

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
СВЕДЕНИЯ О ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ .....	6
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	6
КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	6
СРОК СЛУЖБЫ .....	6
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	6
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	7
МАРКИРОВКА.....	7
КОНСТРУКЦИЯ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	8
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	10
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	10
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	10
ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
ПОВЕРКА .....	13
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ. ....	13
Приложение 1 РЭ. Схема подключения газосигнализаторов к устройствам .....	14
Приложение 2РЭ. Схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением на газосигнализатор.....	15
Приложение 3РЭ. Рекомендуемые ПГС для градуировки газосигнализатора.....	16
Приложение 4 РЭ. Схема расположения элементов крепления газосигнализаторов и варианты установки.....	17

Настоящее Руководство содержит сведения о принципе действия, устройстве и правилах технического обслуживания газосигнализаторов «СГИТЭм» базовых модификации

СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ОИ-53, СГИТЭм-СН4-31-0-24-П-ОИ-53, СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОИ-53.

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу газосигнализаторов только при строгом выполнении требований, изложенных в данном руководстве по эксплуатации. Газосигнализаторы постоянно совершенствуются, в их конструкции могут вноситься изменения, не влияющие на метрологические характеристики.

Газосигнализатор является средством измерения.

Газосигнализаторы имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.31.022.А №39397, выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, срок действия до 07.05.2020 г., декларацию о соответствии РОСС.RU.МЛЮ2.Д00007, срок действия до 18.03.2020 г., разрешение на применение Ростехнадзора №РРС 00-041866, срок действия до 30.12.2015.

### Основные сведения

Газосигнализаторы «СГИТЭм» предназначены для контроля превышения установленных пороговых значений концентраций метана и угарного газа в воздухе помещений производственных, общественных и жилых зданий.

Система обозначений газосигнализатора:

СГИТЭм – XX – XX – X – XX – X – XX – XX

1            2    3    4    5    6    7    8

1.        Наименование: «СГИТЭм»
2.        Химическая формула измеряемого газа:  
СО – оксид углерода  
СН<sub>4</sub> – метан.
3.        Способ выдачи управляющих сигналов:  
01 – транзисторные ключи,  
31 – интерфейс RS-485 и транзисторные ключи.
4.        Наличие звукового извещателя:  
0 – нет,  
1 – есть.
5.        Напряжение питания.
6.        Тип чувствительного элемента:  
П – полупроводниковый,  
Э – электрохимический.

## ВЛЕК.421451.020РЭ

7. Наличие датчика температуры, жидкокристаллического индикатора:  
Т – есть датчик температуры,  
И – есть индикатор

О – нет элемента (датчика температуры, индикатора).

8. Степень защиты корпуса:  
53 – IP-53,

Пример записи обозначения газосигнализатора при его заказе и в документации другой продукции:

"Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм – СО – 31 – 1 – 24 – Э – ОИ – 53.

(или по обозначению или артикулу согласно таблице № 1 )

Таблица №1 – Перечень серийно выпускаемых  
газосигнализаторов

Тип, исполнение и модификация	Обозначение	Артикул
СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ОИ-53	ВЛЕК. 421451.010-110.10	1.1.2.12
СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОИ-53	ВЛЕК.421451.010-110.22	1.1.2.9

**Основные технические характеристики**

- значения порогов срабатывания сигнализации

№	Определяемый компонент	Тип сенсора	Порог 1 (базовое значение)	Порог 2
1	Метан CH <sub>4</sub>	П	10 % НКПР	20 % НКПР (0,88 об.%)
2	Углерод оксид CO	Э	1 ПДК (17 млн <sup>-1</sup> )	5 ПДК (86 млн <sup>-1</sup> )

Примечания:

Порог 1 – предупредительный, информационный.

Порог 2 – аварийный, нормированная метрологическая характеристика.

