

**ООО БЮРО АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
«ХРОМДЕТ-ЭКОЛОГИЯ»**

Содержание

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА | 3 |
| 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ | 16 |
| 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 24 |
| 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ | 34 |
| 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ | 37 |
| 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ | 38 |
| 7. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ | 38 |

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ

ДЕГА

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЯРКГ 2.840.027 РЭ**

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации газоанализаторов индивидуальных ДЕГА (далее газоанализаторы). Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу газоанализаторов только при строгом выполнении требований и рекомендаций, изложенных в данном РЭ. В связи с тем, что конструкция и технология изготовления постоянно совершенствуются, в конструкции приобретенного газоанализатора могут встречаться незначительные отклонения от настоящего РЭ.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение

Газоанализаторы предназначены для измерения массовой концентрации оксида углерода (CO), диоксида азота (NO₂), сероводорода (H₂S), диоксида серы (SO₂), объемной доли метана (CH₄), других горючих газов и кислорода (O₂) в воздухе рабочей зоны и сигнализация о выходе измеренных значений концентрации за установленные пределы (пороги). Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13 (МЭК 60079-14-96), гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Газоанализаторы имеют два исполнения – одностороннее (ДЕГА-CO, ДЕГА-NO₂, ДЕГА-H₂S, ДЕГА-SO₂, ДЕГА-O₂; ДЕГА-CH₄) и двухстороннее (ДЕГА-CH₄/O₂, ДЕГА-CH₄/CO, ДЕГА-CH₄/H₂S, ДЕГА-CO/O₂, ДЕГА-CO/NO₂, ДЕГА-CO/SO₂, ДЕГА-CO/O₂, ДЕГА-H₂S/SO₂, ДЕГА-H₂S/O₂, ДЕГА- SO₂/NO₂, ДЕГА- SO₂/O₂, ДЕГА- NO₂/O₂, возможны другие сочетания детекторов).

Газоанализаторы представляют собой автоматические, индивидуальные приборы непрерывного действия.

Для измерения токсичных компонентов и кислорода в газоанализаторах используются электрохимические детекторы, для измерения метана и других горючих газов - термодаталитический детектор.

Газоанализаторы осуществляют:

- измерение концентрации;

- цифровую индикацию текущих значений массовой концентрации в мг/м³ при измерении концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида серы, диоксида азота или объемной доли в % при измерении содержания метана, других горючих компонентов и кислорода;

- световую и звуковую сигнализацию при превышении любым из каналов первого и второго из двух заданных пороговых значений концентрации (далее порогов) при измерении содержания токсичных газов или при выходе измеряемой концентрации за пределы допустимых значений для кислорода;

- запоминание и хранение в памяти протоколов на 6000 измерений;

- запоминание и хранение в памяти значений установленных порогов;

- связь с компьютером через USB интерфейс;

- диагностику состояния газоанализатора и его отдельных узлов.

Газоанализаторы соответствуют требованиям ГОСТ 13320, ГОСТ 12997, ГОСТ 15150, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10.

Газоанализаторы могут эксплуатироваться в условиях, нормированных для исполнения УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до 45 °С.

Газоанализаторы согласно классификации ГОСТ 12997 относятся:

- по виду энергии носителя сигналов – к электрическим изделиям;

- по метрологическим свойствам – к средствам измерения;

- по эксплуатационной законченности – к изделиям третьего порядка;

- по устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций – к группе исполнения N1 (частота воздействия от 10 до 55 Гц, амплитуда – 0,15 мм);

- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды – к группе С3, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до 45 °С;

- по устойчивости к изменению атмосферного давления – к группе исполнения Р1.

Газоанализаторы согласно классификации ГОСТ 13320 относятся:

– по допускаемому углу наклона – к независимым (группа НЗ);
 – по времени прогрева – к практически не требующим прогрева (группа П-1);

– по времени установления выходного сигнала – к медленно действующим (группа И-5).

Степень защиты оболочки газоанализаторов от воздействия окружающей среды, от попадания внутрь твердых тел и воды по ГОСТ 14254 - не ниже IP54.

Газоанализаторы не являются источником промышленных помех, опасных излучений и выделения вредных веществ.

На работу газоанализаторов не оказывают влияние:

– наличие внешнего переменного магнитного поля напряженностью до 400 А/м;

– наличие внешнего переменного электрического поля напряженностью до 10000 В/м.

Электропитание газоанализатора осуществляется от блока литий-ионных аккумуляторов (далее блок аккумуляторов), напряжением 4,2 В.

Газоанализаторы относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0, имеют маркировку взрывозащиты IExibdIIBT4/H₂ X (-30⁰С ≤ t_a ≤ +45⁰С) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 51330.13, действующих “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ глава 7.3), “Правил эксплуатации электроустановок потребителей” (ПЭЭП глава 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации ЯРКГ 2.840.027 РЭ.

1.2. Основные параметры и характеристики

1.2.1. Газоанализаторы должны эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон температур от минус 30 до 45 °С (от минус 25 до минус 30 °С измеряемая концентрация может не отображаться на индикаторе, а сохраняться в памяти газоанализатора и считываться

через компьютер, звуковая и световая сигнализация функционируют также, как и в остальном температурном диапазоне);

- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);

- относительная влажность от 15 до 95 % (без конденсации влаги);

- содержание пыли в анализируемом воздухе - не более 40 мг/м³.

1.2.2. Диапазоны измерений, а также погрешности измерения должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Метрологические характеристики газоанализаторов*

| Детектор (измеряемый компонент) | Диапазон показаний мг/м ³ | Диапазон измерений мг/м ³ | Погрешность приведенная % | Погрешность относительная % |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Метан (СН ₄) (другие горючие газы) | 0 – 5 %об. (0 – 100% НКПР) | 0 – 2,2% об. (0 – 50% НКПР) | ± 10 | – |
| Оксид углерода (СО) | 0 – 400 | 0 – 200 | ± 20 0 – 20 мг/м ³ | ±20 20 – 200 мг/м ³ |
| Сероводород (Н ₂ С) | 0 – 100 | 0 – 30 | ±20 0 – 3,0 мг/м ³ | ±20 3,0 – 30 мг/м ³ |
| Диоксид серы (SO ₂) | 0 – 50 | 0 – 25 | ±20 0 – 10 мг/м ³ | ±20 10 – 25 мг/м ³ |
| Диоксид азота (NO ₂) | 0 – 20 | 0 – 10 | ±20 0 – 2 мг/м ³ | ±20 2 – 10 мг/м ³ |
| Кислород (O ₂) | 0 – 30 % | 0 – 25% | ±2,5 | – |

* Газоанализаторы имеют два исполнения – ододетекторное (ДЕГА-СО, ДЕГА-NO₂, ДЕГА-Н₂С, ДЕГА-SO₂, ДЕГА-O₂; ДЕГА-СН₄) и двухдетекторное (ДЕГА-СН₄/O₂, ДЕГА-СН₄/СО, ДЕГА-СН₄/Н₂С, ДЕГА-СО/O₂, ДЕГА-СО/NO₂, ДЕГА-СО/SO₂, ДЕГА-СО/O₂, ДЕГА-Н₂С/SO₂, ДЕГА-Н₂С/O₂, ДЕГА- SO₂/NO₂, ДЕГА- SO₂/O₂, ДЕГА-NO₂/O₂). Возможны другие сочетания перечисленных детекторов.

1.2.3. Номинальные значения единицы наименьшего разряда на индикаторе газоанализаторов составляют:

– для СО – 1 мг/м³;

– для Н₂С, NO₂ и SO₂ – 0,1 мг/м³;

– для СН₄ – 0,01 % об.;

– для O₂ – 0,1 % об.

