

421510

(код продукции)

Газоанализатор (течеискатель) СК-2-ПМЗ
Вариант исполнения 7

Руководство по эксплуатации
КРАГ.413.226.900-01 РЭ

Содержание

1	Общие сведения.....	3
2	Технические характеристики	3
3	Комплект поставки.....	3
4	Устройство газоанализатора	4
5	Подготовка к работе и описание элементов управления	5
6	Порядок работы	7
7	Настройка	8
8	Техническое обслуживание.....	12
9	Маркировка.....	13
10	Упаковка.....	13
11	Указание мер безопасности.....	13
12	Средства взрывозащиты	14
13	Гарантии изготовителя	15
14	Сведения о рекламации.....	15
	Приложения 1	16
	Приложения 2	16
	Приложения 3	17

ВАЖНО!!!

Для более высокой чувствительности прибора (от 0,1%) по поиску утечек Гелия, рекомендуется включить прибор за 5-10 мин. до начала работы, чтобы обеспечить оптимальный прогрев датчика, после чего дополнительно произвести обнуление фона в атмосфере чистого воздуха с помощью кнопки «НОЛЬ»

Калибровка данного прибора осуществляется на смесь гелия с воздухом! (см.табл.№1) При подаче на прибор смеси гелия с азотом показания будут отличаться от калибровочных данных.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на газоанализатор течеискатель (сигнализатор) комбинированный СК-2-ПМЗ (далее – сигнализатор СК-2-ПМЗ), относящийся к электрооборудованию II группы ГОСТ Р 52350.29.1-2010. Сигнализатор СК-2-ПМЗ (исполнение 7) предназначен для проверки наличия утечек гелия в любых герметичных системах (при опрессовке труб), включая системы теплых полов, системы полива и орошения, системы снеготаяния и т.п.

1.1. Рабочие условия эксплуатации сигнализатора (группа исполнения С3):

- температура окружающей среды от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность окружающей среды до 90% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ (без конденсата).

1.2. На работоспособность сигнализатора не оказывает влияние изменение температуры и относительной влажности окружающей среды в диапазоне рабочих условий по п. 1.1, а также изменение его пространственного положения при работе.

Пример записи обозначения при заказе и в конструкторской документации:

СК-2-ПМЗ КРАГ.413.226.900-01

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Параметры контролируемой и окружающей среды, при которых должны быть обеспечены технические характеристики газоанализатора:

- 1) температура от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
- 2) относительная влажность до 90% при 25°C и более низких температурах, без конденсации влаги;

- 3) атмосферное давление 97–105 кПа;

- 4) внешнее вибрационное воздействие с амплитудой 0,35 мм и частотой в диапазоне 5–35 Гц.

2.2 Время выхода на режим при включении газоанализатора не более 3 мин.

2.3 Время непрерывной работы сигнализатора в основном режиме (при работе насоса по времени до 25% от общего времени использования) не менее 10 час;

2.3.1 Диапазон показаний: 0-100 %об.д. гелия (He)

2.3.2 Погрешность: $\pm(0,2+0,1C_x)$ %об.д.

2.3.3 Порог чувствительности: 0.05% об. He.

2.4 Сигнализатор при транспортировке выдерживает:

- температуру окружающей среды от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$;
- относительную влажность до 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- транспортную тряску с ускорением до 30 м/с при частоте ударов от 10 до 120 в мин. в течение 1,5 часов.

2.5 Средний срок службы сигнализатора составляет не менее 10 лет.

2.6 Габаритные размеры газоанализатора: не более 120x90x58 мм

2.7 Масса газоанализатора: не более 0,7 кг

2.8 Уровень радиопомех, создаваемых газоанализатором при работе, не превышает значений, установленных ГОСТ Р 52350.29.1-2010.

2.9 Сигнализатор относится к ремонтируемым, восстанавливаемым изделиям, требования к надежности которых устанавливаются в соответствии с ГОСТ 27883-88.

2.10 Назначенный ресурс работы сигнализатора с момента изготовления не менее 5000 часов с учетом обеспечения включения и выключения прибора не менее 500 раз.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Сигнализатор СК-2-ПМЗ исп. 7
- Руководство по эксплуатации КРАГ.413.226.900-01.РЭ
- Паспорт КРАГ.413.226.900 ПС
- Зарядное устройство 12В 1А
- Защитный кожаный чехол
- Технологическая трубка для отбора проб газа

4. УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАТОРА

4.1 Сигнализатор представляет собой портативный прибор непрерывного действия.

4.2 Сигнализатор выполнен в виде малогабаритного прибора и предназначен для поиска утечек гелия (метана, водорода). Информация о текущей концентрации газа в контролируемой среде представляется на графическом дисплее.

4.3 В сигнализаторе используется кондуктометрический сенсор.