- пределы допускаемой основной относительной погрешности срабатывания 2-го порога сигнализации:

- а) для СГИТЭМ-CH<sub>4</sub>, % ±20  
 б) для СГИТЭМ-CO, % ±25

- пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха, % ±15

- пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности от изменения относительной влажности воздуха, % ±15

- время прогрева, мин, не более:

- а) для СГИТЭМ-CH<sub>4</sub> 60  
 б) для СГИТЭМ-CO 30

- время выдачи информационных и управляющих сигналов при превышении порогов срабатывания сигнализации, с, не более 1

- напряжение питания, в 24 (+6/-10)

- потребляемая электрическая мощность, Вт, не более 2,5

- масса, кг, не более 0,4

- габаритные размеры газосигнализатора, мм, не более 80X120X220

По способу защиты человека от поражения электрическим током газосигнализаторы соответствуют классу III ГОСТ 12.2.007.0-75.

Вид климатического исполнения УХЛЗ\* по ГОСТ Р 51522-99.

Требования помехоустойчивости к воздействию внешних помех по ГОСТ Р 51522-99 по классу А.

Управление внешними устройствами:

- нормально разомкнутые транзисторные ключи с открытым истоком «Порог 1», «Порог 2» (коммутируемый постоянный ток не более 0,25 А при напряжении до 24 В).

Газосигнализаторы по интерфейсу RS485 взаимодействуют с концентратором «ПИСК.001», протокол обмена – проприетарный.

ВЛЕК.421451.020РЭ

#### Сведения о взаимозаменяемости

СГИТЭм - CH<sub>4</sub> - 31- 0 - 24 - П - ОИ - 53 взаимозаменяем СГИТЭ - CH<sub>4</sub> - 13.0 - 24

СГИТЭм - CH<sub>4</sub> - 31- 1 - 24 - П - ОИ - 53 взаимозаменяем СГИТЭ - CH<sub>4</sub> - 13.1 - 24

СГИТЭм - СО - 31 -1 - 24 - Э - ОИ - 53 взаимозаменяем СГИТЭ - СО - 13.1 - 24

#### Рабочие условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха, °С

а) для СГИТЭм-CH<sub>4</sub>

б) для СГИТЭм-СО

- относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более

- атмосферное давление, КПа

- содержание не измеряемых компонентов должно соответствовать ГОСТ 12.1.005-88.

#### Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт
ВЛЕК. 421451.010	Газосигнализатор СГИТЭм	1
ВЛЕК. 421451.020 ПС1	Паспорт	1
ВЛЕК. 421451.020 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 на комплект
D-SUB-9M	Разъем	1
	Методика поверки*	1 на комплект
	Адаптер*	1

Примечание – \* поставляется по дополнительному заказу.

#### Срок службы

Срок службы газосигнализатора

10

Средняя наработка на отказ, ч

30 000

Назначенный срок службы чувствительного элемента CH<sub>4</sub>, лет\*\*

5

Назначенный срок службы чувствительного элемента СО, лет\*\*

5

\*\* - При нормальных условиях эксплуатации.

#### Транспортирование

Транспортирование газосигнализаторов производят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах при температуре от минус 50 до 60 С.

При транспортировании самолетом газосигнализаторы должны быть размещены в отопляемых герметизированных отсеках.

Не допускается перевозка газосигнализаторов в транспортных средствах, перевозящих активно действующие химикаты, а также с наличием цементной и угольной пыли.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление коробок в транспортных средствах должно исключить их перемещение в пути следования, возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

### **Правила хранения**

Газосигнализатор должен храниться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, град С
- относительная влажность воздуха  
при температуре 20° С, % не более

Атмосфера помещения, в которой хранится газосигнализатор, не должна содержать активно действующих химикатов.

### **Маркировка**

Маркировка газосигнализатора должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя.

На корпусе прибора должны быть нанесены:

- название изделия;
- знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение ТУ;
- наименование определяемого компонента, значения порогов срабатывания сигнализации и предел допускаемой основной погрешности;
- месяц и год изготовления.

## **Конструкция, принцип действия, устройство и работа**

### *Конструкция*

Конструктивно газосигнализатор выполнен в корпусе из АВС пластика. Корпус разборный. В корпусе располагаются чувствительный элемент, жидкокристаллический индикатор, плата с электронными компонентами. Подключение питающего напряжения и внешних устройств осуществляется с помощью разъема типа DSUB.