1.2.4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении температуры окружающей среды на

каждые 10 °С от значения 20 °С в рабочем диапазоне температур не должны превышать 0,5 доли основной погрешности.

1.2.5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа не должны превышать 0,3 доли основной погрешности.

1.2.6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности анализируемой среды на каждые 10 % относительно 60 % в диапазоне влажности 30 – 95 % должны составлять не более 0,2 доли основной погрешности. Пределы дополнительной погрешности при воздействии влажности от 30 до 15 % в течение не более 20 минут – не должны превышать 0,5 доли основной погрешности.

1.2.7. Предельное содержание неизмеряемых газовых компонентов в анализируемой газовой среде должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Измеряемый компонент | Максимально допустимое содержание неопределяемых компонентов | | | | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | NH ₃ мг/м ³ | Cl ₂ мг/м ³ | H ₂ S мг/м ³ | CO мг/м ³ | NO ₂ мг/м ³ | NO мг/м ³ | O ₂ % об. |
| CO | 20 | 1 | 10 | -- | 2 | 5 | 20,9 |
| H ₂ S | 20 | 1 | -- | 20 | 2 | 5 | 20,9 |
| SO ₂ | 20 | 1 | 10 | 20 | 1 | 5 | 20,9 |
| NO ₂ | 20 | 0,2 | 0,5 | 20 | -- | 5 | 20,9 |
| CH ₄ | 20 | 1 | 10 | 20 | 2 | 5 | 20,9 |
| O ₂ | 20 | 1 | 10 | 20 | 2 | 5 | -- |

1.2.8. Габариты и масса газоанализаторов.

1.2.8.1. Габаритные размеры газоанализаторов должны быть не более: 120 × 55 × 40 мм.

1.2.8.2. Масса газоанализаторов должна быть не более 0,3 кг.

1.2.9. Питание газоанализаторов должно осуществляться от автономного источника - блока аккумуляторов, напряжение 4,2 В, емкостью 4,8 А/ч.

1.2.10. Требования к временным характеристикам

1.2.10.1. Время прогрева и выхода на рабочий режим не должно превышать 3 мин.

1.2.10.2. Время непрерывной работы не менее 10 часов.

1.2.10.3. Время необходимое для установления показаний на уровне 90 % от измеряемой величины, должно быть не более 120 секунд.

1.2.11. Требования к сигнализации

1.2.11.1. Газоанализаторы ДЕГА-CO, ДЕГА-NO₂, ДЕГА-H₂S, ДЕГА-SO₂, ДЕГА-CH₄, ДЕГА-CH₄/O₂, ДЕГА-CH₄/CO, ДЕГА-CH₄/H₂S, ДЕГА-CO/H₂S, ДЕГА-CO/NO₂, ДЕГА-CO/SO₂, ДЕГА-CO/O₂, ДЕГА-H₂S/SO₂, ДЕГА-H₂S/O₂, ДЕГА-SO₂/NO₂, ДЕГА-SO₂/O₂, ДЕГА-NO₂/O₂ для всех детекторов, кроме O₂, имеют звуковую и световую сигнализацию, срабатывающую при превышении двух порогов (Порог 1 и Порог 2) любым из детекторов.

1.2.11.2. Газоанализаторы ДЕГА-O₂, ДЕГА-CH₄/O₂, ДЕГА-CO/O₂, ДЕГА-H₂S/O₂, ДЕГА-SO₂/O₂, ДЕГА-NO₂/O₂ для детектора O₂ имеют световую и звуковую сигнализацию, срабатывающую при выходе концентрации O₂ за установленные пороги (Порог 1 – верхний, Порог 2 – нижний).

1.2.11.3. В двухдетекторных моделях газоанализаторов световая и звуковая сигнализация является общей для обоих детекторов, наименование компонента (химическая формула компонента), для которого произошел выход за значение порога, мигает на индикаторе с указанием Порога (Порог 1 или Порог 2).

1.2.11.4. Частота звуковой сигнализации для Порога 1 меньше, чем частота звуковой сигнализации Порога 2.

1.2.11.5. Уровень звуковой сигнализации должен быть не менее 85 дБ.

1.2.11.6. Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания сигнализации должен быть не более ±15 % от установленных порогов.

1.2.11.7. Типовые значения порогов для измеряемых компонентов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Типовые значения порогов сигнализации

| Детектор (измеряемый газовый компонент) | ПОРОГ 1 мг/м ³ | ПОРОГ 2 мг/м ³ |
|---|------------------------------|------------------------------|
| CO | 20 | 100 |
| H ₂ S | 10 (3 по заказу) | 30 |
| SO ₂ | 10 | 20 |
| NO ₂ | 2 | 10 |
| CH ₄ | 0,45 %об. | 0,9 %об. |
| O ₂ | 19 % об. | 23 %об. |

1.2.11.8. Величины порогов могут быть изменены по желанию заказчика внутри диапазона измерения газоанализатора, а также могут изменяться пользователем. Как правило, для всех компонентов, кроме O₂, значение Порога 2 превышает значение Порога 1. По заказу также возможна установка значение Порога 2 меньше значения Порога 1. Значения порогов, установленные на предприятии-изготовителе приведены в паспорте на газоанализатор.

1.2.12. Газоанализаторы должны выдерживать перегрузку, вызванную содержанием определяемого компонента (кроме O₂), равным удвоенному значению верхнего предела диапазона измерений, в течение 5 мин. Время восстановления нормальной работы газоанализатора после снятия перегрузки не должно превышать 60 мин.

1.2.13. Газоанализаторы в упаковке должны сохранять свою работоспособность после испытаний на транспортную тряску в течение 60 мин с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту а также после воздействия в течение 12 часов следующих климатических факторов:

– температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 30 до 45 °С;

– относительной влажности окружающего воздуха до (95 ± 3) % при температуре 35 °С.

1.2.14. Уровень промышленных радиопомех, воздействующих на газоанализатор, не должен превышать величин, предусмотренных

“Общесоюзными нормами допусаемых радиопомех” (нормы 8-72) и ГОСТ 23511.

1.2.15. Требования к внешнему виду.

1.2.15.1. На корпусе газоанализатора не должно быть царапин, вмятин, сколов и трещин, коррозионных пятен, портящих внешний вид изделия.

1.2.15.2. Все части газоанализаторов должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов или защищены коррозионно-стойкими покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.301.

1.2.16. Лакокрасочные защитно-декоративные покрытия наружных поверхностей газоанализаторов должны быть выполнены не ниже III класса по ГОСТ 9.032. Адгезия лакокрасочных покрытий должна иметь оценку не ниже 3-х баллов по ГОСТ 15140. Условия эксплуатации 1 по ГОСТ 9.303.

1.2.17. Применяемые в газоанализаторах материалы и покупные изделия должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

1.2.18. Обеспечение взрывозащищенности

1.2.18.1. Маркировка взрывозащиты газоанализатора - 1ExibdIIBT4/H₂ X (-30⁰С ≤ t_a ≤ +45 °С).

1.2.18.2. Электрические параметры искробезопасной цепи газоанализатора:

- максимальное напряжение элемента питания, U₀, В - 4.2;
- максимальный выходной ток, I₀, мА - 400;
- максимальная потребляемая мощность P_i, Вт - 1.7;
- максимальная внутренняя индуктивность, L_i, мкГн - 4.7;
- максимальная внутренняя емкость, C_i, мкФ - 150.

1.2.18.3. Прибор питается от блока аккумуляторов (литий-ионного) MP 174865IS 4,8 А/ч, изготовленного в соответствии с требованиями к температурному классу Т4. Корпус прибора выдерживает тест на удар и электростатику в соответствии с ГОСТ Р 51330.0.