4.4 Питание сигнализатора осуществляется от 4-х аккумуляторов емкостью не менее 2400 ма/час. Блок питания с элементами искровзрывозащиты смонтирован отдельно от измерительной части прибора. Соединение блока питания с измерительной частью прибора осуществляется посредством разъема.

В приборе предусмотрен автоматический контроль напряжения питания с сигнализацией в случае разряда (при снижении напряжения батареи до напряжения 4,4В).

4.5 Измерение концентраций газов осуществляется автоматически и непрерывно.

4.6 Газоанализатор обеспечивает:

- контроль питания при включении и во время работы с сигнализацией при малом ресурсе работы;
- контроль состояния газочувствительного сенсора;
- калибровку прибора без его вскрытия с помощью внутреннего ПО;
- очистку подаваемого воздуха с помощью быстросменного фильтра;
- принудительную подачу анализируемого газа с помощью электрического побудителя расхода.

4.7 Внешний вид, расположение и назначение органов управления и индикации сигнализатора СК-2-ПМЗ показаны на рис. 1,2,3.



Рис. 1

Примечание.

1. Кнопка «Режим/Вниз» в рабочем режиме переключает прибор на функцию «течеискателя» (в данном исполнении не используется), кнопка «Вниз» используется при настройке прибора.

2. В режиме течеискателя кнопка «**Ввод**» включает на экране показания выходного напряжения с газочувствительного сенсора. При повторном нажатии кнопки «**Ввод**» - выключение показаний.

3. Кнопка «**Меню**» в режиме течеискателя в данном исполнении не используется, используется только при настройке прибора.

4. Кнопка «**Ноль**» предназначена для обнуления показаний сенсора при работе в режиме течеискателя.

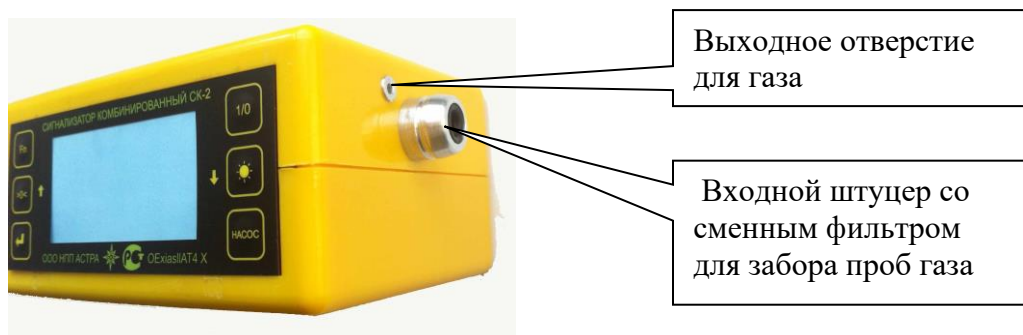


Рис.2

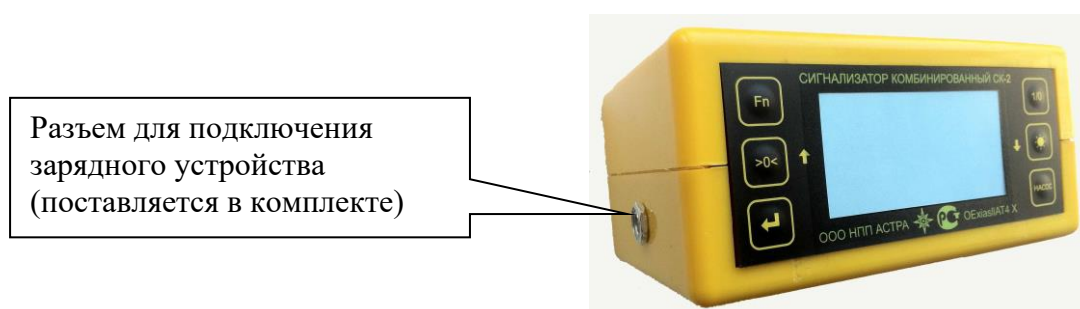


Рис.3

5. Для смены фильтра необходимо открутить колпачок входного штуцера и заменить фильтр. Закрутить колпачок в обратном порядке.

Для герметичности системы в под колпачком входного штуцера установлено резиновое уплотнительное кольцо. Важно, при смене фильтра контролировать целостность кольца.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ

5.1 Включить газоанализатор с целью проверки его функционирования нажав кнопку «**Вкл./Выкл.**».