На задней панели расположены элементы для крепления газосигнализатора при монтаже на объекте. Схема расположения элементов крепления газосигнализаторов и варианты их установки приведены на Приложении 4РЭ. (При креплении газосигнализаторов по варианту 2, может использоваться подвес прямой для ПП 60 x 27 ТУ 1108-00134413564 – 2000.)

### *Принцип действия*

Принцип действия газосигнализатора "СГИТЭм - СО" основан на измерении потенциала на выводах трехэлектродной электрохимической ячейки, зависящего от концентрации оксида углерода в воздухе.

Принцип действия газосигнализатора "СГИТЭм - СН4" основан на измерении электропроводности полупроводникового изменяющейся при адсорбции на его поверхности молекул метана.

Усиленный выходной сигнал чувствительных элементов преобразуется в цифровую форму, линеаризуется и сравнивается с двумя установленными пороговыми уровнями.

### *Устройство и работа*

Газосигнализатор состоит из следующих основных функциональных узлов:

- чувствительный элемент;
- аналоговая часть;
- устройство цифровой обработки и индикации;
- преобразователь напряжения;
- блок коммутации.

Чувствительный элемент с аналоговой частью осуществляет преобразование концентрации детектируемого газа в напряжение постоянного тока, необходимое для нормальной работы аналого-цифрового преобразователя.

Устройство цифровой обработки и индикации осуществляет осреднение серии измерений, линеаризацию входного сигнала, сравнение его с установленными пороговыми значениями, отображение результата на жидкокристаллическом индикаторе, выдачу управляющих, предупредительных и аварийных сигналов.

При включении газосигнализатора на жидкокристаллический индикатор выводится информация об определяемом газе, установленных порогах срабатывания.

При переходе газосигнализатора в режим измерения на индикатор выводится информация о концентрации определяемого газа и сетевой номер. В случае если концентрация измеряемого газа ниже диапазона измерения - признаком нормальной работы прибора являются мигающие символы номера газосигнализатора в системе.

Устройство цифровой обработки позволяет также осуществлять градуировку газосигнализатора. Данная функция является защищенной. Ее использование возможно только при вводе соответствующего кода.

В процессе градуировки на жидкокристаллическом индикаторе, нарастающим итогом, выводится информация о количестве срабатываний сигнализации 2-го порога. Она представлена трехзначным числом (до 999 включений) и сохраняется в долговременной памяти газосигнализатора.

При выполнении мероприятий наладки и технического обслуживания устройство цифровой обработки и индикации может быть переведено в режим цифрового вольтметра для измерения напряжения на выходе чувствительного элемента.

Преобразователь напряжения осуществляет питание узлов газосигнализатора.

Блок коммутации предназначен для управления исполнительными устройствами. При срабатывании сигналов порогов у газосигнализаторов происходит замыкание контактов 7 (Порог 1) и 8 (Порог 2) на контакт 5 («-» питающего напряжения) разъема через транзисторные ключи с открытым стоком (Приложение 1РЭ).

От каждого газосигнализатора по интерфейсу RS485 на концентратор «ПИСК» передается следующая информация: признак контролируемого газа, величина концентрации контролируемого газа, признаки превышения 1-го и 2-го порога.



## Инструкция по эксплуатации

### Меры безопасности

При монтаже, установке и эксплуатации стационарных газоанализаторов следует руководствоваться разделом "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ ЭП) и "Правил устройства электроустановок" издание 6 с изменениями и дополнениями, издание 7-2000 г.

Перед включением газосигнализатора необходимо проверить целостность корпуса, разъема подключения и сохранность пломб.

Степень защиты оболочки газосигнализатора – IP-53,

Внешний источник питания газосигнализатора должен иметь электрически развязанные входные и выходные цепи и иметь двойную или усиленную изоляцию, силовые трансформаторы должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51330-99.

Газосигнализаторы не являются источниками пожара, агрессивных и токсичных выделений.

### Подготовка к работе

**ВНИМАНИЕ! Перед монтажом и демонтажом газосигнализатора отключить питание.**

Распаковать прибор. Подсоединить кабельную часть разъема к кабелю в соответствии с Приложением 1РЭ.

Для подключения может применяться любой многожильный медный кабель с сечением жилы  $0,14 \div 0,5 \text{ мм}^2$ .

