

ЗАКАЗАТЬ

ТЕХМАШ

ПОИСК  
ВОЗЬМИ НА ВООРУЖЕНИЕ



АО «НПО «Поиск»

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ИГС-98  
МОДИФИКАЦИЯ «СВ» ИСПОЛНЕНИЕ 011  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ФГИМ.413415.015 РЭ



Москва 2024

127299, г.Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Коптево,  
ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 2, помещ. 10в

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....                                    | 3  |
| <b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА</b> .....           | 4  |
| 1. Назначение .....                                      | 4  |
| 2. Описание.....   | 6  |
| 3. Правила транспортирования и хранения .....            | 8  |
| 4. Утилизация.....                                       | 8  |
| 5. Технические характеристики .....                      | 9  |
| 6. Указание мер безопасности.....                        | 13 |
| 7. Рекомендации по монтажу и эксплуатации .....          | 14 |
| 8. Порядок работы .....                                  | 16 |
| 9. Комплектность.....                                    | 17 |
| 10. Гарантии предприятия–изготовителя.....               | 17 |
| 11. Предприятие–изготовитель.....                        | 17 |
| 12. Техническое обслуживание.....                        | 18 |
| 13. Типичные неисправности и способы их устранения ..... | 18 |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....                                  | 19 |
| Приложение 1. Рекомендации по проведению поверки.....    | 19 |
| Приложение 2. Настройка прибора .....                    | 20 |
| Приложение 3. Описание измерительных модулей .....       | 23 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации описывает средство измерения - газоанализатор ИГС-98 модификации «СВ» исполнение 011.

Газоанализатор ИГС-98 мод. «СВ» исп. 011 (далее – «ГА», «газоанализатор», «прибор») представляет собой стационарный прибор для измерения токсичных, горючих и опасных газов в рабочих зонах.

Руководство содержит описание устройства газоанализатора, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования технических возможностей, правильной эксплуатации и поддержания прибора в постоянной готовности к работе.

Обозначения в документации и при заказе на поставку газоанализатора:

Газоанализатор ИГС-98 мод. «СВ» исп. 011, ФГИМ.413415.015.

Газоанализаторы изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.

Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) в соответствии с сертификатом взрывозащиты - 1Ex da ia IIC T4 Gb.

Взрывозащищенность оборудования обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), а также видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «д» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

На газоанализатор имеются разрешительные документы:

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений.
- Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза “О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах” (ТР ТС 012/2011).
- Декларация соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

К работе с газоанализатором допускается персонал, тщательно изучивший данное руководство по эксплуатации и паспорт на прибор.

С документами можно ознакомиться на сайте изготовителя, либо получить копии от завода-изготовителя по запросу.

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

### 1. Назначение

- 1.1. Газоанализатор предназначен для измерения концентраций токсичных, горючих и опасных газов. Перечень измеряемых газов и диапазонов измерения представлен в описании типа средства измерений.
- 1.2. Газоанализаторы серии ИГС-98 предназначены для непрерывного автоматического измерения концентраций
  - ✓ горючих газов ( $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_6H_{14}$ ,  $i-C_4H_{10}$ , паров  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3OH$ , углеводов  $C_2-C_{10}$ , бензина, дизельного топлива, керосина, нефтепродуктов),
  - токсичных газов ( $NH_3$ ,  $NO_2$ ,  $NO$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $HCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2CO$ , паров  $C_2H_5OH$ , паров  $CH_3OH$ )
  - а также кислорода ( $O_2$ ), углерода диоксида ( $CO_2$ ), гелия ( $He$ ) в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны и в технологических газовых средах, содержащих измеряемые компоненты, а также для оповещения (в виде звукового и/или светового сигналов) при выходе концентрации контролируемых веществ за границы установленных для них пороговых значений.
- 1.3. Область применения – взрывоопасные зоны классов 1 или 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 согласно маркировке взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.
- 1.4. В зависимости от типа установленного газочувствительного сенсора газоанализатор способен контролировать концентрацию соответствующего газа (см. Таблицу 1). Диапазоны измерений приведены в описании типа средства измерения (СИ).