От блока аккумуляторов выходят искробезопасные цепи: через резисторы R21 и R10 осуществляется световая сигнализация; через резистор R16 - подсветка индикатора; резисторы R6, R2, R3, R4, R5 ограничивают ток через микросхему заряда; через резистор R48

питается клавиатура и часы реального времени. Через резисторы R22 и R23 питается импульсный преобразователь, создающий напряжение 3,3 вольта для питания микросхем. За стабилизатором находятся три стабилитрона, ограничивающие напряжение до 5,6 В в случае выхода стабилизатора из строя. Через резистор R2 на плате сенсора питается звуковой излучатель с индуктивностью не более 650 мкГн и внутренним сопротивлением не менее 15 Ом. Питание на термokatалитический детектор подается через резисторы R3, R16, R20 на плате сенсора. Термokatалитический детектор имеет маркировку взрывозащиты II 2G Ex d IIC T4. Зарядка блока аккумуляторов осуществляется вне взрывоопасной зоны зарядным устройством через 3 диода; ток зарядки блока аккумуляторов контролируется через резистор R1. Все выше перечисленные резисторы имеют габаритные размеры и мощность, соответствующие ГОСТ Р 51330.10 и могут считаться неповреждаемыми.

1.3. Показатели надежности

1.3.1. Требования к надежности установлены в соответствии с ГОСТ 27883.

1.3.2. Критерием отказа газоанализаторов является несоответствие метрологических характеристик газоанализатора характеристикам, приведенным в таблице 1.

1.3.3. Показатель безотказности устанавливается для условий эксплуатации, указанных в

п. 1.2.1.

1.3.4. Средний срок службы газоанализаторов составляет не менее 6 лет. Средний срок службы электрохимических датчиков – не менее 24 мес. Средний срок службы термokatалитических датчиков – не менее 12 мес.

1.3.5. Критерием предельного состояния по сроку службы является такое состояние, когда стоимость ремонта газоанализатора составляет более 70% его первоначальной стоимости.

1.4. Комплектность

1.4.1. В комплект поставки газоанализаторов ДЕГА входят составные части и документация, приведенные в таблице 4.

Таблица 4

Комплект поставки газоанализаторов

| Обозначение | Наименование | Кол-во |
|-------------------|---|----------------------|
| ЯРКГ 2.840.027 | Газоанализатор | 1 шт. |
| | Зарядное устройство | 1 шт. |
| | Сетевой адаптер 6В, 1А | 1 шт. |
| ЯРКГ 6.471.009 | Градуировочная насадка | 1 шт. |
| ЯРКГ 2.840.027 ПС | Паспорт | 1 экз. |
| ЯРКГ 2.840.027 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| ЯРКГ 2.840.027 МП | Методика поверки | 1 экз. |
| | Комплект для связи с компьютером | По отдельному заказу |
| | Устройство принудительной подачи пробы ПРУС-2(D) | По отдельному заказу |
| | Трубка удаленного пробоотбора (до 10 м) с груз-фильтром | По отдельному заказу |
| | Кейс-укладка | По отдельному заказу |

Примечание: Изготовитель оставляет за собой право замены комплектующих изделий, не ухудшая при этом метрологических и эксплуатационных характеристик газоанализаторов.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. На лицевой панели газоанализатора нанесено условное обозначение газоанализатора.

1.5.2. На табличке, расположенной на задней панели газоанализатора, нанесены:

- название и модель газоанализатора;
- заводской порядковый номер, год изготовления;
- диапазон измерений;
- химические формулы измеряемых компонентов;
- основные погрешности.

1.5.3. На клипсе, установленной на задней панели газоанализатора, методом лазерной гравировки нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение ТУ;
- знак Государственного реестра в соответствии с ПР 50.2.009;
- надпись «Сделано в России»;
- степень защиты корпуса IP54;
- маркировка взрывозащиты 1ExibdIIB T4/H₂ X
-30°C ≤ t_a ≤ +45 °C;
- предупредительная надпись: «Во взрывоопасной зоне вскрывать и заряжать запрещается».

1.5.4. Газоанализатор пломбируется полимерной пломбой с оттиском клейма предприятия-изготовителя.

1.5.5. Приборы с нарушенной пломбой снимаются с гарантийного обслуживания.

1.6. Упаковка

1.6.1. Способ упаковки, подготовка к упаковке, упаковочные коробки и материалы должны соответствовать ГОСТ 9.014 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.2. Упаковывание газоанализаторов должно производиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.6.3. Газоанализаторы должны быть упакованы во влагонепроницаемые пакеты и транспортную тару – упаковочные ящики по ОСТ 92 – 8701.

1.6.4. Эксплуатационная документация должна быть помещена во влагонепроницаемый пакет из пленки полиэтиленовой Мс 0, 15x800, 1 сорта ГОСТ 10354 и уложена в ящик.

1.7. Устройство и работа

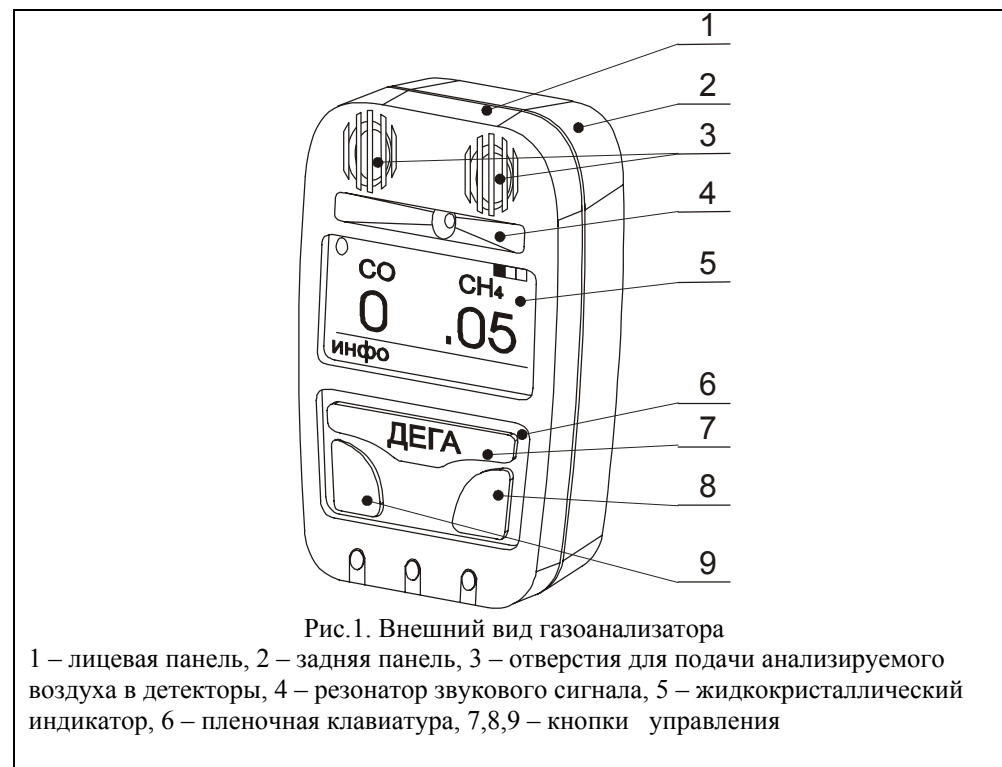
1.7.1. В газоанализаторах используется электрохимический (для измерения концентрации токсичных компонентов и кислорода) и термокаталитический (для измерения метана и других горючих газов) методы детектирования. Электрохимический метод основан на селективной электрохимической реакции окисления (восстановления) измеряемого компонента, протекающей в электрохимической ячейке.

Термокаталитический – на каталитическом окислении измеряемого компонента (компонентов) кислородом воздуха.

1.7.2. В газоанализаторе применяется диффузионный отбор пробы. Измерения в удаленных или труднодоступных точках проводятся с помощью устройства принудительной подачи пробы ПРУС-2 (модель ПРУС-2П).