Соединить приборную и кабельную части разъема и закрепить их винтами.

При работе с концентратором «ПИСК» выполнить подключения в соответствии с Приложением 1РЭ.

Подать питание.

На передней панели должен загореться зеленый световой индикатор «Сеть». На индикаторе последовательно отображаются название прибора, определяемый газ, установленные пороги срабатывания.

После автоматической проверки работоспособности (время, оставшееся до конца действия, отображается), газосигнализатор переходит в режим измерения.

При работе в составе системы установить номер газосигнализатора в системе. Для этого нажимать кнопку «Режим» до появления на индикаторе надписи «Уст. номер XXX». Кнопкой «Выбор» произвести выбор необходимой цифры. Нажать кнопку «Режим». Курсор перейдет на следующий разряд числа. Кнопкой «Выбор» произвести выбор необходимой цифры. Нажать кнопку «Режим». На ЖКИ появится надпись «С XXX XXX».

Газосигнализатор готов к работе.

Признаками исправного состояния газосигнализатора являются:

- целостность оболочки, пломбы;
- наличие всех соединений, крепежных деталей и элементов;
- свечение светодиода «Сеть»;
- надписи на ЖКИ:

а) для СГИТЭм- СН4 - «С XXX % о. д.»;

б) для СГИТЭм- СО - «С XXX ppm», где XXX – измеренная концентрация контролируемого газа.

## Порядок работы

Газосигнализатор является автоматическим прибором. Действия обслуживающего персонала должны определяться соответствующими должностными инструкциями.

## Техническое обслуживание

При эксплуатации газосигнализатора необходимо периодически выполнять следующие операции технического обслуживания:

### *Периодический осмотр газосигнализатора.*

Проводится эксплуатирующей организацией проверкой исправного состояния газосигнализатора. Периодичность осмотров определяется нормативными документами.

### *Проверка работоспособности газосигнализатора.*

Проводится сервисной организацией в сроки, определенные нормативными документами.

Для проверки работоспособности необходимо собрать схему в соответствии с Приложением 2 РЭ.

Проверка производится фактическим срабатыванием газосигнализатора (исполнительных устройств) при подаче поверочной газовой смеси (ПГС).

Концентрация ПГС, используемая для проверки работоспособности:

-для СГИТЭМ-СН4 1,06 ± 0,06% об. д.

-для СГИТЭМ-СО 107 ± 7 млн-1

Расход ПГС, см<sup>3</sup>/ мин:

-для СГИТЭМ -СН4 100±50

-для СГИТЭМ- СО 200±50

Температура баллонов с ПГС для проверки работоспособности газосигнализатора должна быть □ С 20± 5. Подача ПГС должна осуществляться через адаптер (насадку), поставляемый по требованию заказчика. Признаками работоспособности газосигнализатора являются: срабатывание световой, звуковой сигнализации и выдача дискретных управляющих (транзисторные ключи) и цифровых информационных сигналов (интерфейс RS485) при превышении пороговых концентраций.

### *Проверка погрешности срабатывания 2-го порога сигнализации.*

Проводится сервисной организацией в сроки, определенные нормативными документами.

Проверка погрешности срабатывания второго порога проводится согласно методике поверки газосигнализаторов СГИТЭМ.

### *Градуировка газосигнализатора.*

Градуировка производится сервисной организацией при превышении значения установленной погрешности срабатывания сигнализации с использованием поверочных газовых смесей (ПГС), приведенных в приложении 3РЭ.

Для градуировки СГИТЭМ-СН<sub>4</sub> необходимо выполнить следующие действия:

- Собрать схему согласно рисунку 1 Приложения 2РЭ.
- Нажимать кнопку «Режим» на лицевой панели до появления на индикаторе надписи «Ввести код».
- Кнопкой «Выбор» установить первую цифру кода (код предоставляется заказчику по отдельному требованию). Нажать «Режим», курсор переместится на второе знакоместо. Установить вторую цифру кода. Подобным образом ввести оставшиеся две цифры кода. При правильно введенном коде на индикаторе появится

надпись «Калибровка XXX» (цифра показывает количество срабатываний сигнализации 2-го порога), затем «ПГС Х,XX».