После отпускания кнопки прибор включится и на экране дисплея последовательно появится следующая информация:

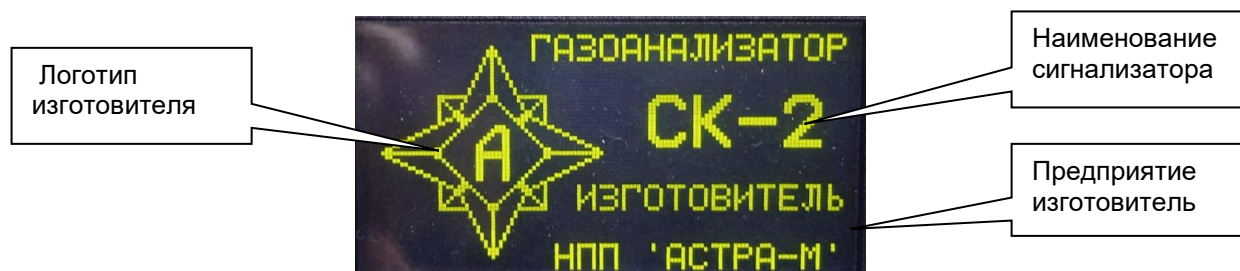


Рис.4

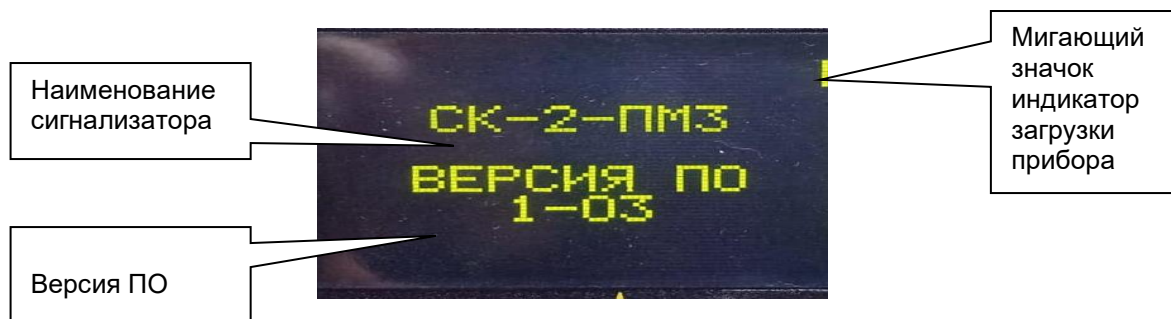


Рис.5

*Примечание: возможны другие варианты изображения.

5.2 Газоанализатор, после появления на экране второго изображения будет выходить на режим работы в течении 3-х минут. После выхода на рабочий режим на дисплее появится изображение режима течеискателя Рис 5.2.

5.4 Вид экрана течеискателя и описание функционального назначения элементов изображения газоанализатора СК-2-ПМЗ:

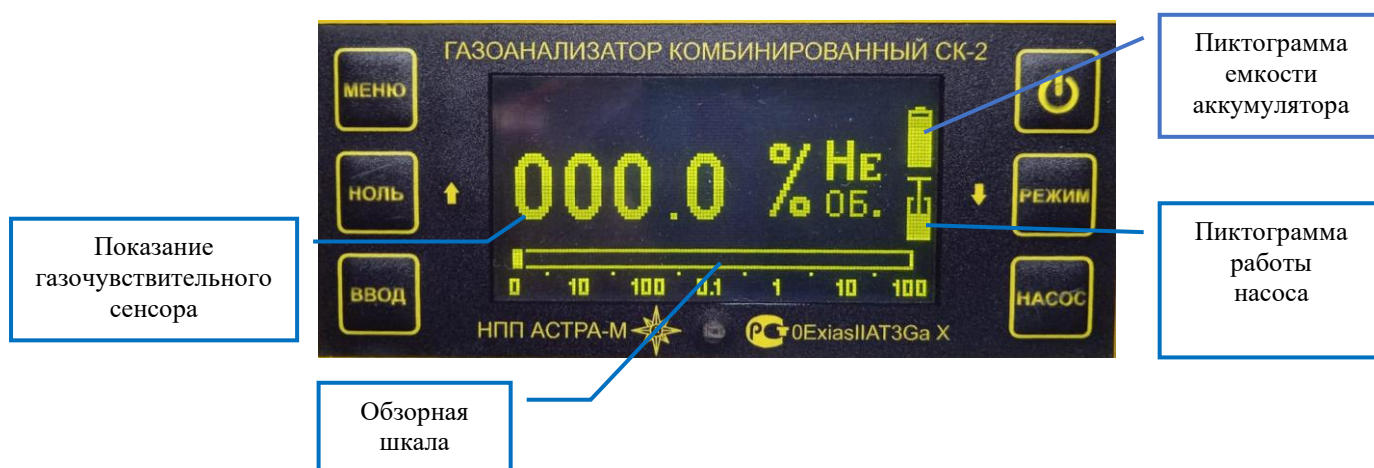


Рис. 6

Назначение кнопок управления приведено выше (см. рис 4.1).

