
- Перед тем, как отключить газосигнализатор, необходимо включить функцию блокировки сигнала на стороне системы верхнего уровня. Необходимо принять решение о выключении прибора и оценить последствия отключения для устройств, подключенных к внешнему контакту.
- Если тревожный контакт находится в возбужденном состоянии, он активируется при переходе газосигнализатора в положение ВЫКЛ (OFF).

6. ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

6.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Тревожная сигнализация включается, когда концентрация измеряемого газа достигает или превышает установленное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение тревожной сигнализации устанавливается на предприятии-изготовителе. По умолчанию задержка сигнализации установлена на 2 секунды с целью предотвратить ложное срабатывание газосигнализатора, но при необходимости ее можно отключить.

<ИНДИКАЦИЯ НА ЭКРАНЕ>

КОНЦЕНТРАЦИЯ

В тех случаях, когда концентрация измеряемого газа выходит за пределы шкалы измерения, на экране отображается ПППП.

ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ (POWER: зеленый)

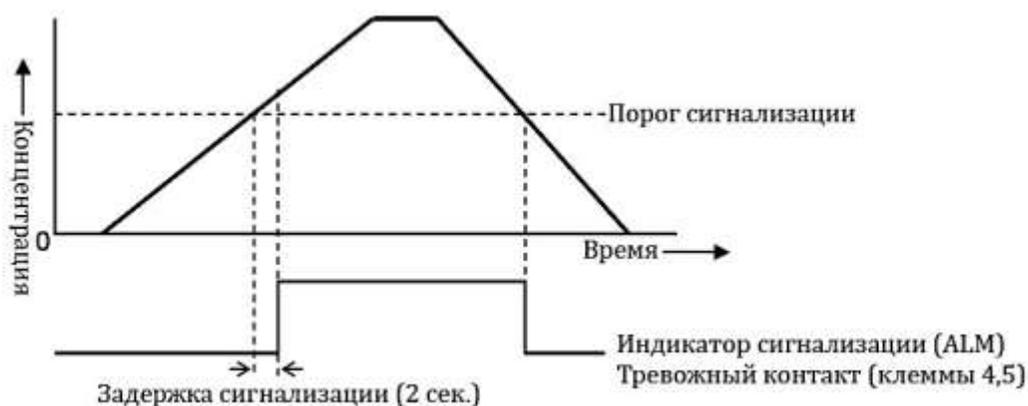
Данный индикатор непрерывно горит при наличии питания.

ИНДИКАТОРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ (ALM: красный)

Данный индикатор включается в тот момент, когда концентрация измеряемого газа достигает или превышает установленное значение.

<АКТИВАЦИЯ КОНТАКТОВ>

Контакт активируется, когда концентрация измеряемого газа достигает или превосходит установленное значение (только при использовании контакта). Когда концентрация падает ниже установленного значения, активация контакта автоматически снимается.



<РЕАГИРОВАНИЕ НА ТРЕВОЖНУЮ СИГНАЛИЗАЦИЮ>

При срабатывании тревожной сигнализации необходимо принять меры в соответствии с принятыми в компании правилами реагирования на сигнализацию. Ниже приводятся примеры действий в ответ на тревожную сигнализацию.

- Проверить показания газосигнализатора

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае мгновенной утечки газа показания прибора на момент проверки могут вернуться к нормальному. Также в случаях, когда тревожная сигнализация вызвана помехами или иными явлениями, не связанными с утечкой газа, показания могут самостоятельно вернуться в норму.

- Запретить нахождение кого бы то ни было в зоне возможной утечки
- Если тревожная сигнализация сохраняется, перекрыть основной клапан подачи газа и убедиться в том, что показания газосигнализатора падают
- Экипировавшись средствами индивидуальной защиты, призванными защитить от остатков газа, оценить ситуацию в месте утечки с использованием персонального газосигнализатора
- Если результаты измерений показывают, что точка утечки безопасна, принять меры для устранения утечки.

6.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ

Сигнализация о неисправности срабатывает, когда газосигнализатор обнаруживает нештатную работу своих элементов. После срабатывания сигнализации загорается индикатор FAULT (желтый) и на экране возникает сообщение об ошибке. Необходимо определить причины неисправности и устранить их. После этого газосигнализатор будет перезапущен и после прохождения процедуры инициализации вернется в режим измерения.

В случае регулярного возникновения проблем и сбоев в работе обратитесь к официальному представителю Riken Keiki.

ПРИМЕЧАНИЕ

За дополнительной информацией о наиболее распространенных ошибках обращайтесь к разделу 9 «УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДOK».

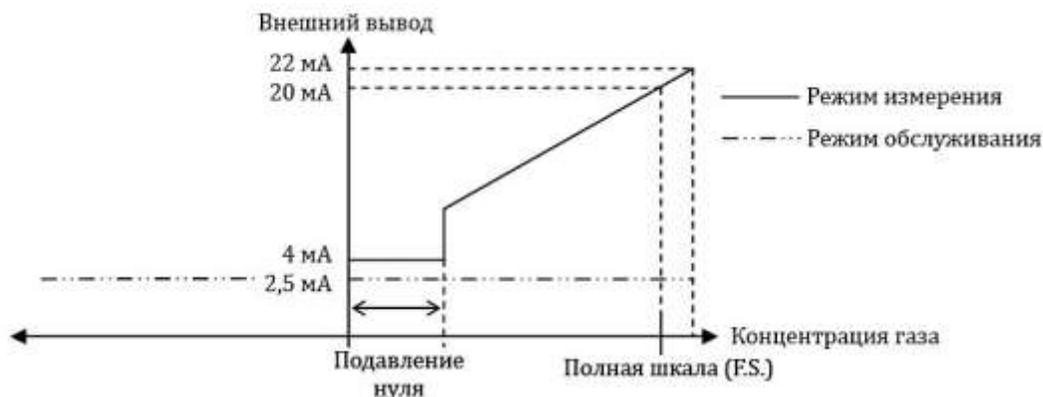
6.3 РАБОТА ВНЕШНЕГО ВЫВОДА

Система передачи сигнала		Передача электрического тока 4-20мА (без изоляции)
Кабель		CVVS 1,25мм ² или аналог
Расстояние передачи		До 1 км
Сопротивление нагрузки		До 300 Ω
1	Режим измерения (без тревоги)	4-20 мА (концентрация)
2	Режим измерения (тревога)	4-20 мА (концентрация)
3	Инициализация	Зависит от настроек 4 2,5 мА: 2,5 мА 4 мА, HOLD, 4-20 мА: 4 мА
4	Режим регулярного обслуживания	2,5 мА: 2,5 мА 4 мА: 4 мА HOLD: предыдущее значение 4-20 мА: 4-20 мА (концентрация)
5	Тест тревожной сигнализации	Output ON: 4-20 мА (концентрация) Output OFF: 4 мА
6	Сигнализация о неисправности	0,5 мА (фиксированное)
7	Блокировка	Зависит от настроек 4 2,5 мА: 2,5 мА 4 мА, HOLD, 4-20 мА: 4 мА*
8	Выключенное питание	0 мА

Пример концентрации и внешнего вывода

4 – 20 мА

(Вывод в режиме обслуживания: 2,5 мА)