- Подсоединить адаптер (насадку) к ЧЭ.
- Кнопками «Выбор» и «Режим» установить концентрацию ПГС №1 (если значение концентрации ПГС изменять не нужно, нажимать кнопку «Режим» до появления надписи «Напр. Х,XX Вольт»).

- Нажать кнопку «Режим». На индикаторе появится надпись «Напр. Х,XX Вольт».

- Подать ПГС №1 через адаптер на ЧЭ. При стабилизации показаний индикатора нажать кнопку «Режим».

- На индикаторе появится надпись «ПГС Х,XX». Кнопками «Выбор» и «Режим» установить концентрацию ПГС №2. (если значение концентрации ПГС изменять не нужно, нажимать кнопку «Режим» до появления надписи «Напр. Х,XX Вольт»)

- Нажать кнопку «Режим». На индикаторе появится надпись «Напр. Х,XX Вольт».

- Подать ПГС №2 через адаптер на ЧЭ. При стабилизации показаний индикатора нажать кнопку «Режим».

- На индикаторе появится надпись «ПГС Х,XX». Кнопками «Выбор» и «Режим» установить концентрацию ПГС №3. (если значение концентрации ПГС изменять не нужно, нажимать кнопку «Режим» до появления надписи «Напр. Х,XX Вольт»)

- Подать ПГС №3 через адаптер на ЧЭ. При стабилизации показаний индикатора нажать кнопку «Режим».

- Газосигнализатор перейдет в режим измерения концентрации.

- Отсоединить адаптер от ЧЭ.

Произвести определение погрешности срабатывания сигнализации.

Если после градуировки не удалось получить заданное значение погрешности срабатывания газосигнализатор необходимо сдать в ремонт.

***Для перехода к ПГС №2 без ввода значений ПГС №1 достаточно нажать кнопку «Меню» после появления на индикаторе значения ПГС №1.***

***Для перехода к ПГС №3 без ввода значений ПГС №2 достаточно нажать кнопку «Меню» после появления на индикаторе значения ПГС №2.***

Для градуировки СГИТЭМ-СО необходимо выполнить следующие действия:

- Собрать схему согласно рисунку 1 Приложения 2 РЭ.

- Нажимать кнопку «Режим» на лицевой панели до появления на индикаторе надписи «Ввести код».

- Кнопкой «Выбор» установить первую цифру кода (код предоставляется заказчику по отдельному требованию). Нажать «Режим», курсор переместится на второе знакоместо. Установить вторую цифру кода. Подобным образом ввести оставшиеся две цифры кода. При правильно введенном коде на индикаторе появится надпись «Калибровка XXX» (цифра показывает количество срабатываний сигнализации 2-го порога), затем «ПГС Х,XX».

- Подсоединить адаптер (насадку) к ЧЭ.

- Кнопками «Выбор» и «Режим» установить концентрацию ПГС №1 (если значение концентрации ПГС изменять не нужно, нажимать кнопку «Режим» до появления надписи «Напр. Х,XX Вольт»).

- Нажать кнопку «Режим». На индикаторе появится надпись «Напр. Х,XX Вольт».

- Подать ПГС №1 через адаптер на ЧЭ. При стабилизации показаний индикатора нажать кнопку «Режим».

- На индикаторе появится надпись «ПГС X,XX». Кнопками «Выбор» и «Режим» установить концентрацию ПГС №2. (если значение концентрации ПГС изменять не нужно, нажимать кнопку «Режим» до появления надписи «Напр. X,XX Вольт»)
  - Подать ПГС №2 через адаптер на ЧЭ. При стабилизации показаний индикатора нажать кнопку «Режим».
  - Газосигнализатор перейдет в режим измерения концентрации.
  - Отсоединить адаптер от ЧЭ.
- Произвести определение погрешности срабатывания сигнализации.  
Если после градуировки не удалось получить заданное значение погрешности срабатывания газосигнализатор необходимо сдать в ремонт.

*Для перехода к ПГС №2 без ввода значений ПГС №1 достаточно нажать кнопку «Меню» после появления на индикаторе значения ПГС №1.*

*Перевод газосигнализатора в режим измерения из любого уровня меню.*

Для данного действия достаточно нажать кнопку «Меню».