1.7.3. В качестве источника питания в газоанализаторе используется блок аккумуляторов, зарядка которых может производиться вне зависимости от степени разрядки.

1.7.3. Внешний вид газоанализатора показан на рис. 1.



1.7.4. Корпус газоанализатора выполнен из ударопрочного литьевого пластика и состоит из лицевой 1 и задней 2 панелей.

1.7.5. Отверстия 3 на лицевой панели предназначены для подачи анализируемого воздуха в детекторы. На лицевой панели также

находится полость резонатора звукового сигнала 4; окно жидкокристаллического индикатора 5; органы управления – пленочная клавиатура 6; светодиоды, сигнализирующие о превышении установленных порогов.

1.7.6. Управление газоанализатором осуществляется с помощью трех кнопок пленочной клавиатуры 6. Кнопки управления (далее кнопки) 7, 8 и 9 не имеют постоянных функций, выполняемые ими команды определяются надписями на индикаторе (далее при описании функций указывается наименование кнопки, соответствующее надписи на индикаторе, например, кнопка ИНФО).

1.7.6.1. Расположение на индикаторе надписей, определяющих функции кнопок, показано на рис. 2.

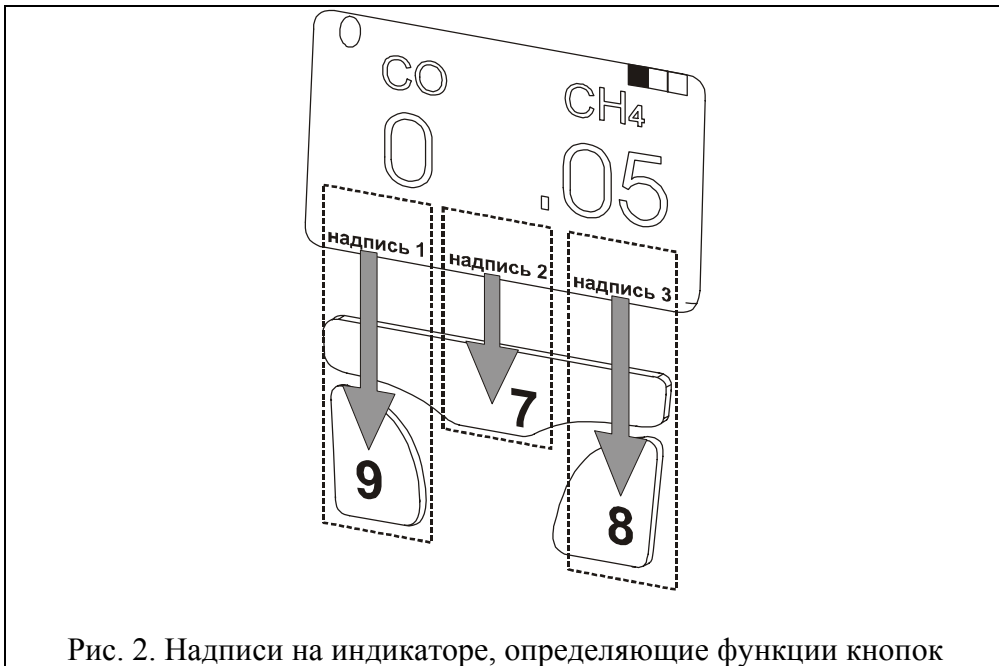


Рис. 2. Надписи на индикаторе, определяющие функции кнопок

1.7.6.2. Во всех режимах работы газоанализатора, за исключением режима измерения, надпись в левом верхнем углу индикатора описывает режим газоанализатора в текущий момент времени.

1.7.7. На задней панели газоанализатора установлена клипса, предназначенная для крепления газоанализатора на одежде.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка к использованию

2.1.1. Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации:

- газоанализатор в процессе эксплуатации следует оберегать от механических воздействий, ударов, падений;
- зарядка и градуировка газоанализатора должны выполняться вне взрывоопасной зоны;
- для исключения образования электрического заряда на поверхности газоанализатора, протирка поверхности газоанализатора должна производиться влажной тканью.

ВНИМАНИЕ! Запрещается протирка прибора с использованием спирта или других органических растворителей

2.1.2. Меры безопасности.

2.1.2.1. К работе с газоанализаторами допускаются лица, ознакомленные с настоящим РЭ. При работе с газоанализаторами должны выполняться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя", утвержденные Госэнергонадзором СССР 12.04.1969 г.

2.1.2.2. При градуировке газоанализатора должны выполняться требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденными Госгортехнадзором 25.12.78.

2.1.2.3. Газоанализаторы не являются источником пожара, агрессивных и токсичных выделений.

2.1.2.4. Ремонт газоанализаторов должен производиться при выключенном питании прибора.

2.1.3. Подготовка к работе

2.1.3.1. Распакуйте газоанализатор, проведите внешний осмотр, проверьте комплектность прибора.

2.1.3.2. Зарядите блок аккумуляторов, для чего соедините зарядную станцию с сетевым адаптером, подключите сетевой адаптер к сети 220 В, 50 Гц и установите газоанализатор в зарядной станции. Во время зарядки на зарядной станции горит красный светодиод, когда блок аккумуляторов зарядится полностью, на зарядной станции загорится зеленой светодиод. Продолжительность зарядки полностью разряженного блока аккумуляторов составляет 6 час.

ВНИМАНИЕ! Включенный газоанализатор при установке в зарядную станцию автоматически выключается.

Газоанализатор можно заряжать, не дожидаясь полной разрядки блока аккумуляторов.

Газоанализатор может находиться на зарядной станции все свободное от использования время.

2.1.3.2.1. На необходимость проведения зарядки указывает надпись АККУМУЛЯТОР ПУСТ на индикаторе при включении, сопровождающаяся звуковым сигналом.

2.1.3.2.2. Состояние блока аккумуляторов можно определить по индикатору состояния блока аккумуляторов, расположенному в правом верхнем углу индикатора. Четыре черных квадрата соответствуют полной зарядке. Контур без квадратов соответствует разряженной батарее.

2.1.3.2.3. Время работы блока аккумуляторов до разрядки можно определить с помощью кнопки ИНФО в режиме измерения (см. п. 2.2.2.2). Продолжительность работы блока аккумуляторов до разрядки зависит от температуры, при которой находится газоанализатор.

2.2. Использование по назначению

2.2.1. Включение

2.2.1.1. Для включения газоанализатора нажмите кнопку 7 и удерживайте ее в нажатом состоянии в течение 3-5 секунд. На индикаторе газоанализатора появляется служебная информация: версия и серия программного обеспечения, название прибора и наименование предприятия-изготовителя. Индикатор имеет следующий вид:



Затем на индикаторе появляются химические формулы измеряемых компонентов, единицы измерения и дополнительная служебная информация:

«Инстр.» - инвентарный номер прибора

«Ответ.» - ответственное лицо

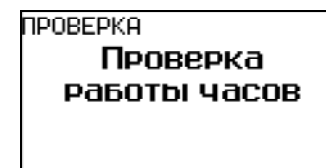
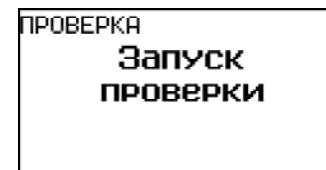
«Организ.» - наименование предприятия (подразделения, отдела).

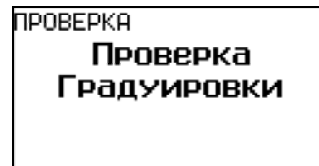
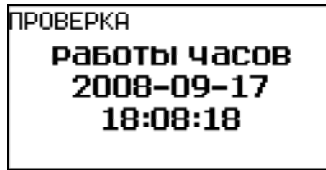
Эти данные могут быть внесены пользователем с помощью комплекта связи с компьютером.