ВНИМАНИЕ

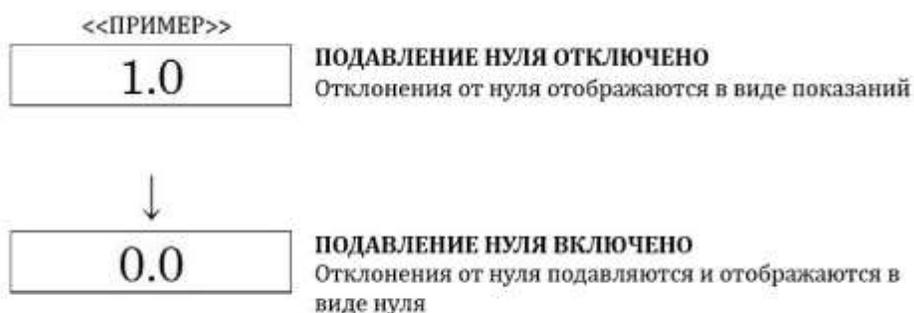
- .Выход 4-20 мА предварительно настроен на предприятии-изготовителе. В случае выхода показаний за границу полной шкалы (сигнал OVER) выходное значение не превысит 22 мА.
- Вывод при блокировке или инициализации продиктован настройками вывода 4-20 мА в режиме обслуживания. В частности, при запуске прибора или смене спецификации, внимательно относитесь к настройке вывода 4-20 мА. Примите необходимые меры и при необходимости предупредите оператора о возможных ложных срабатываниях.

6.4 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

<ФУНКЦИЯ ПОДАВЛЕНИЯ НУЛЯ>

Датчики, используемые в газосигнализаторе, подвержены существенному влиянию окружающей среды (изменениям температуры, влажности и других характеристик) или интерференции с другими газами, которые, свою очередь, могут оказывать влияние на показания прибора. По этим причинам показания прибора в районе нулевой отметки шкалы могут незначительно меняться даже при нормальных условиях, когда нет утечки.

Данная функция призвана устранить влияние изменений в окружающей среде и интерференции с другими газами на показания прибора в районе нулевой отметки. Таким образом, функция скрывает (подавляет) флуктуацию показаний газосигнализатора в указанном диапазоне и показывает на экране ноль.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция подавления нуля настраивается на предприятии-изготовителе. Стандартное значение – 10% полной шкалы.
- В режиме обслуживания данная функция отключена, и флуктуации показаний отображаются на экране газосигнализатора.



ВНИМАНИЕ

Отрицательные показания подавляются в пределах 10% полной шкалы.

Отрицательные показания, которые ниже установленного нуля на 10 и более процентов полной шкалы, отображаются со знаком минуса (-0,0). Данное явление мешает корректному выполнению измерений. В данном случае необходимо выполнить установку нуля и установку диапазона.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Газосигнализатор является важным инструментом для обеспечения безопасности персонала и имущества. Для обеспечения производительности и надежности газосигнализатора необходимо регулярно выполнять его обслуживание.

7.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- **Ежедневно:** выполнять перед тем, как приступить к работе
- **Ежемесячно:** выполнять тест сигнализации раз в месяц
- **Регулярно:** выполнять раз в полгода или чаще

Пункт проверки	Действия	Ежедневно	Ежемесячно	Регулярно
Источник питания	Проверить, горит ли индикатор питания	✓	✓	✓
Концентрация	Убедиться, что при включении концентрация на экране равна 0. Если значение на экране отличается, выполните процедуру установки нуля (предварительно убедившись, что в атмосфере отсутствуют газы)	✓	✓	✓
Тест сигнализации	Проверить цепь сигнализации с помощью функции теста сигнализации		✓	✓
Установка диапазона	Выполнить установку диапазона с помощью калибровочной смеси			✓
Тест тревожной сигнализации	С помощью калибровочной смеси проверить, работает ли сигнализация			✓

<О УСЛУГАХ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ГАЗСИГНАЛИЗАТОРОВ>

- Наша компания предлагает клиентам услуги по регулярному обслуживанию газосигнализаторов, включая регулировку диапазона измерения, настройку и замену сменных элементов. Для создания калибровочного газа требуются особые устройства, например, газовый цилиндр с определенной концентрацией и тефлоновые пакеты для газа. Наши квалифицированные инженеры обладают опытом и знаниями для обслуживания газосигнализаторов.
- Ниже приводится список услуг по обслуживанию газосигнализаторов. За дополнительной информацией обращайтесь к официальному представителю Riken Keiki.

<u>Проверка источника питания</u>	Проверка напряжения питания. Проверка работоспособности индикатора питания. Проверка работоспособности ИБП (в случае использования ИБП)
<u>Проверка концентрации</u>	Проверка показаний прибора в отсутствие газов путем использования нулевого газа. Выполнение калибровки чистым воздухом в случае некорректных показаний.
<u>Проверка расхода</u>	Проверка индикатора расхода на наличие неисправностей. Проверка уровня расхода путем использования расходомера. Регулировка уровня расхода при необходимости.
<u>Проверка фильтра</u>	Проверка фильтра на наличие загрязнений. Замена фильтра.
<u>Проверка сигнализации</u>	Проверка цепи тревожной сигнализации. Проверка индикаторов. Проверка внешних контактов сигнализации.
<u>Проверка диапазона измерений</u>	Регулировка чувствительности датчика путем использования калибровочного газа.
<u>Проверка тревожной сигнализации</u>	Проверка работоспособности сигнализации путем использования калибровочного газа. <ul style="list-style-type: none">• Проверка сигнализации при достижении порогов сигнализации• Проверка времени задержки• Проверка индикаторов• Проверка внешних контактов
<u>Чистка и ремонт газосигнализатора (визуальная диагностика)</u>	Чистка и ремонт газосигнализатора при обнаружении загрязнений и повреждений внутренних элементов.
<u>Проверка работоспособности</u>	Проверка работоспособности газосигнализатора с помощью кнопок.
<u>Замена сменных элементов</u>	Замена сменных элементов газосигнализатора, включая датчик, фильтр и насос.

7.2 РЕЖИМ РЕГУЛЯРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По завершении настройки не забудьте вернуться в режим измерения нажатием кнопки MENU/ESC. Если газосигнализатор останется в режиме регулярного обслуживания, по истечении 10 часов он автоматически вернется в режим измерения.

Режим	Операция	Информация на экране	Примечания
Режим регулярного обслуживания	Тестовый режим	2-0	Выполняет различные тесты: 2-0.0 Газовый тест 2-0.1 Тест тревожной сигнализации 2-0.2 Тест сигнализации о неисправности 2-0.3 Тест индикаторов 2-0.4 Тест памяти
	Установка нуля	2-1	Выполняет установку нуля.
	Установка диапазона	2-2	Выполняет установку диапазона.
	Инициализация значений нуля и диапазона	2-3	Загружает в память значения нуля и диапазона.
	Настройки	2-4	Показывает настройки: 2-4.0 Питание датчика ВКЛ/ВЫКЛ 2-4.1 Настройка блокировки (INHIBIT) 2-4.2 Настройка порога сигнализации 2-4.3 Настройка задержки сигнализации 2-4.4 Шаблон тревожной сигнализации 2-4.5 Настройка типа подавления нуля 2-4.6 Настройка значения подавления нуля 2-4.7 Настройка тревожных контактов 2-4.8 Настройка возбуждения/обесточивания контактов 2-4.9 Настройка корректировки нуля 2-4.A Настройка внешнего вывода в режиме обслуживания 2-4.B Настройка внешнего вывода 2-4.C Настройка внешнего вывода в тесте сигнализации 2-4.D Пусковая настройка датчика 2-4.E Настройка парольной защиты 2-4.F Шаблон сигнализации о неисправности датчика 2-4.H Настройка напряжения под нагрузкой
	Показания	2-5	Показывает различные электрические настройки. Обычно не используется.
	Переход в режим заводских настроек	2-6	Не используется.
	Переход в режим пользователя	2-7	Возвращает в пользовательский режим.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЖИМ

Нажмите кнопку SET.