В случае сбоя в работе газосигнализатора нажать кнопку «Сброс».

### **Проверка**

Межповерочный интервал газосигнализатора 1 год.

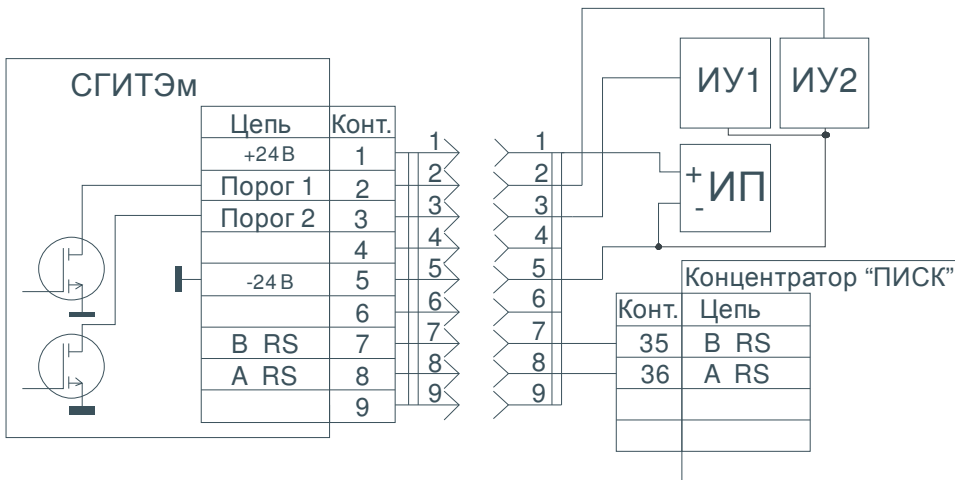
Перед проведением проверки должны быть выполнены все операции технического обслуживания.

Проверка проводится по методике, утвержденной ФГУ «Тест-С.-Петербург».

### **Возможные неисправности и способы их устранения.**

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
При подключении внешнего питания не горит зеленый световой индикатор, нет показаний на индикаторе	Отсутствует внешнее напряжение питания	Подать питание или устранить обрывы в цепи
При подключении питания горят индикаторы порогов при фактическом отсутствии определяемых газов	Сбой в работе устройства обработки	1. Нажать «Сброс». 2. Провести градуировку прибора.
На индикаторе надпись "АВАРИЯ ЕЕПРОМ" и светится светодиод "Порог 1".	Неисправность устройства цифровой обработки	Сдать в ремонт.

Приложение 1 РЭ. Схема подключения газосигнализаторов к устройствам



Приложение 2РЭ. Схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением на газосигнализатор

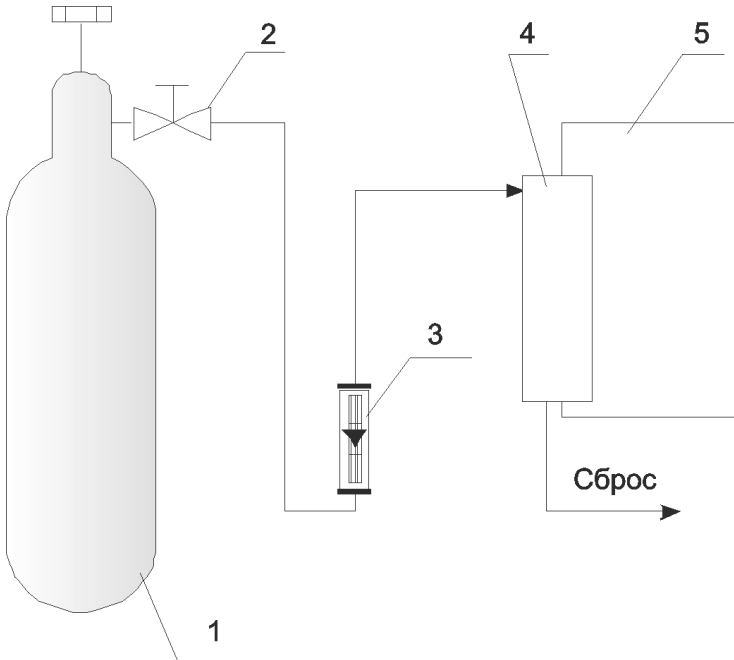


Рис. 1 - Схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением на газосигнализатор

- 1 – источник ПГС (баллон или генератор);
- 2 – вентиль точной регулировки;
- 3 – ротаметр;
- 4 – адаптер (насадка);
- 5 – газосигнализатор.