Индикатор имеет следующий вид:

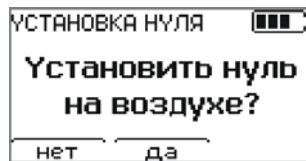


Затем начинается самотестирование газоанализатора. В режиме тестирования на индикаторе последовательно появляются следующие надписи:



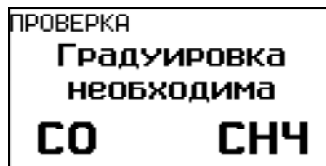


2.2.1.2. Если самотестирование прошло успешно, газоанализатор автоматически переходит в режим установки нуля. Индикатор имеет следующий вид:



2.2.1.3. Если при самотестировании выявлены ошибки, появляются служебные надписи, характеризующие суть неисправности. В этом случае следует обратиться на предприятие изготовитель. Пользоваться газоанализатором при выявлении неисправности не рекомендуется.

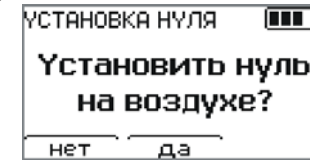
2.2.1.4. Если срок действия градуировки истек, то после самотестирования индикатор принимает следующий вид:



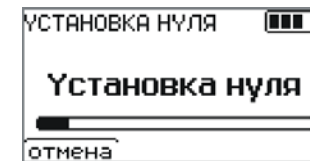
а затем переходит в режим установки нуля и режим измерений. При этом газоанализатор периодически издает короткий звуковой сигнал, означающий необходимость градуировки.

ВНИМАНИЕ! Если прибор не подвергается градуировке более 24 мес, он перестает входить в режим измерений.

2.2.1.2. После завершения процесса самотестирования газоанализатор автоматически переходит в режим установки нуля. Индикатор имеет следующий вид:

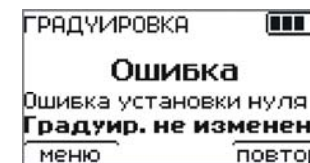


ВНИМАНИЕ! Установку нуля рекомендуется производить при включении газоанализатора или при резком изменении условий эксплуатации прибора. Для установки нуля нажмите кнопку ДА (соответствует позиции 7 на рис. 2). Начинается процесс установки нуля на воздухе. Индикатор приобретает следующий вид:



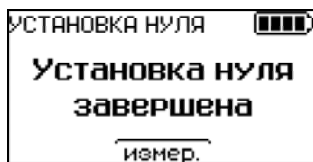
Для отказа от проведения нуля на воздухе нажмите кнопку НЕТ (соответствует позиции 9 на рис. 2. Газоанализатор переходит в режим измерения.

Установка нуля невозможна, если в воздухе содержится высокая концентрация измеряемых компонентов. На индикаторе газоанализатора появляется сообщение



В этом случае рекомендуется повторить установку нуля на чистом воздухе или с использованием ПНГ. После успешной установки нуля

на дисплее появляется сообщение подтверждающее успешную установку нуля:



после чего газоанализатор автоматически переходит в режим измерений.

Если в режиме УСТАНОВКА НУЛЯ ни одну из кнопок не нажимают в течение 15 с, газоанализатор автоматически переходит в режим измерения.

2.2.2. Проведение измерений

2.2.2.1. Режим измерения является основным рабочим режимом газоанализатора. Газоанализатор автоматически переходит в этот режим из любого другого при отсутствии активности оператора не более 5 мин. В режиме измерения индикатор имеет следующий вид:



Пиктограмма бьющегося сердца в левом верхнем углу свидетельствует о том, что прибор работает и не «завис». В правом верхнем углу находится индикатор заряда аккумуляторов. На индикаторе также отображаются химические формулы измеряемых компонентов, численные значения измеряемой концентрации с указанием единиц измерения.

ВНИМАНИЕ! На индикаторе независимо от того, по какому горючему веществу отградуирован термокatalитический детектор, изображена химическая формула метана - CH_4 . Вещество, по которому отградуирован термокatalитический детектор, указывается на табличке, расположенной на задней панели газоанализатора и в паспорте на газоанализатор.

2.2.2.2. При нажатии кнопки ИНФО на индикаторе отображается следующая информация:

- пороги;
- температура окружающего воздуха;
- время работы до разрядки блока аккумуляторов;
- время работы газоанализатора с момента последнего включения.

Последовательный просмотр информации и переход в режим измерения производится последовательным нажатием кнопки 9 (см. рис.2) В режиме измерения кнопке 9 соответствует надпись на индикаторе ИНФО.

Внимание! При нажатии кнопки «ИНФО» газоанализатор не выходит из режима измерения.

Время работы до разрядки блока аккумуляторов определяется для температуры, при которой находится газоанализатор.

На индикаторе отображается температура воздуха внутри корпуса газоанализатора, которая несколько отличается от температуры окружающей среды.

2.2.2.3. При превышении измеряемой концентрацией установленных порогов (для O_2 при выходе измеряемой концентрации за Порог 1 или Порог 2) загораются два красных светодиода, раздается прерывистый звуковой сигнал, частота которого зависит от превышенного порога (звуковая сигнализация, для Порога 2 имеет более высокую частоту, чем для Порога 1). На индикаторе появляется надпись ВНИМАНИЕ, значение концентрации компонента, для которого произошло превышение, и надпись Порог 1, или Порог 2 мигают на индикаторе. Индикатор принимает следующий вид:



Сигнализация Порог 1 автоматически отключается при снижении концентрации ниже значения Порог 1.

Сигнализация Порог 2 при снижении концентрации ниже значения Порог 2 отключается при нажатии кнопки 7 (КВИТ).

2.2.2.4. При разрядке блока аккумуляторов срабатывает световая и звуковая сигнализация.

2.2.2.5. При превышении измеряемой концентрацией верхнего предела диапазона измерений (выше этого значения погрешность измерения не нормируется), возле численного значения концентрации компонента, для которого произошло превышение, появляются три стрелки вверх, индикатор имеет следующий вид:



2.2.2.6. Для термокatalитического детектора (CH_4) при значительных концентрационных перегрузках, когда измеряемые концентрации превышают верхний предел диапазона показаний, вместо численного значения концентрации появляется три стрелки, направленные вверх, и надпись ПЕРЕГРУЗК. Индикатор при этом имеет вид:

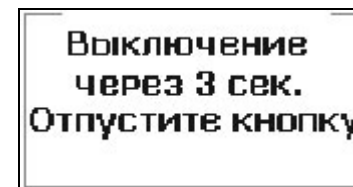


При перегрузке одного из детекторов второй сохраняет работоспособность.

При значительной концентрационной перегрузке во избежание выхода из строя термокatalитический детектор автоматически выключается. Газоанализатор и второй детектор при этом сохраняют работоспособность. Для возвращения в нормальный режим работы

необходимо «перезапустить» газоанализатор, то есть произвести последовательно выключение и включение.

2.2.2.7. Для выключения газоанализатора нажмите кнопку 7 и удерживайте ее в нажатом состоянии до появления следующих надписей на газоанализаторе:



Нижняя надпись мигает. При выключении газоанализатор появляется характерный звуковой сигнал.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание газоанализатора включает:

- зарядку блока аккумуляторов;
- проверку работоспособности газоанализаторов;
- проверку и корректировку градуировок детекторов;
- изменение настроек газоанализатора.

3.1. При зарядке блока аккумуляторов руководствуйтесь п. 2.1.3.2. Перед началом работы проконтролируйте время, оставшееся до полной разрядки аккумуляторного блока.