PW A F
⊙ ○ ○

ЭКРАН
1- 3



Затем нажмите кнопку SET еще раз и удерживайте 3 секунды.

⊙ ○ ○

↓
- - - -



РЕЖИМ РЕГУЛЯРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

2-0 РЕЖИМ ПРОВЕРКИ

Позволяет выполнять различные тесты.

⊙ ○ ○

2- 0

→ Режим проверки
SET ⇒ стр.35

2-1. УСТАНОВКА НУЛЯ

Выполняет установку нуля.

⊙ ○ ○

▲ ↓ ↑ ▼
2- 1

→ Установка нуля
SET ⇒ стр.42

2-2. УСТАНОВКА ДИАПАЗОНА

Выполняет установку диапазона.

⊙ ○ ○

▲ ↓ ↑ ▼
2- 2

→ Установка диапазона
SET ⇒ стр.43

2-2. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ НАСТРОЕК

Инициализирует настройки нуля и диапазона после установки датчика.

⊙ ○ ○

▲ ↓ ↑ ▼
2- 3

2-4. НАСТРОЙКИ

Устанавливает различные настройки.

⊙ ○ ○

▲ ↓ ↑ ▼
2- 4

→ Настройки
SET ⇒ стр.40

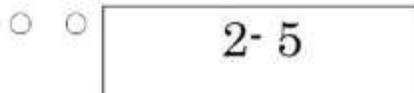
с 2-4.0 и 2-4.3 по 2-4.Н

Заводские настройки. Не используются обычными пользователями.

▲ ↓ ↑ ▼

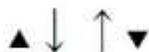
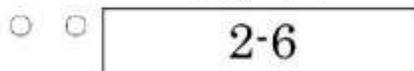
**2-5. РАЗЛИЧНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСТРОЙКИ**

Различные электрические
настройки. Обычно не
используется.

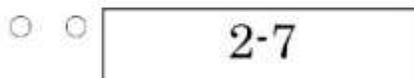


2-6.

Вход в режим заводских настроек.
Обычно не используется.



2-7.
Возвращение в пользовательский
режим.



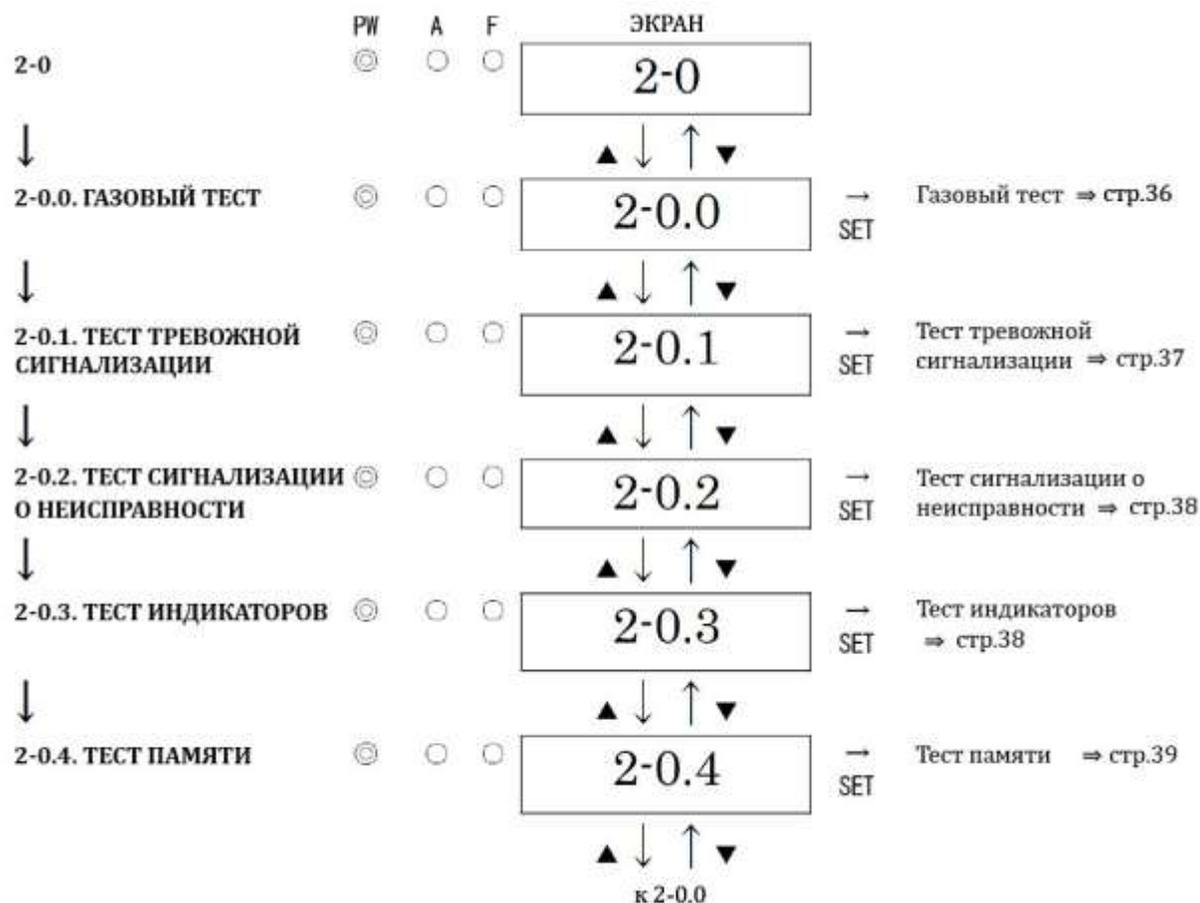
→
SET

На экране отображается
сообщение гЕТ.
Нажмите кнопку SET,
чтобы вернуться в
пользовательский режим.



к 2-0. РЕЖИМ ПРОВЕРКИ

<РЕЖИМ ПРОВЕРКИ СИГНАЛИЗАЦИИ> <2-0>



ВНИМАНИЕ

- Перед тем, как приступить к проверке сигнализации (проверке передачи данных), следует уведомить операторов о возможных ложных срабатываниях. По завершении проверки не забудьте вернуться в режим измерения нажатием кнопки MENU/ESC. Если газосигнализатор останется в режиме проверки сигнализации, по истечении 10 часов газосигнализатор автоматически вернется в режим измерения.
- В режиме проверки сигнализации значение концентрации может выводиться даже в режиме обслуживания (зависит от настроек). Примите необходимые меры и при необходимости предупредите оператора о возможных ложных срабатываниях.