Таблица 1 – Технические характеристики ГСО-ПГС метан – воздух

№ ПГС	Компонентный состав ПГС	Характеристика ПГС		Номер ГСО по Госреестру
		Номинальное значение объемной доли метана, %	Пределы допускаемого отклонения, объемная доля метана, %	
1	СН <sub>4</sub> -воздух	0,24	0,04	3904-87
2	СН <sub>4</sub> -воздух	0,5	0,04	3905-87
3	СН <sub>4</sub> -воздух	0,94	0,06	3905-87

Таблица 2 – Технические характеристики ГСО-ПГС оксид углерода – воздух

№ ПГС	Компонентный состав ПГС	Характеристика ПГС		Номер ГСО по Госреестру
		Номинальное значение объемной доли оксида углерода, млн-1	Пределы допускаемого отклонения, объемная доля оксида углерода, млн-1	
1	СО - воздух	11,3	1,3	3844-87
2	СО - воздух	93	7	3844-87

Приложение 4 РЭ. Схема расположения элементов крепления газосигнализаторов и варианты установки

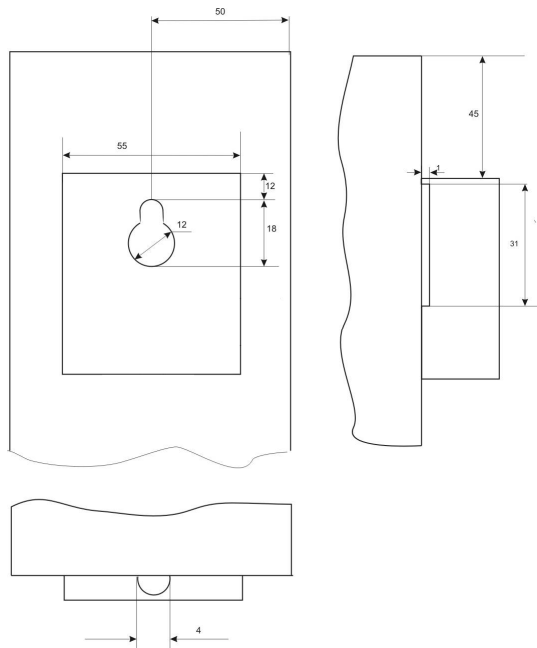
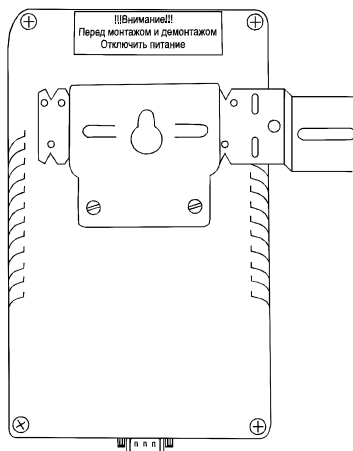
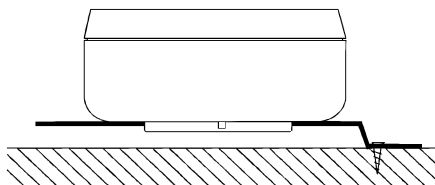


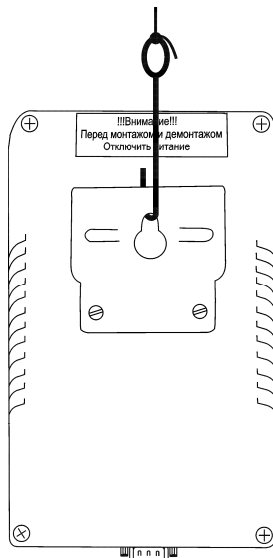
Рис.1 Схема расположения элементов крепления



Рис. 2 Варианты крепления газосигнализаторов



Вариант 1.



Вариант 2. Крепление к подвесу