3.2. Обязательным условием эксплуатации газоанализаторов является уверенность в исправности газоанализаторов. Для этого предусмотрены проверка работоспособности газоанализаторов, а также проверка и корректировка градуировок детекторов. Проверка работоспособности производится в режиме измерений. Градуировка детекторов, а также изменение настроек газоанализатора производятся через меню.

3.3. Проверка работоспособности газоанализаторов.

3.3.1. Регламент проверки работоспособности газоанализатора устанавливается пользователем. Предприятие–изготовитель рекомендует производить проверку работоспособности не реже одного раза в 30 дней.

Внимание! Проверка работоспособности газоанализаторов не заменяет их поверки.

3.3.2. Для проверки работоспособности газоанализаторов можно использовать баллонные ПГС, в которых концентрация измеряемого вещества выше Порога 2, но не выше верхнего предела диапазона измерений. Проверка электрохимического детектора O₂ газоанализатора осуществляется без использования смесей при включении газоанализатора. После перехода газоанализатора в режим измерений в нормальных условиях индикатор должен показывать 20,9 % об.

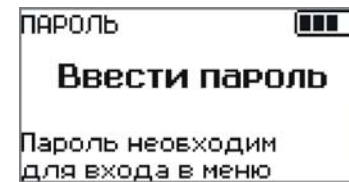
3.3.3. Проверка работоспособности газоанализатора производится для каждого детектора отдельно. Перечень ПГС, используемых при проверке, приведен в Методике поверки.

3.3.4. Для проверки работоспособности газоанализатора соедините баллон с ПГС с градуировочной насадкой, наденьте градуировочную насадку на газоанализатор, как показано на рис. 3. Подайте ПГС на вход газоанализатора в течение 3 мин с расходом 200 – 400 см³/мин. Последовательно должны появиться надписи Порог 1, Порог 2, надпись ВНИМАНИЕ, и сработает звуковая и световая сигнализация, соответствующая Порогу 1 и Порогу 2. Зафиксируйте численное значение концентрации на индикаторе. Показания газоанализатора для измеряемого компонента должны иметь отклонения от действительного значения его концентрации в ПГС (при условии, что проверка проводится при нормальных условиях), не превышающие погрешность измерения, указанную в таблице 1.

3.3.5. Допускается использование смесей, получаемых с помощью динамических генераторов и иных устройств, если их применение согласовано с предприятием-изготовителем. В этом случае при проведении проверки следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации используемого устройства.

3.4. Работа с меню

3.4.1. Для входа в меню нажмите кнопки **8** и **9** и удерживайте их в нажатом состоянии в течение 3-5 с. Индикатор имеет следующий вид:



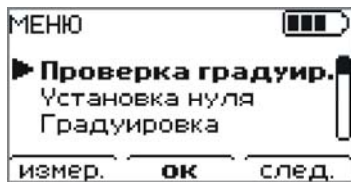
Вход в меню во избежание несанкционированного доступа защищен паролем. По умолчанию на предприятии-изготовителе установлен пароль, соответствующий последовательному нажатию клавиш 9-7-8-7-9 (см. рис. 1). При наличии комплекта связи с компьютером пользователь может изменить пароль доступа самостоятельно. Нажатие кнопки сопровождается появлением знака X на индикаторе. При вводе пароля индикатор имеет следующий вид:



При неправильном вводе пароля газоанализатор откажет пользователю в доступе в меню. На индикаторе появится следующая надпись:



Повторный ввод пароля возможен только после ввода газоанализатора в режим измерений. Для этого нажмите кнопку ИЗМЕР. При правильном вводе пароля газоанализатор переходит в режим МЕНЮ. Индикатор имеет следующий вид:



Черная стрелка возле выделенной жирным шрифтом строки меню указывает на выбранный пункт меню. Вертикальная линейка на индикаторе справа (черная метка, перемещающаяся по светлой линейке) служит для облегчения ориентировки внутри меню. Кнопка ОК предназначена для входа в выбранный пункт меню. Для перехода к следующему пункту меню используется кнопка СЛЕД. Кнопка ИЗМЕР позволяет вернуться в режим измерения.

3.4.2. Регламент проверки градуировки газоанализатора устанавливается предприятием, эксплуатирующим прибор. Предприятие-изготовитель рекомендует осуществлять проверку градуировки в тех случаях, когда прибор не прошел процедуру проверки работоспособности или результаты проверки вызывают сомнения. Проверка градуировки для каждого детектора должна производиться только с использованием аттестованных ПГС.

3.4.3. Войдите в пункт меню **Проверка градуир.**

3.4.4. Соедините источник ПГС с градуировочной насадкой, наденьте градуировочную насадку на газоанализатор, как показано на рис. 3. Концентрация измеряемого вещества в ПГС должна быть выше значения Порог 2. Перечень ПГС приведен в Методике поверки газоанализатора.

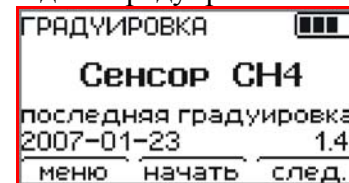
3.4.5. Подайте ПГС на вход газоанализатора в течение 3 мин с расходом 200 – 400 см³/мин. Последовательно должны появиться надписи Порог 1, Порог 2, надпись ВНИМАНИЕ, численное значение концентрации на индикаторе при этом должно мигать, и сработать световая сигнализация. Отличие показаний газоанализатора для измеряемого вещества от действительного не должно превышать погрешности измерения, указанной в таблице 1 (при условии, что проверка производится при нормальных условиях).

Если отличие превышает указанные значения, градуировка газоанализатора подлежит корректировке.

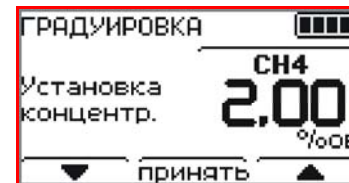
3.5. Градуировка

3.5.1. Градуировка производится в тех случаях, когда проверка работоспособности и/или проверка градуировки дала отрицательные результаты. Градуировка должна производиться только с использованием аттестованных ПГС для каждого детектора. Перечень рекомендованных ПГС приводится в методике поверки.

3.5.2. Войдите в пункт меню **Градуировка**. На индикаторе указывается химическая формула компонента, измеряемого первым детектором и дата последней градуировки:

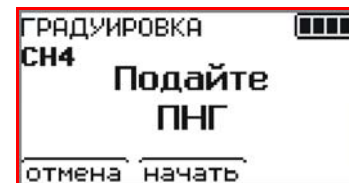


3.5.3. Для начала градуировки нажмите кнопку НАЧАТЬ, на индикаторе появляется значение концентрации измеряемого компонента, использовавшееся при последней градуировке. Индикатор имеет вид:



Нажатием кнопки ▼ (+) или ▲ (-) установите значение концентрации в соответствии с паспортом используемой ПГС. Нажатием кнопки ПРИНЯТЬ введите новое значение концентрации.

После нажатия кнопки ПРИНЯТЬ индикатор имеет вид:

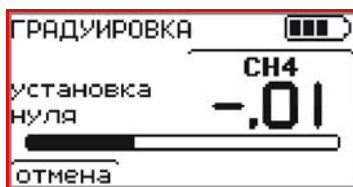


3.5.4. В газоанализаторе установлена защита от установки слишком высоких или слишком низких значений концентрации (например, 5 мг/м³ для детектора СО).

Внимание! Отсутствие изменения значения концентрации на индикаторе при нажатии кнопок ▼/▲ указывает на достижение максимального / минимального значения концентрации. Изменение настроек защиты возможно с помощью комплекта для связи к компьютером.