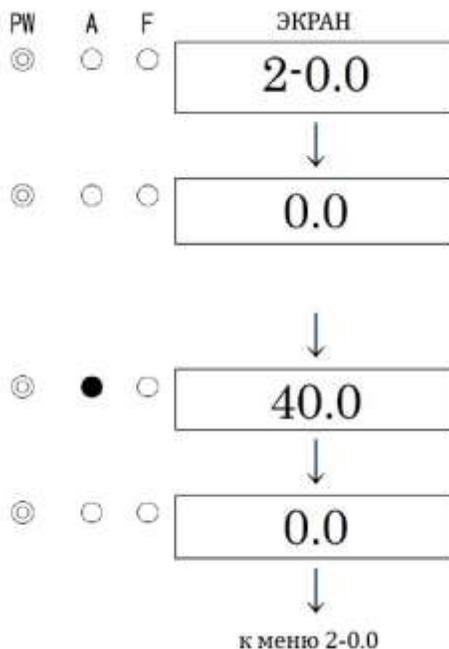
<ГАЗОВЫЙ ТЕСТ> <2-0.0>

МЕНЮ 2-0.0

Нажмите кнопку SET.



Приступите к подаче газа и выполните газовый тест.



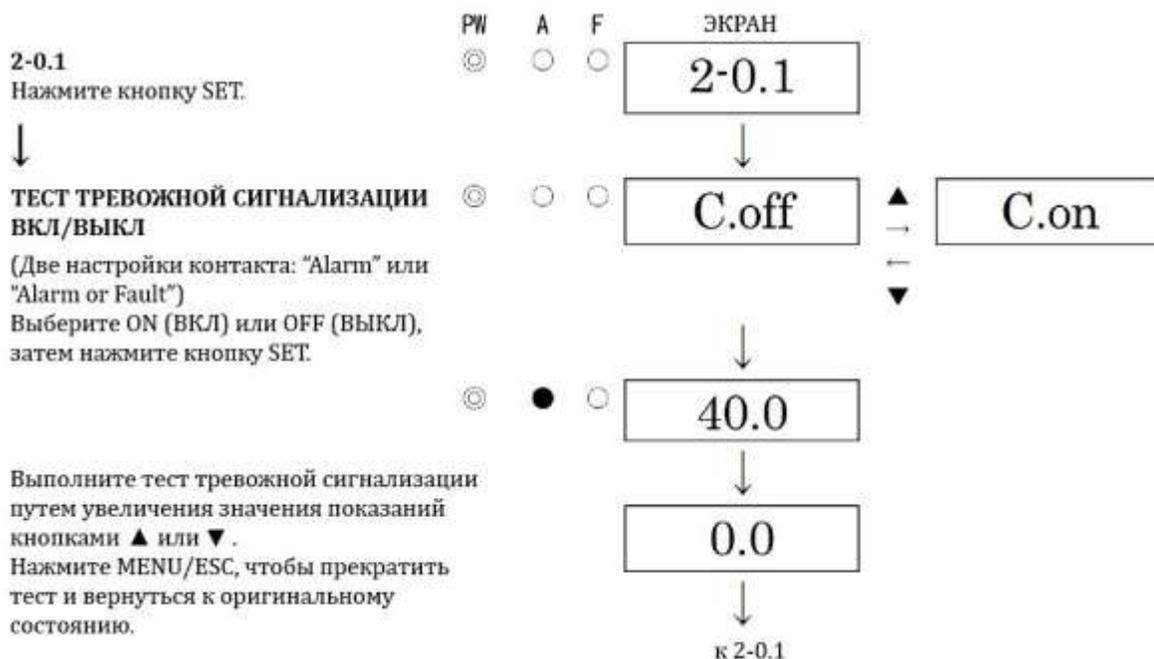
Прекратите подачу газа. Когда показания начнут падать, нажмите кнопку MENU/ESC, чтобы прекратить тест и вернуться к оригинальному состоянию.



ВНИМАНИЕ

Поскольку контакт и вывод концентрации газа могут быть активированы при выполнении газового теста даже в режиме обслуживания (в зависимости от настроек), будьте внимательны при выполнении теста.

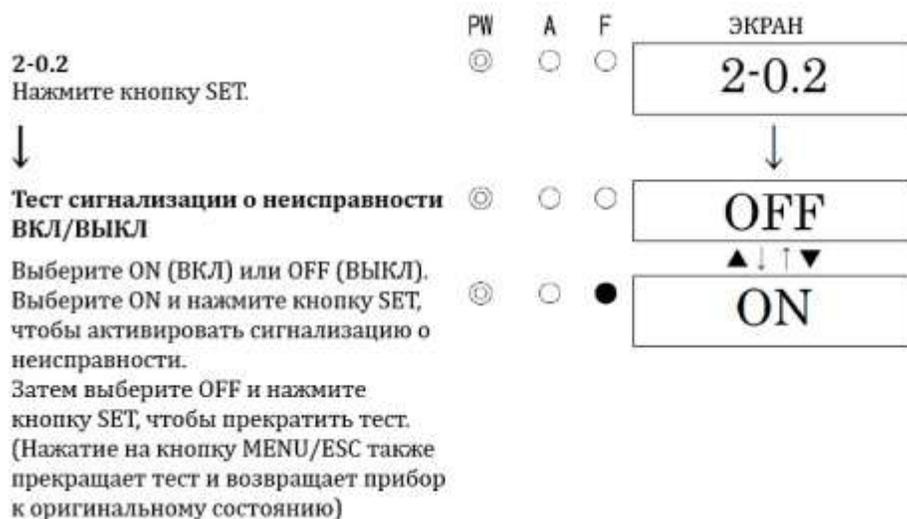
<ТЕСТ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ> <2-0.1>



ВНИМАНИЕ

Поскольку контакт и вывод концентрации газа могут быть активированы при выполнении теста тревожной сигнализации даже в режиме обслуживания (в зависимости от настроек), будьте внимательны при выполнении теста.

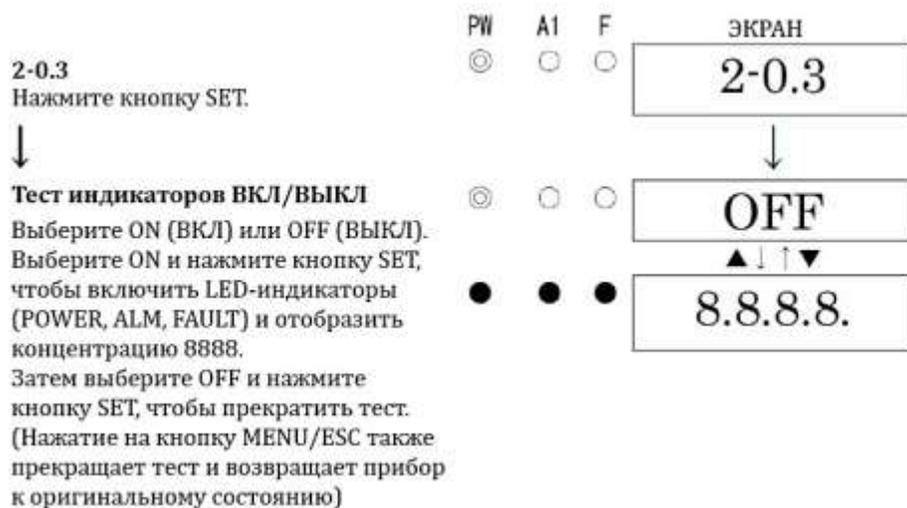
<ТЕСТ СИГНАЛИЗАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТИ> <2-0.2>