5.5 Убедиться, что уровень заряда находится в норме.

Перед работой с прибором СК-2-ПМЗ полностью зарядите блок аккумуляторов. Полностью заряженный прибор, не работавший месяц, в результате естественного саморазряда разряжается приблизительно на 15 %.

Примечание: Если используется прибор в первый раз, то для увеличения времени непрерывной работы, произведите цикл тренировки аккумуляторов, проделав следующие операции: заряд прибора с последующим его разрядом. После этого цикла произвести повторный заряд.

Уровень заряда аккумуляторов для работы считается в норме, если показание шкалы емкости аккумуляторов прибора находятся в пределах от середины до максимума.

Для приборов СК-2-ПМЗ при показаниях емкости аккумулятора менее 10% работа практически ограничена временем не более 0,5 часа. При показаниях ниже 5 % включается сигнализация, предупреждающая о малом ресурсе работы. Время зарядки полностью разряженного аккумулятора зависит от емкости применяемых аккумуляторов и находится в диапазоне от 2,5 до 3,5 часов.

Для зарядки прибора выключить его, если он был включен. Соединить зарядное устройство (ЗУ) 12В 1А (поставляется в комплекте) с прибором и включить ЗУ в сеть 220В. Произвести включение прибора на экране появится надпись «ИДЕТ ЗАРЯДКА». По окончании зарядки (2-3 час.) появится надпись «ЗАРЯДКА ОКОНЧЕНА». Прибор можно выключить кнопкой «Вкл/Выкл».

* Если прибор долго не включали, то он не может включиться из-за саморазряда АКБ. В этом случае необходимо подзарядить аккумулятор. Для этого не включая прибор подключите ЗУ на 1-2 часа, а затем произвести включение в штатном режиме зарядки.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ ПО ПОИСКУ УТЕЧЕК ИЗ ПОДЗЕМНЫХ И НАДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, А ТАКЖЕ ПО ПОИСКУ УТЕЧЕК ГЕЛИЯ (ПРИ ОПРЕССОВКЕ ТРУБ)

6.1 Перед выдачей на работу газоанализатор должен быть подготовлен к работе (см. раздел 5 настоящего описания).

6.2 Включить газоанализатор на чистом воздухе за 5 минут до начала работы и держать во включенном состоянии при следовании к месту выполнения задания и при выполнении задания в контролируемой зоне.

6.3 Прибыв на место работы убедиться, что насос прибора работает (на экране отображается работа насоса), если насос не включен, включить его кнопкой «**Насос**».

6.4 На экране будет отображено следующее изображение:

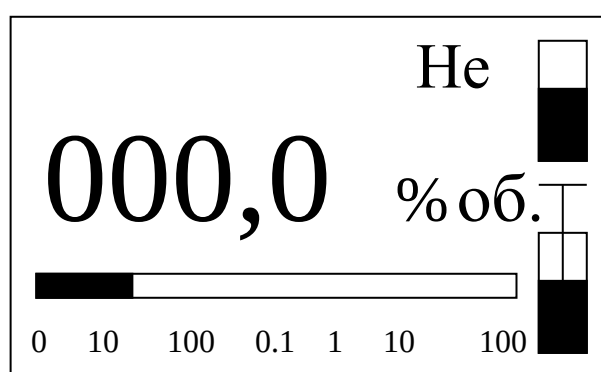


Рис.7

Важно! При поисках утечек оператор должен руководствоваться следующей информацией:

- перед поиском утечек произвести обнуление на чистом воздухе нажатием кнопки «**Ноль**»;
- при работе в условиях высокой влажности (дождь, туман и т. п.) применять картридж с силикагелем, т.к. возможны ложные показания сенсора.

6.5 Произвести обнуление сенсора нажатием кнопки «**Ноль**».

6.6 Присоединить к прибору универсальную телескопическую штангу или щуп и опустить концом в исследуемый объект.

6.7 После локализации и нахождения больших концентраций газа по окончании работы продуть прибор не менее 1-2 минут чистым воздухом.

6.8 После работы выключение прибора производится кнопкой «**Вкл./Выкл.**».

7. НАСТРОЙКА

7.1 Настройка СК-2-ПМЗ («**МЕНЮ**») включает в себя:

- калибровку*;

7.2 Регулировка чувствительности газоанализатора СК-2-ПМЗ (калибровка).

7.2.1 Чтобы быть уверенным в полной безопасности подвергайте регулировке чувствительности газоанализатор СК-2-ПМЗ каждый раз перед ответственным измерением, но не реже чем 1 раз в год.

Регулировку чувствительности следует проводить в следующих условиях:

- температура окружающей среды $+20 \pm 5^\circ\text{C}$;
- относительная влажность 30-80%;
- атмосферное давление 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм.рт.ст.)

- баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре корректировки чувствительности не менее 24 часов;
- газоанализаторы выдержать в условиях регулировки чувствительности в течение 2 час.

7.2.2 При регулировке чувствительности прибора СК-2-ПМЗ вариант исполнения 7 используется ПГС-ГСО, характеристики которой приведены в таблице 1.

Таблица № 1. Перечень газовых смесей, необходимых для проведения калибровки

№ ПГС	Газ	Компонентный состав	Номинальные значения объемной доли определяемого компонента, %	Отклонение от номинала, %	Диапазон показаний
1	He (Гелий)	He+воздух	5	± 3	0-100
2	He (Гелий)	He	99,9999	-/-	0-100

ВНИМАНИЕ! ОЧЕНЬ ВАЖНО!!!

Категорически запрещается осуществлять доступ в систему регулировки лицам, не знакомым с ее проведением. В противном случае возможно нарушение предыдущей настройки при неправильных действиях оператора, что может привести к заведомо неправильным в дальнейшем показаниям прибора и, как результат, к чрезвычайным происшествиям.

Производить калибровку кондуктометрического сенсора желательно на предприятии изготовителе. Самостоятельная калибровка может ухудшить точность работы кондуктометрического сенсора «ТКД».

7.2.3 Для регулировки чувствительности газоанализатора:

- включить прибор на чистом воздухе, при этом обратить внимание на степень зарядки блока аккумуляторов: емкость их должна быть не менее 50% от максимальной – дать ему поработать не менее 5 минут с включенным побудителем расхода. Перед входом в «Меню» убедиться в том что бы был включен побудитель расхода.

Для входа в «МЕНЮ» прибора пользователь нажимает и удерживает кнопку «Меню» на лицевой панели прибора. Не отпуская кнопку «Меню» нажимает кнопку «Ввод». На экране графического дисплея появится следующее изображение:

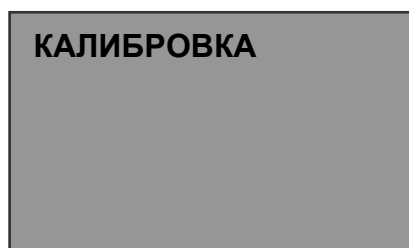


Рис.8

Для подтверждения позиции нажать кнопку «Ввод».

7.2.4 Переход прибора из текущей позиции «Меню» в предыдущую («откат») - осуществляется нажатием кнопки «Меню».

7.2.5 В приборе СК-2-ПМЗ (вариант исполнения 7) используются термокондуктометрический сенсор, который обладает высокой избирательностью по метану, водороду, гелию и диоксиду углерода), не боится высоких концентраций метана и других отравляющих газов и характеризуется очень высокой надежностью.

ВАЖНО! Термокондуктометрический сенсор имеет высокую чувствительность к водороду и гелию, что позволяет обнаруживать их низкие концентрации.

Так как сенсор используется в режиме течеискателя, где не важна точность измерения, и она не регламентирована, то данный канал не подлежат контролю точности надзорными органами.

Для калибровки газа по термокондуктометрическому каналу прибора войти в канал калибровки, как описано выше.

ВНИМАНИЕ! ОЧЕНЬ ВАЖНО!!!

Калибровку кондуктометрического сенсора производить с предосторожностью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы случайно нажали кнопку **«Ввод»** и приступили к операции калибровки кондуктометрического сенсора, откажитесь от операции, нажав кнопку **«Меню»**.

Для выхода в режим измерения нажимать кнопку **«Меню»** несколько раз до появления экрана измерения текущей концентрации газов.

7.3 Перед калибровкой кондуктометрического сенсора необходимо знать, что не следует подвергать его излишне часто этой процедуре т.к. данный сенсор обладает повышенной временной стабильностью. Следует учесть, что калибровка кондуктометрического сенсора достаточно сложна, поэтому откажитесь от нее, нажав кнопку **«Меню»**, если не уверены в дальнейших действиях.

Перед калибровкой кондуктометрического сенсора прибор должен быть прогрет не менее 15 мин. для установления температуры в камере **«ТКД»**.