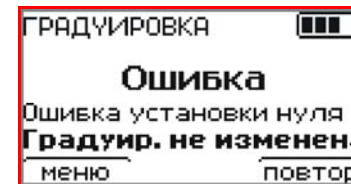
3.5.5. Соедините градуировочную насадку с источником поверочного нулевого газа ПНГ, наденьте градуировочную насадку на газоанализатор (см. рис. 3), подайте ПНГ на вход детектора с расходом 200-300 мл³/мин. Требования к ПНГ изложены в методике поверки. Нажатие кнопки ОТМЕНА прерывает операцию и возвращает прибор в главное меню.

Нажатие кнопки НАЧАТЬ инициирует процедуру установки нуля. Во время установки нуля в режиме «Градуировка» индикатор имеет вид:



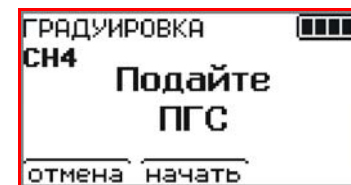
Линейка под надписью УСТАНОВКА НУЛЯ в течение процедуры установки меняет цвет, иллюстрируя процесс установки нуля. В процессе установки надпись УСТАНОВКА НУЛЯ мигает. При нажатии в процессе установки нуля кнопки ОТМЕНА операция прервется, и на индикаторе появится сообщение ГРАДУИРОВКА ПРЕРВАНА.

При невозможности установки нуля на индикаторе появится сообщение об ошибке, индикатор приобретет следующий вид:



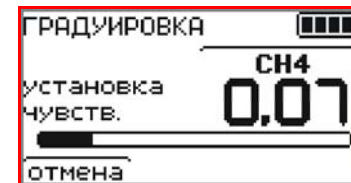
При нажатии кнопки МЕНЮ газоанализатор возвращается в главное меню, при нажатии кнопки ПОВТОР установка нуля повторяется.

После окончания установки нуля газоанализатор автоматически переходит к следующему шагу подменю, индикатор имеет вид:



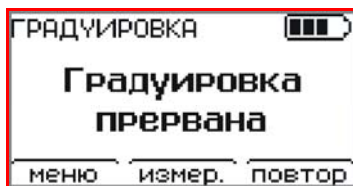
Нажатие кнопки ОТМЕНА прерывает операцию градуировки и возвращает газоанализатор в главное меню.

3.5.6. Подсоедините к градуировочной насадке источник ПГС (см. рис. 3) и подайте ПГС на вход детектора с расходом 200-400 см³/мин. Чтобы инициировать градуировку нажмите кнопку НАЧАТЬ, индикатор имеет вид:



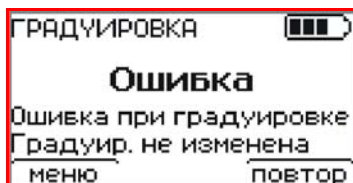
Линейка УСТАНОВКА ЧУВСТВ. изменяет цвет, что свидетельствует о прохождении процесса градуировки.

При нажатии в процессе установки нуля кнопки ОТМЕНА операция прервется и на индикаторе появится сообщение ГРАДУИРОВКА ПРЕРВАНА.

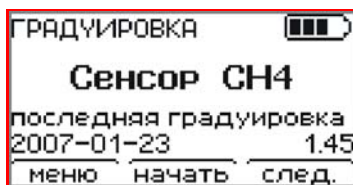


Внимание! Нажатие кнопки ОТМЕНА отменяет результаты последней установки нуля.

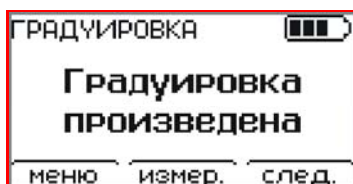
При отсутствии расхода ПГС (оператор забыл открыть вентиль или сменить баллон) на индикаторе появляется сообщение об ошибке, индикатор имеет вид:



Нажатие кнопки МЕНЮ возвращает газоанализатор в главное меню, при нажатии кнопки ПОВТОР градуировка детектора начинается с самого сначала, индикатор имеет вид:



После окончания градуировки на индикаторе появляется сообщение ГРАДУИРОВКА ПРОИЗВЕДЕНА, индикатор имеет вид:



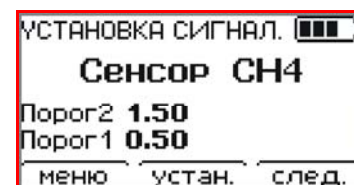
Кнопка МЕНЮ позволяет перейти в главное меню, кнопка ИЗМЕР. переводит газоанализатор в режим измерения, кнопка СЛЕД. предназначена для перехода к градуировке второго детектора.

3.6. Изменение настроек газоанализатора.

Изменение настроек газоанализатора включает изменение порогов, а также установок и настроек газоанализатора.

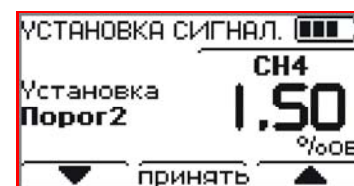
3.6.1. Установка (изменение) порогов может производиться пользователем. Рекомендуется при изменении порогов производить соответствующую запись в журнале.

3.6.2. Для изменения порогов войдите в режим **Установка сигнала**. Индикатор имеет вид:

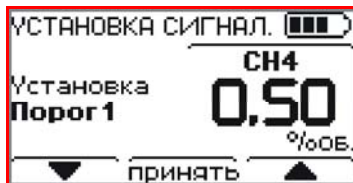


На индикаторе отображаются химическая формула компонента, измеряемого первым детектором, а также значения ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2 для первого детектора.

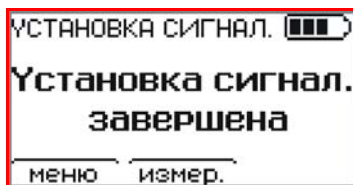
Кнопка МЕНЮ возвращает газоанализатор в главное меню, кнопка СЛЕД. предназначена для перехода ко второму детектору, при нажатии кнопки УСТАН. газоанализатор переходит в режим установки значения ПОРОГ 2 первого детектора, индикатор имеет вид:



Нажатием кнопок ▲ (+) или ▼ (-) установите новое значение Порога 2. Нажатием кнопки принять введите его. Газоанализатор переходит в режим установки значения ПОРОГ 1, индикатор имеет вид:



Нажатием кнопок ▲ (+) или ▼ (-) установите новое значение Порога 1. Нажатием кнопки принять введите его. На индикаторе появляется сообщение УСТАНОВКА СИГНАЛ. ЗАВЕРШЕНА, индикатор имеет вид:



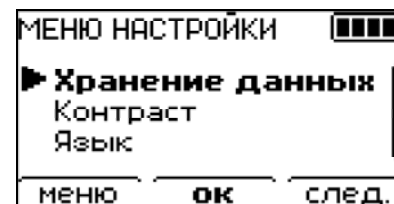
Кнопка МЕНЮ позволяет перейти в главное меню, кнопка ИЗМЕР. возвращает газоанализатор в режим измерения, кнопка СЛЕД. переводит газоанализатор в режим установки сигнализации второго детектора.

ВНИМАНИЕ! В газоанализаторе предусмотрено появление предупреждения в случае нарушения обычного соотношения между величинами порогов.

3.6.3. Изменение установок и настроек газоанализатора производится пользователем, исходя из конкретной ситуации и удобства работы.

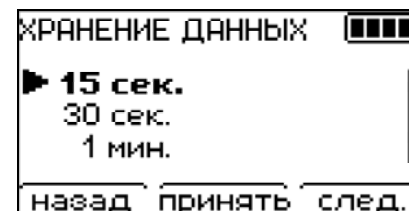
3.6.3.1. Для изменения настроек войдите в пункт меню **Настройки инстр.**

Индикатор приобретет следующий вид:



3.6.3.2 Включение (ВКЛ) или выключение (ВЫКЛ) **Индикатор раб** позволяет включать или отключать пиктограмму.