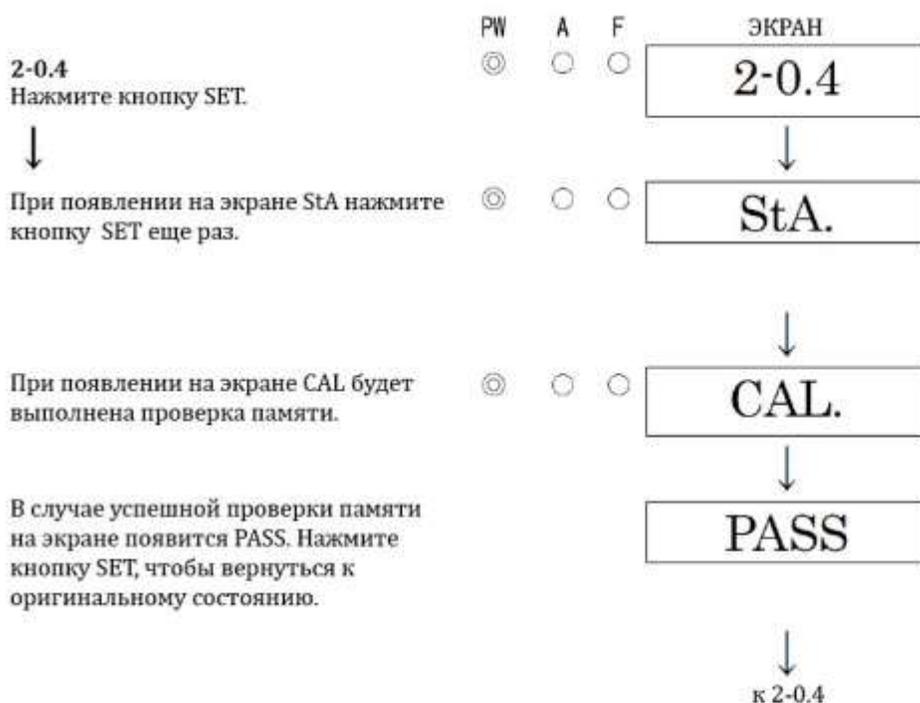
ВНИМАНИЕ

Поскольку контакт и вывод концентрации газа могут быть активированы при выполнении теста сигнализации о неисправности даже в режиме обслуживания (в зависимости от настроек), будьте внимательны при выполнении теста.

<ТЕСТ ИНДИКАТОРОВ> <2-0.3>



<ТЕСТ ПАМЯТИ> <2-0.4>

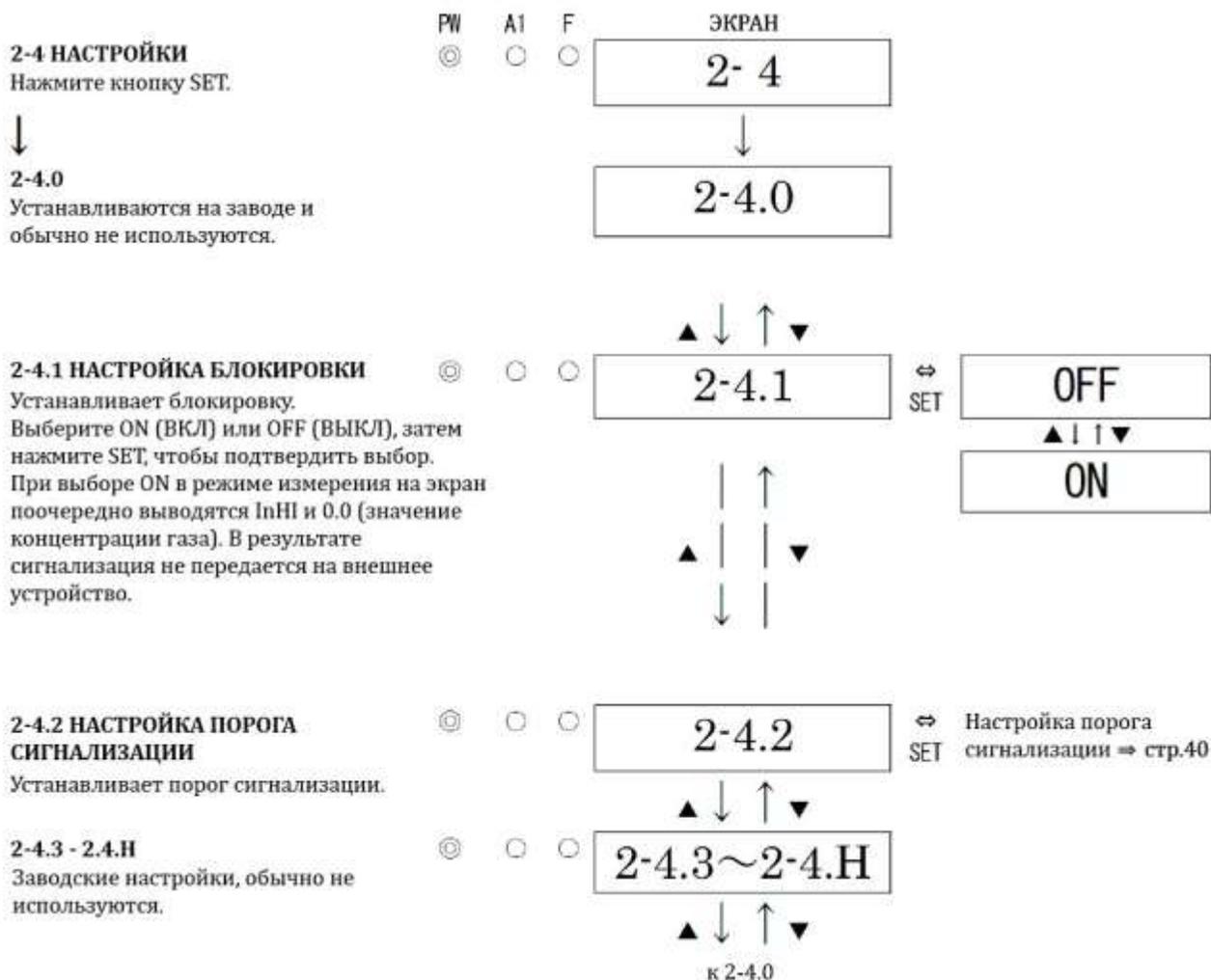


ПРИМЕЧАНИЕ

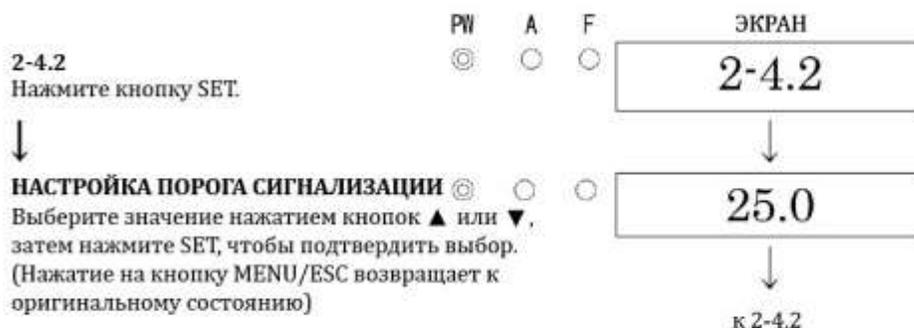
Если в результате диагностики памяти найдены неисправности, на экран вместо сообщения PASS будет выведено сообщение F-RA (для неисправности в RAM) или F-RO (для неисправности в ROM).