Калибровка кондуктометрического сенсора **«ТКД»** (для диапазона 0-100% об.) производится следующим образом:

- произвести вход в **«Меню»** прибора как описано в пункте 7.2. Выбрать позицию **«КАЛИБРОВКА»**. Затем нажать кнопку **«Ввод»** на экране появится изображение:

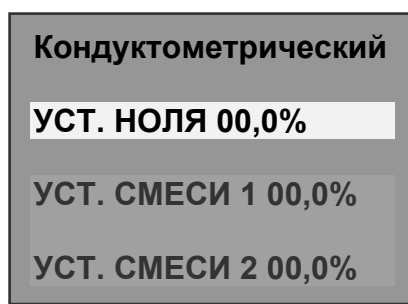


Рис.9

- нажать кнопку **«Ввод»** на экране должны быть показания **«00,0»**;
- перейти к следующей позиции калибровки, нажав кнопку **«Вниз»**:

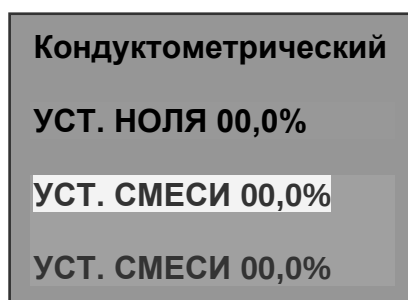


Рис.10

- подать ПГС №1 (см. таб. №1, пункт 7.2.2) с помощью встроенного насоса с использованием ПГС из пакета ППЭ для отбора проб газа.

- дождаться устойчивых показаний (время установки показаний не менее 30сек.) и после этого коротко нажать кнопку **«Ввод»** зафиксировав показания;

Внимание! Если **«ВВОД»** нажать длительным нажатием, то это может привести неправильной записи концентрации и как следствие к некорректной калибровке.

- отсоединить ПГС№1 от прибора;
- кнопками **«Вверх»** или **«Вниз»** установить на экране показания, указанные в паспорте на ПГС №1;
- нажать кнопку **«Ввод»** - зафиксировав значение концентрации;

- прибор перейдет к калибровке смеси №2;

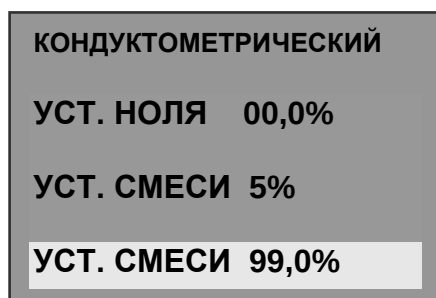


Рис.11

- для калибровки по смеси 2, подаем с помощью встроенного насоса с использованием ПГС из пакета ППЭ для отбора проб газа смесь №2 (см. таб. №1, пункт 7.2.2) в течение 1 мин, добиваемся устойчивых значений;

- коротко нажимаем кнопку «**Ввод**» - зафиксировав показания;
- отсоединить ПГС № 2 от прибора;
- кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**» установить на экране показания, указанные в паспорте на ПГС №2;
- нажать кнопку «**Ввод**» - фиксировав значение концентрации. После этого на экране появится изображение.

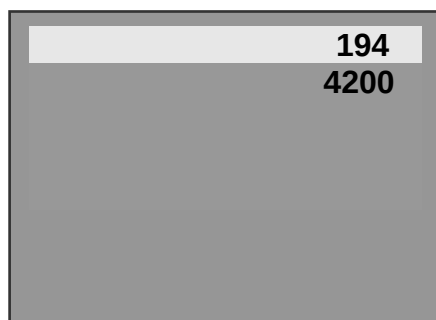


Рис.12

Обратить внимание на цифры в верхнем правом углу, которые отражают вычисленные коэффициенты «a» и «b».

Коэффициент «a» должен находиться в пределах 150-270, а «b» в пределах 3000-5200;

- нажать кнопку «**Ввод**» для фиксации значения коэффициента «a»;
- нажать одновременно кнопки «**Ввод**» и «**Насос**» для перехода к следующей строке;
- нажать кнопку «**Ввод**» для фиксации значения коэффициента «b»;
- для выхода в режим измерения нажимать кнопку «**Меню**» несколько раз до появления экрана измерения текущей концентрации газов.
- после каждой калибровки необходимо проверить качество проведенной операции для этого подать в позиции течеискателя последовательно две смеси №1, №2. Точность при успешной калибровке следующая – смесь №1 +/-0,3% об., смесь №2 +/-2% об.,
- если точность после проверки не устраивает, то произвести повторную калибровку.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 В процессе эксплуатации газоанализаторов необходимо проводить следующие работы:

- зарядку АКБ;
- замену воздушных фильтров;
- корректировку чувствительности газоанализатора;
- замену чувствительных элементов (при необходимости).

8.2. Корректировку чувствительности газоанализаторов следует проводить не реже один раз в 12 месяцев при следующих условиях:

- температура окружающей среды, град. С 20 ± 5
- атмосферное давление, кПа 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм.рт.ст.)
- относительная влажность, % 30-80
- время подачи ПГС-ГСО, мин. 1.

- баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре корректировки не менее 24 час.

8.3 Производить регулярную замену воздушного фильтра (см. п.4,8 прим. 5) через каждые 8 часов работы прибора с включенным насосом. В условиях сильной запыленности замену фильтра производить чаще.