3.6.3.3. Настройка **Хранение данных** позволяет регулировать частоту занесения данных измерений в память газоанализатора. Дискретность, с которой сохраняются данные, можно изменять. Для изменения дискретности войдите в пункт меню **Настройки инстр**, а затем в подпункт **Хранение данных**. Затем после нажатия кнопки ОК индикатор принимает следующий вид:



Перемещением курсора выберите необходимую периодичность и нажмите кнопку ПРИНЯТЬ.

На предприятии-изготовителе устанавливается периодичность сохранения данных, равная 5 мин, если другое значение не указано в заказе. При этом в памяти газоанализатора хранятся данные за 21 дней. Если периодичность записи составляет один раз в 10 мин, в памяти хранятся данные за 42 дня и т. д.

3.6.3.4. В газоанализаторе доступно также изменение контрастности индикатора (настройка **Контраст**), выбор языка (настройка **Язык**), информация о газоанализаторе и сенсорах (**Служебн. информ.**)

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

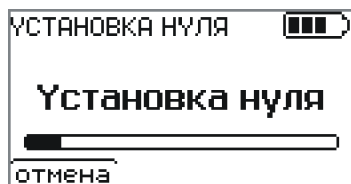
4.1. Газоанализатор имеет ряд дополнительных возможностей, использование которых может быть полезно пользователю.

4.1.1. Установка нуля на воздухе через меню

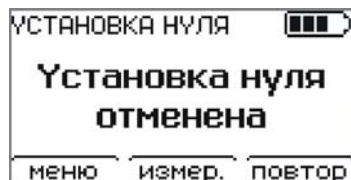
4.1.1.2. Режим «Установка нуля» в меню аналогичен режиму «Установка нуля на воздухе». Установка нуля проводится без использования ПНГ и возможна при небольших отклонениях показаний от нулевых значений.

4.1.1.3 3. Войдите в пункт меню **Установка нуля**.

Установка нуля инициализируется нажатием кнопки ОК. Во время установки нуля индикатор имеет вид:

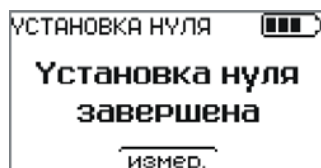


При нажатии в процессе установки нуля кнопки ОТМЕНА операция прервется и на индикаторе появится сообщение УСТАНОВКА НУЛЯ ОТМЕНЕНА:



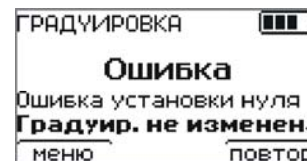
Из этого состояние нажатием соответствующих кнопок можно перейти в меню, в режим измерения или повторить установку нуля.

По окончании установки нуля индикаторе появляется информационное сообщение УСТАНОВКА НУЛЯ ЗАВЕРШЕНА, индикатор имеет следующий вид:



При нажатии кнопки ИЗМЕР газоанализатор перейдет в режим измерения. В случае отсутствия активности оператора газоанализатор перейдет в режим измерения автоматически через 15 секунд.

Установка нуля невозможна, если в воздухе содержится высокая концентрация измеряемых компонентов. На индикаторе газоанализатора появляется сообщение ОШИБКА УСТАНОВКИ НУЛЯ:



В этом случае рекомендуется повторить установку нуля на чистом воздухе или с использованием ПНГ.

Нажатием соответствующих кнопок оператор может перейти в меню или повторить установку нуля.

4.1.2. Работа газоанализатора с устройством принудительной подачи пробы ПРУС предназначен для отбора и подачи анализируемого воздуха из удаленных и труднодоступных мест (колодцев, цистерн и других закрытых или заглубленных в грунт емкостей) на вход газоанализаторов ПРУС также позволяет использовать газоанализатор в качестве течеискателя. ПРУС относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0, имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIICT4 X $-30^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +45^{\circ}\text{C}$.

По дополнительному заказу ПРУС комплектуется удлинителем пробоотбора до 10 метров и груз-фильтром. Схема соединения газоанализатора с ПРУС приведена на рис.3.

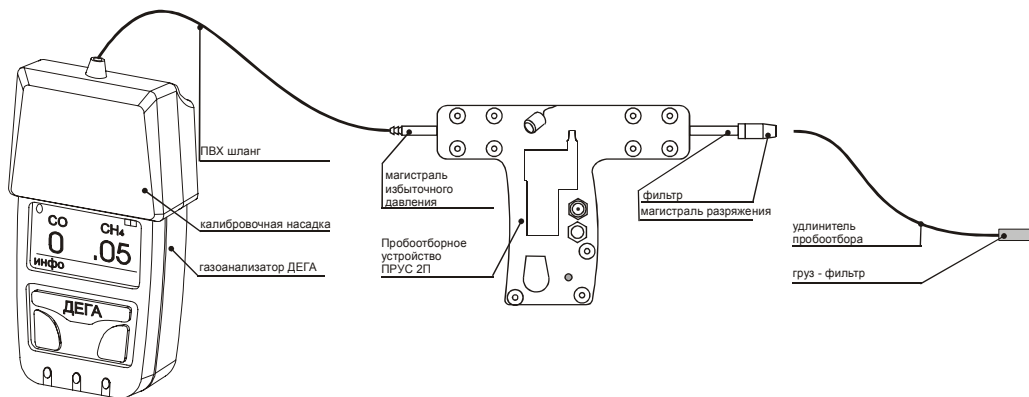


Рис. 3.

При эксплуатации газоанализатора совместно с ПРУС необходимо следовать рекомендациям, изложенным в Руководстве по эксплуатации ЯРКГ 2.951.004-01 РЭ

4.1.2.3. Для использования газоанализатора в качестве течеискателя наденьте на газоанализатор калибровочную насадку и соедините ее ПВХ шлангом с ПРУСом как показано на рисунке. При эксплуатации в режиме течеискателя рекомендуется держать газоанализатор а правой руке медленно передвигать фильтр магистрали разряжения ПРУСа к месту предполагаемой утечки. ПРУС при этом удерживается левой рукой.

При работе необходимо помнить, что увеличение сигнала газоанализатора происходит с некоторым дополнительным запаздыванием, обусловленным временем транспортировки пробы.

4.1.2.4. При использовании газоанализатора для контроля заглубленных емкостей выполните следующее:

- присоедините к устройству удлинитель пробоотбора, для чего соедините трубку удлинителя пробоотбора с фильтром магистрали разряжения устройства ПРУСа
- соедините трубку удлинителя пробоотбора с груз-фильтром;
- не опуская удлинитель пробоотбора с грузом-фильтром в измеряемую емкость (колодец, бак, и пр.), нажмите на кнопку включения и удерживайте ее в течение 3 – 5 с, при этом визуально контролируя показания газоанализатора на чистом воздухе.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Газоанализаторы транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

5.2. Хранение газоанализаторов должно соответствовать условиям хранения в помещениях по группе 1Л согласно ГОСТ 15150.

5.3. Воздух помещения для хранения не должен содержать пыли, влаги (конденсированной) и агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

5.4. В условиях складирования газоанализаторы следует хранить на стеллажах.

5.5. Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям 1Л по ГОСТ 15150. Требования транспортирования по ГОСТ12297.

5.6. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Газоанализаторы необходимо хранить в закрытом помещении в условиях, исключающих их повреждение.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие газоанализаторов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения газоанализаторов - 6 мес со дня изготовления.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации газоанализаторов 18 мес со дня ввода в эксплуатацию.

6.4. Гарантийному ремонту не подлежат газоанализаторы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбировки.

6.5. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

7. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

7.1. Ремонт газоанализаторов может производиться на предприятии-изготовителе или на предприятиях, имеющих разрешение от предприятия-изготовителя на проведение ремонта.