<НАСТРОЙКИ> <2-4>

Данное меню используется для установки рабочих настроек газосигнализатора.



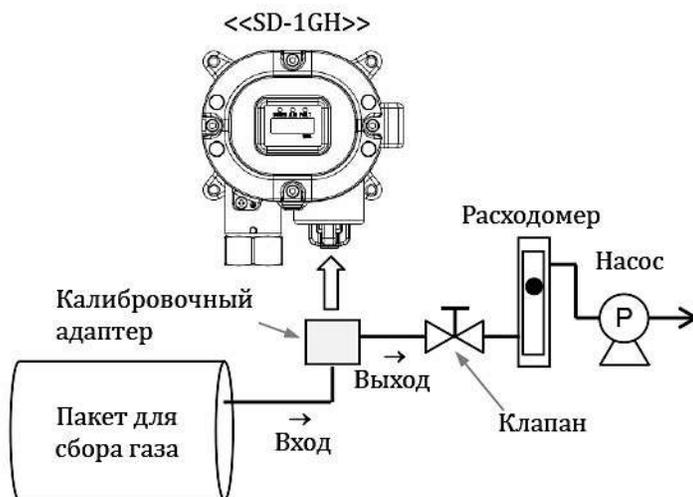
<НАСТРОЙКА ПОРОГА СИГНАЛИЗАЦИИ> <2-4.2>



7.3 МЕТОД КАЛИБРОВКИ

Рекомендуется последовательно выполнять процедуры калибровки прибора – установку нуля и установку диапазона – с использованием калибровочного газа:

- Калибровочный газ для установки нуля
- Калибровочный газ для установки диапазона (собирается в пакет)
- Пакеты для сбора калибровочного газа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении калибровки необходимо последовательно выполнить установку нуля и установку диапазона – строго в такой последовательности. Выполнение калибровки в обратном порядке или невыполнение одной из двух процедур не может гарантировать точность последующих измерений.

<УСТАНОВКА НУЛЯ> <2-1>

Данное меню используется для выполнения установки нуля.

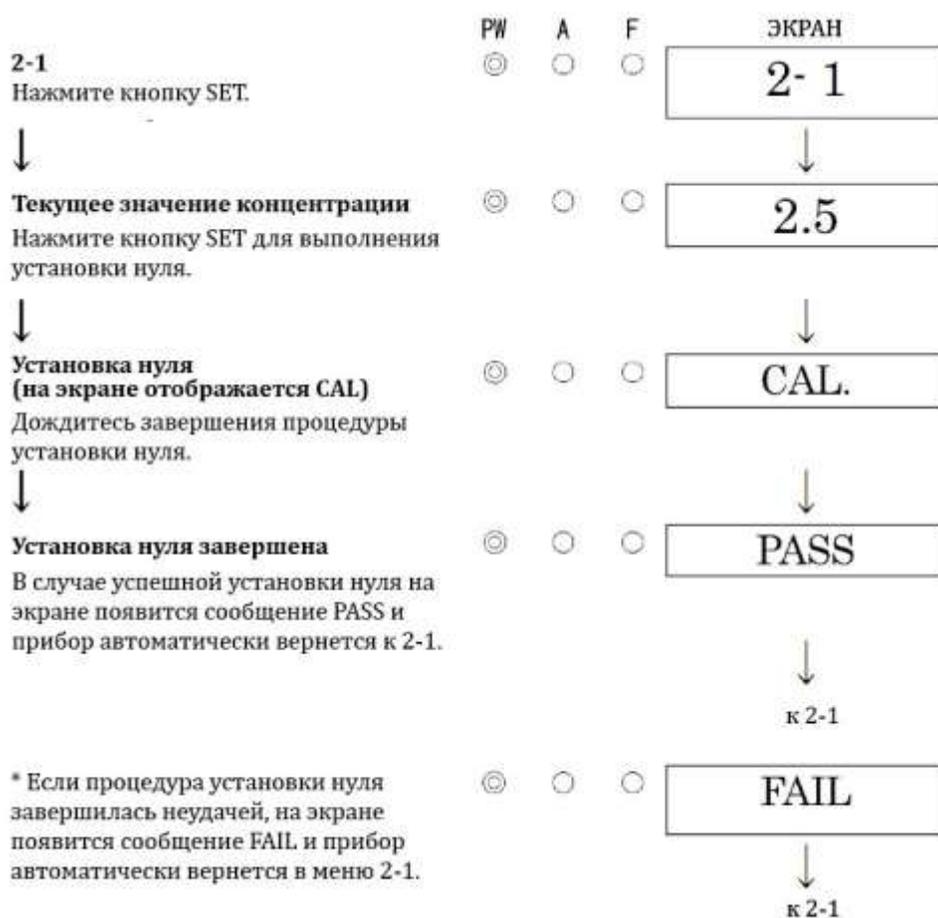


ВНИМАНИЕ

При выполнении процедуры установки нуля убедитесь в чистоте окружающего воздуха перед тем, как приступить к процедуре. В присутствии других газов процедура не может быть выполнена корректно и, как следствие, может привести к возникновению опасности при утечке газа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем приступить к процедуре установки нуля, подайте на газосигнализатор нулевой газ и дождитесь, пока показания прибора стабилизируются.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Если процедура установки нуля завершилась неудачей по причине значительного отклонения показаний прибора в районе нулевой отметки, на экране вместо сообщения PASS будет отображено сообщение FAIL, после чего прибор вернется в меню 2-1. В данном случае установка нуля выполнена не была.