9.МАРКИРОВКА

9.1 Маркировка газоанализаторов СК-2-ПМЗ соответствует ГОСТ 2628-86 и чертежам предприятия изготовителя.

9.2 У органов управления и индикации должны быть нанесены надписи или обозначения, указывающие их назначение.

9.3 На табличке, расположенной на торце лицевой стороны корпуса прибора, нанесено:

- условное наименование газоанализатора;
- уровень взрывозащиты;
- степень защиты;
- заводской номер прибора;
- предупреждающая надпись «Во взрывоопасной зоне не вскрывать».

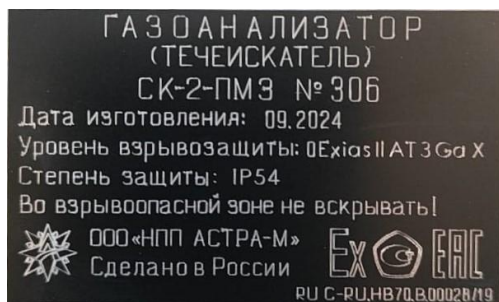


Рис.13

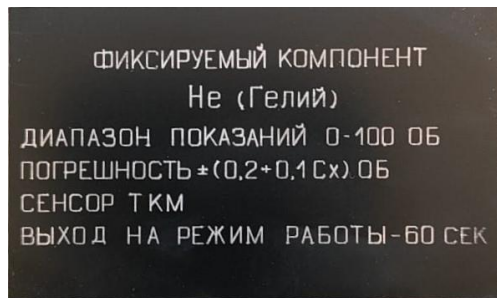


Рис.14

9.5 На табличке, расположенной на торце задней стороны корпуса прибора нанесено:

- виды измеряемых (фиксируемых) компонентов;
- тип используемого сенсора;
- диапазоны измерений (показаний) по конкретным газам.

10. УПАКОВКА

10.1 Газоанализаторы упаковываются в транспортную тару согласно чертежам предприятия-изготовителя.

10.2 Транспортная тара – в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

11. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 К работе допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по безопасности не ниже 1.

11.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током при питании от сети переменного тока газоанализаторы относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

11.3 Газоанализаторы обеспечивают степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями или приближения к ним – IP20.

11.4 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования техники безопасности согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России.

11.5 Во время эксплуатации газоанализатор должен подвергаться систематическому внешнему осмотру.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- наличие всех крепежных элементов;
- наличие пломбирования;
- отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность прибора.

11.6 Не допускается сбрасывание поверочных газовых смесей в атмосферу рабочих помещений при корректировке и проверке газоанализатора.

11.7 Рабочее помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

12. СРЕДСТВА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

12.1 Газоанализатор СК-2-ПМЗ предназначен для использования во взрывоопасных зонах класса 0 по ГОСТ 31610.0, в которых возможно образование взрывоопасных смесей, отнесенных к категориям ПА с температурой самовоспламенения более 195°C с учетом поправки согласно ГОСТ 31610.0.

12.2 Газоанализаторы имеют маркировку взрывозащиты 0Ex ia s ПА ТЗ Ga X.

12.3 Взрывозащищенное исполнение газоанализатора многоканального СК-2-ПМЗ обеспечивается выполнением требований ГОСТ 31610.0, видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь ia" по ГОСТ 31610.11 и специальным видом взрывозащиты по ГОСТ 22782.3 за счет следующих конструктивных и схмотехнических решений:

- обеспечения степени защиты сигнализатора СК-2 от внешних воздействий оболочкой не менее IP54;
- применения в конструкции сигнализатора СК-2 материалов, безопасных в отношении фрикционного искрения по ГОСТ 31610.0. Крышки и корпус сигнализатора СК-2 выполнены из пластика (полиамид стеклонаполненный);
- обеспечения электростатической искробезопасности корпуса и крышки сигнализатора СК-2 за счёт использования кожаного чехла;
- ограничения тока и напряжения в цепях питания сигнализатора СК-2 до искробезопасных значений не более 6,0 В и 2,4 А. В качестве источника питания использован аккумуляторный блок в виде четырех последовательно соединенных аккумуляторов. Ограничителем тока является балластный резистор вместе с предохранителем, выполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11;
- обеспечения искробезопасности питания электродвигателя побудителя в режиме с заторможенным ротором путем подключения последовательно с ним ограничительного сопротивления;
- блокировки тока к.з. по цепи заряда с помощью диодов;
- ограничения нагрузки искрозащитных элементов не более чем на 2/3 от номинальных значений тока, напряжения и мощности, также и в аварийном режиме работы;

- питания всех сенсоров сигнализатора СК-2 по искробезопасной цепи уровня ia;
- температура наиболее нагретых наружных частей сигнализатора не превышает плюс 195°С с учетом поправки согласно ГОСТ 31610.0.

12.4 Знак Х в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия эксплуатации сигнализатора:

- при эксплуатации сигнализатор следует оберегать от ударов и падений;
- допускается эксплуатация сигнализатора только с кожаным чехлом (данное требование не относится только к сигнализаторам СК-2-ПМ2 с габаритными размерами 147х79х51 мм, корпус и крышка которого изготовлены из антистатического материала);
- запрещается заряжать и заменять аккумуляторную батарею во взрывоопасной зоне;
- запрещается эксплуатация сигнализатора с аккумуляторными батареями, не допущенными Органом по сертификации к применению в данных сигнализаторах.

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора СК-2-ПМ3 требованиям технических условий КРАГ.413.226.900-1 ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок прибора - 12 месяцев со дня приобретения.

13.3 Ремонт газоанализатора в течение гарантийного срока производит предприятие-изготовитель.

13.4 Гарантийному ремонту не подлежат газоанализаторы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбирования.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

14.1 Предприятие-изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности газоанализатора СК-2-ПМ3 при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя газоанализатора и его составных частей не производится и претензии не принимаются.

14.2 Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные законодательству РФ.

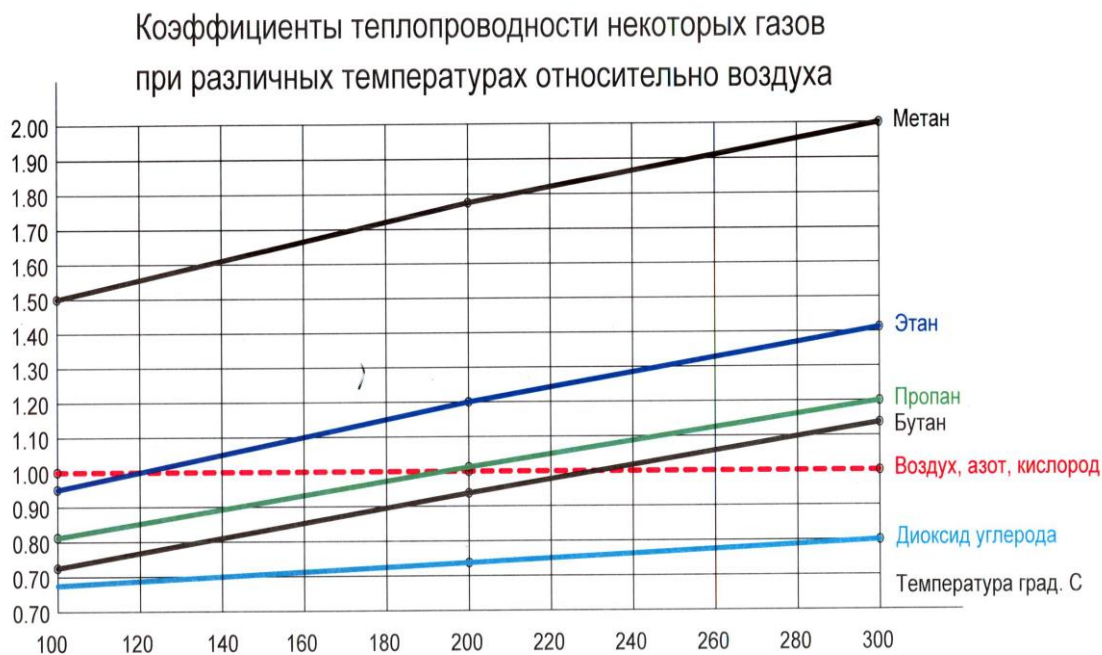
14.3 При отказе в работе или неисправности газоанализатора в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

По вопросам гарантийного ремонта обращаться на предприятие-изготовитель по адресу:

142103, Московская обл., г. Подольск, ул. Большая Серпуховская, д. 43, пом.3.

ООО «НПП АСТРА-М» тел. (991) 514-17-74, e-mail: info@astra.net.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Точка равновесия для разных газов:

- для пропана 200 град. С;
- для этана 120 град. С;
- для бутана 230 град С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица коэффициентов теплопроводности относительно воздуха
некоторых газов при различных температурах

ГАЗ	Температура		
	100 °C	200 °C	300 °C
ВОЗДУХ	1	1	1
КИСЛОРОД	1,025	1,033	1,04
МЕТАН	1,5	1,78	2,0
ЭТАН	0,96	1,2	1,4
АЗОТ	0,98	0,97	0,97
ДИОКСИД УГЛЕРОДА	0,67	0,73	0,8
ВОДОРОД	6,73	6,55	6,5
ГЕЛИЙ	5,6	5,4	5,3
ОКСИД УГЛЕРОДА	0,86	0,93	0,8
ПРОПАН	0,82	1,02	1,2
БУТАН	0,73	0,93	1,13