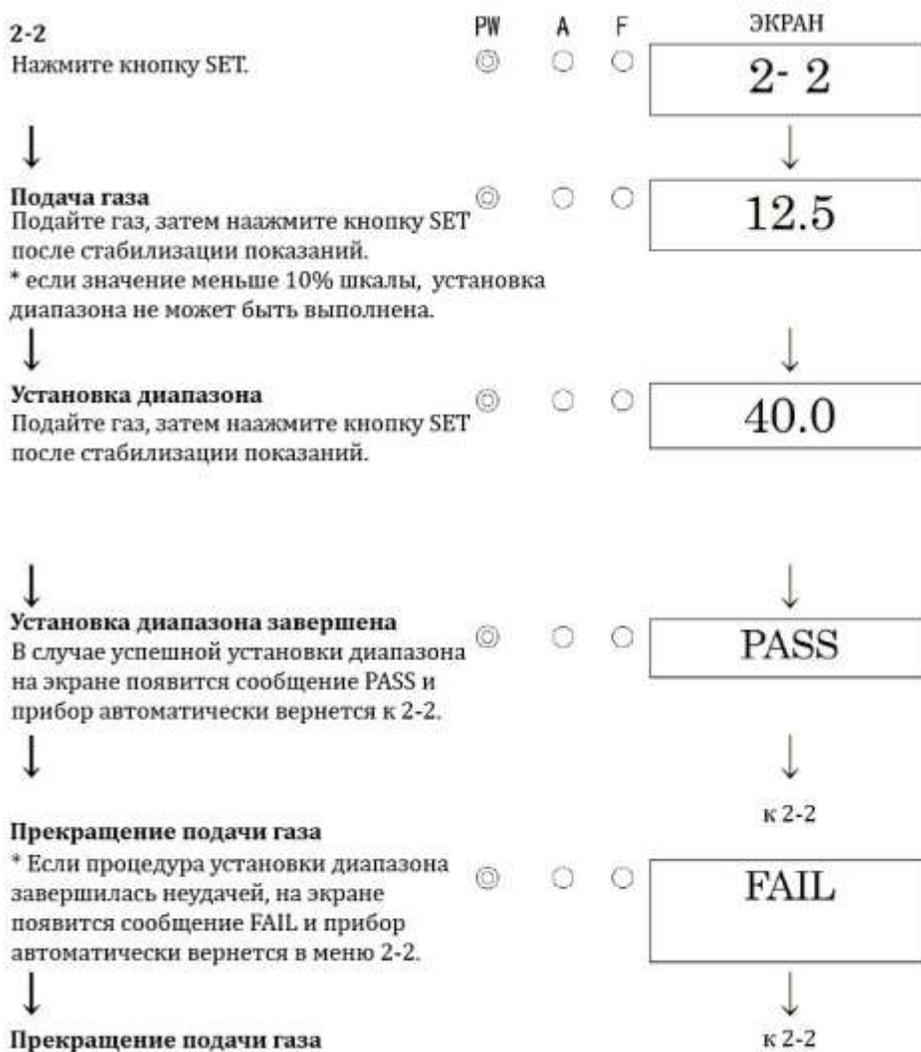
<УСТАНОВКА ДИАПАЗОНА> <2-2>

Данная процедура используется для выполнения установки диапазона.



ВНИМАНИЕ

- Перед тем, как приступить к процедуре установки диапазона, подайте на газосигнализатор калибровочный газ и дождитесь, пока показания прибора стабилизируются.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Если процедура установки диапазона завершилась неудачей по причине значительного отклонения показаний прибора от концентрации калибровочного газа, на экране вместо сообщения PASS будет отображено сообщение FAIL, после чего прибор вернется в меню 2-2. В данном случае установка диапазона выполнена не была.

7.4 ЗАМЕНА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

<ЗАМЕНА ДАТЧИКА>

Заменой датчиков и калибровкой газосигнализаторов должны заниматься обученные специалисты. При необходимости замены датчика и проведения калибровки обращайтесь к официальному представителю Riken Keiki.

ПРИМЕЧАНИЕ

После замены датчика необходимо провести калибровку с использованием калибровочных газов. Обращайтесь к официальному представителю Riken Keiki.

<ЗАМЕНА СМЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ>

Список деталей, требующих регулярной замены

№	Деталь	Интервал обслуживания	Интервал замены	Количество
1	Резиновое уплотнение (для датчика)	12 месяцев	3-6 лет	1

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные интервалы замены являются рекомендованными. Реальные интервалы замены деталей зависят от условий эксплуатации газосигнализатора. Приведенные интервалы не являются сроками гарантии на ту или иную деталь. Результаты регулярного обслуживания помогут определить, когда необходимо заменить деталь.

8. ХРАНЕНИЕ, СМЕНА МЕСТА УСТАНОВКИ И УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА

Газосигнализатор следует хранить при следующих условиях:

- В сухом темном месте при нормальной температуре и влажности без воздействия прямых солнечных лучей
- В месте, где в атмосфере отсутствуют газы, растворители и пары.

8.2 СМЕНА МЕСТА УСТАНОВКИ И ВОЗВРАТ К РАБОТЕ

При смене места установки газосигнализатора необходимо выбрать новое место, руководствуясь рекомендациями раздела 4.2 - «УСТАНОВКА ГАЗОСИГНАЛИЗАТОРА». За дополнительной информацией по подводке проводов обращайтесь к разделу 4.5 - «ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ». При смене места установки газосигнализатора следует свести к минимуму время, в течение которого газосигнализатор пребывает в обесточенном состоянии.



ВНИМАНИЕ

После смены места установки или возврата к работе после длительного хранения рекомендуется выполнить калибровку газосигнализатора. За дополнительной информацией о настройке газосигнализатора, включая калибровку, обращайтесь к официальному представителю Riken.

8.3 УТИЛИЗАЦИЯ

Газосигнализатор следует утилизировать в соответствии с местным законодательством.

9. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Данный раздел не призван описать причины всех проблем в работе газосигнализатора. Цель раздела – помочь определить причины самых распространенных проблем. Если Вы столкнулись с ошибкой, информации о которой нет в данном разделе, или проблемы продолжают возникать, несмотря на предпринятые меры, обратитесь к официальному представителю RIKEN.

<НЕШТАТНАЯ РАБОТА ГАЗОСИГНАЛИЗАТОРА>

СИМПТОМЫ / ОШИБКА	ИНДИКАТОР FAULT	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
<u>Питание не включается</u>	-	Некорректное подключение	Проверить правильность подключения кабелей.
		Отсутствие клеммной колодки	Проверить правильность подключения кабелей к клеммной колодке.
		Нештатная работа/мгновенное отключение питания	Проверить источник питания. Предусмотреть источник бесперебойного питания, линейный фильтр или изоляционный трансформатор
		Проблемы с кабелем (незамкнутая цепь/короткое замыкание)	Проверить подключение кабелей к газосигнализатору и другим устройствам вокруг него.
<u>Нештатная работа</u>	-	Помехи от импульсных источников	Выключить и перезапустить газосигнализатор. При повторных проявлениях симптомов принять меры для устранения источника помех.
<u>Сбой датчика E-1</u>	●	Датчик не подключен или подключен некорректно	Проверить корректность и надежность подключения датчика.
		Сбой датчика	Заменить датчик на новый.
<u>Сбой системы E-9</u>	●	На газосигнализатор не подается номинальное напряжение	Проверить источник питания и номинальное напряжение, подаваемое на газосигнализатор.
		Нештатная работа ROM, RAM или EEPROM	Обратитесь к представителю Riken.

<НЕШТАТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ>

СИМПТОМЫ	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
<u>Показания растут (падают) и остаются на заданном уровне</u>	Дрейф датчика	Выполнить установку нуля и установку диапазона.
	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от влияния интерференции (например, от растворителей) невозможно.
	Медленная утечка	При утечке крайне малых количеств газа (медленная утечка) принять меры, как в случае тревоги.
	Изменения в окружающих условиях	Выполнить установку нуля и установку диапазона.
<u>Срабатывание сигнализации в отсутствии газа</u>	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от влияния интерференции (например, от растворителей) невозможно.
	Присутствие помех	Выключить и перезапустить газосигнализатор. При повторных проявлениях симптомов принять меры для устранения источника помех.
	Значительные изменения в окружающих условиях	При значительных изменениях в окружающей среде газосигнализатор не может оперативно адаптироваться к новым условиям. В некоторых случаях газосигнализатор может инициировать тревогу. Необходимо заблаговременно предпринять меры во избежание подобных ситуаций.
<u>Медленный отклик</u>	Падение чувствительности датчика	Заменить датчик на новый.
<u>Невозможность калибровки чувствительности</u>	Неверная концентрация калибровочного газа	Использовать правильный калибровочный газ.
	Падение чувствительности датчика	Заменить датчик на новый.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

10.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

<ЯПОНСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ>

Принцип измерения	Полупроводниковый
Измеряемый газ	Горючие/токсичные газы
Экран	LED (7 сегментов/4 символа)
Диапазон измерения	Зависит от измеряемого газа
Шаг измерения	Зависит от измеряемого газа
Метод отбора	Диффузионный
Пороги сигнализации	Зависит от измеряемого газа
Индикация питания	Индикатор POWER (зеленый)
Внешний вывод	Сигнал концентрации/тревожный контакт (тревожная сигнализация или сигнализация о неисправности, общая сигнализация о тревоге/неисправности)
Точность измерения	$\pm 25\%$ от значения установленного порога сигнализации (горючие газы) / $\pm 30\%$ от значения установленного порога сигнализации (токсичные газы)
Время отклика	$T_{90} = 30$ с; $T_{90} = 60$ с (зависит от измеряемого газа)
Тип сигнализации	Одношаговая (H)
Индикация сигнализации	Индикатор ALM (красный)
Шаблон тревожной сигнализации	Автосброс
Самодиагностика	Сбой системы/сбой датчика
Индикация неисправности	Индикатор FAULT (желтый)/код ошибки
Шаблон сигнализации неисправности	Автосброс
Тревожный контакт	Обесточенный контакт 1а, обесточенный (возбужденный в момент сигнализации) или возбужденный (обесточенный в момент сигнализации)
Емкость контакта	250В AC – 0,5А/30В DC – 0,5А (активная нагрузка)
Система передачи	3-проводная аналоговая (питание, сигнал, общий)
Спецификация	4-20мА DC (активная нагрузка до 300Ω)
Кабель	CVVS 1,25 мм ² 3-жильный или CVVS 1,25 мм ² 5-жильный (при использовании контакта)
Макс.расстояние передачи данных	До 1,25 км
Функции	Задержка сигнализации/подавление нуля
Источник питания	24В DC (17-26,4В DC)
Энергопотребление	Макс. 3,1 Вт
Кабельный ввод	Герметичный кабельный ввод
Инициализация	Около 25 с
Рабочая температура	-20°C – 53°C
Рабочая влажность	До 95% без конденсации влаги
Тип	Настенный
Тип взрывозащиты	Взрывонепроницаемая оболочка
Класс взрывозащиты	Exd II CT5 (TIIIS)
Габаритные размеры	148 x 161 x 88 мм (за исключением выпирающих элементов)
Вес	Около 2,0 кг
Цвет	Munsell 7.5BG5/2

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

<ЭКСПОРТНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ>

Принцип измерения	Полупроводниковый
Измеряемый газ	Горючие/токсичные газы
Экран	LED (7 сегментов/4 символа)
Диапазон измерения	Зависит от измеряемого газа
Шаг измерения	Зависит от измеряемого газа
Метод отбора	Диффузионный
Пороги сигнализации	Зависит от измеряемого газа
Индикация питания	Индикатор POWER (зеленый)
Внешний вывод	Сигнал концентрации/тревожный контакт (тревожная сигнализация или сигнализация о неисправности, общая сигнализация о тревоге/неисправности)
Точность измерения	±25% от значения установленного порога сигнализации (горючие газы) / ±30% от значения установленного порога сигнализации (токсичные газы)
Время отклика	T90 = 30 с; T90 = 60 с (зависит от измеряемого газа)
Тип сигнализации	Одношаговая (H)
Индикация сигнализации	Индикатор ALM (красный)
Шаблон тревожной сигнализации	Автосброс
Самодиагностика	Сбой системы/сбой датчика
Индикация неисправности	Индикатор FAULT (желтый)/код ошибки
Шаблон сигнализации неисправности	Автосброс
Тревожный контакт	Обесточенный контакт 1а, обесточенный (возбужденный в момент сигнализации) или возбужденный (обесточенный в момент сигнализации)
Емкость контакта	250В AC – 0,5А/30В DC – 0,5А (активная нагрузка)
Система передачи	3-проводная аналоговая (питание, сигнал, общий)
Спецификация	4-20мА DC (активная нагрузка до 300Ω)
Кабель	CVVS 1,25 мм ² 3-жильный или CVVS 1,25 мм ² 5-жильный (при использовании контакта)
Макс.расстояние передачи данных	До 1,25 км
Функции	Задержка сигнализации/подавление нуля
Источник питания	24В DC (17-26,4В DC)
Энергопотребление	Макс. 3,1 Вт
Кабельный ввод	Герметичный кабельный ввод
Инициализация	Около 25 с
Рабочая температура	-65°C – 65°C
Рабочая влажность	До 95% без конденсации влаги
Тип	Настенный
Тип взрывозащиты	Взрывонепроницаемая оболочка
Класс взрывозащиты	II 2G Exd II CT5Gb (ATEX/IECEX/КЕМА)
Габаритные размеры	148 x 161 x 88 мм (за исключением выпирающих элементов)
Вес	Около 2,0 кг
Цвет	Munsell 7.5BG5/2

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

10.2 ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

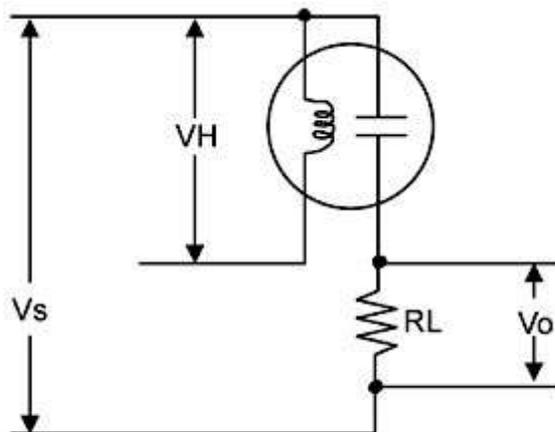
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
 - Специальное приспособление для подводки кабелей – 1 шт.
 - Магнитный ключ управления – 1 шт.
- (количество зависит от количества заказанных газосигнализаторов)

От 1 до 10	1
От 11 до 20	2
От 21 до 50	3
Свыше 51	4

10.3 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ИЗМЕРЕНИЯ

<ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ>

Металл-оксидные датчики способны измерять концентрацию газов путем оценки изменений в электрической проводимости полупроводников, вызванных скоплением газа на их поверхности.



R_L : сопротивление нагрузки V_o : выходное напряжение
 V_H : напряжение нагревателя V_s : напряжение датчика

11. ТЕРМИНОЛОГИЯ

Полупроводниковый	Принцип, используемый в датчике газосигнализатора. За подробной информацией обращайтесь к разделу 10.3.
Инициализация	В течение некоторого времени после включения питания показания газосигнализатора могут быть нестабильны. Во избежание ложных срабатываний контакты тревожной сигнализации на этот период обесточиваются.
Полная шкала (F.S.)	Максимальное значение диапазона измерения.
%LEL	Концентрация газа, представленная в единицах 10^{-2} от значения НКПР (нижнего концентрационного предела распространения пламени).
ppm	Концентрация газа, представленная в единицах 10^{-6} объема.
Калибровка	Процедура корректировки показаний прибора в соответствии со значениями концентрации калибровочного газа.
Подавление нуля	Функция, призванная нивелировать влияние на показания прибора внешних факторов, связанных с изменением температуры или присутствием интерференционных газов.
Время задержки сигнализации	Функция, которая временно блокирует сигнализацию с целью предотвратить ложное срабатывание, вызванное внешними помехами.
Блокировка	Функция, которая временно отключает измерения в ходе обслуживания газосигнализатора.