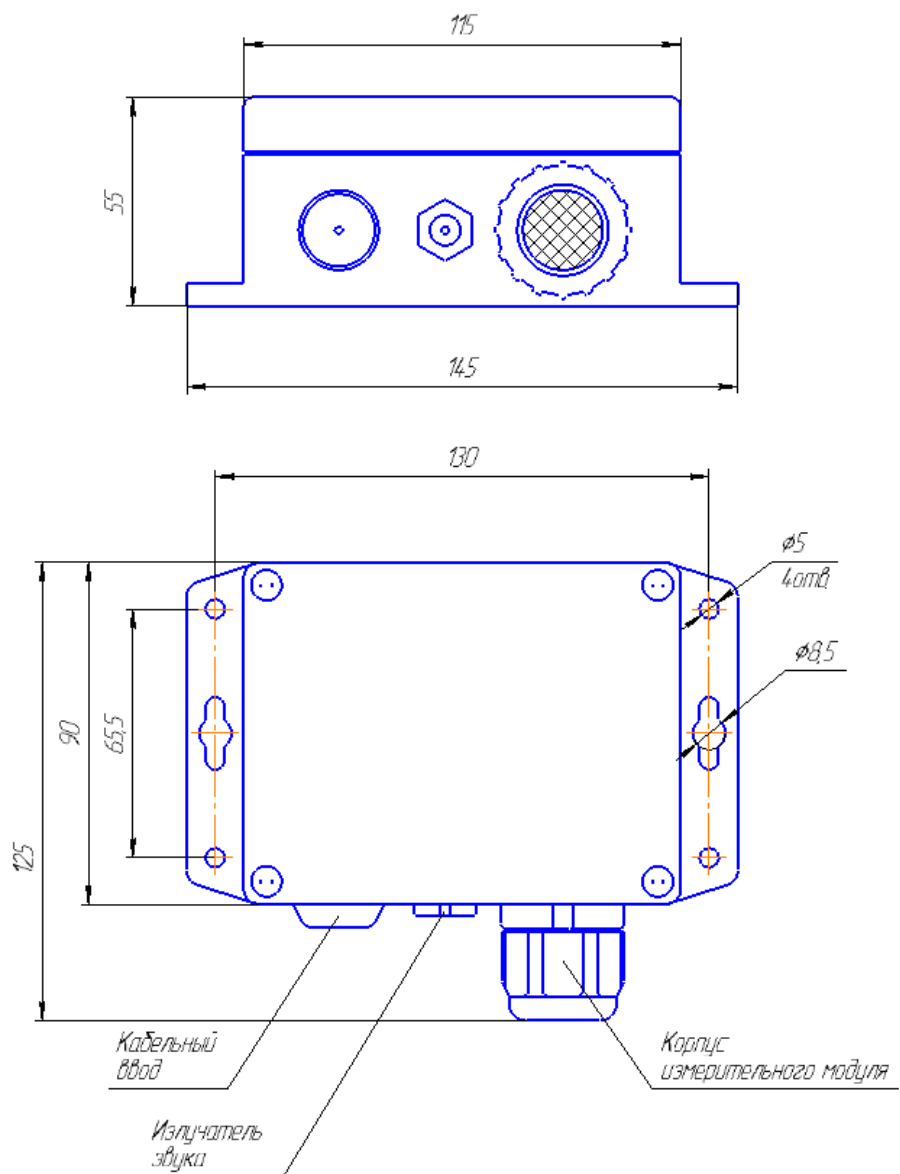
**Таблица 1. Измеряемые газы**

| Наименование ГА     | Название газа           | Формула                                |
|---------------------|-------------------------|--|
| Агат-СВ исп. 011    | Азота диоксид           | NO <sub>2</sub>                        |
| Айва-СВ исп. 011    | Азота оксид             | NO                                     |
| Астра-СВ исп. 011   | Аммиак                  | NH <sub>3</sub>                        |
| Бином-СВ исп. 011   | Пары углеводов          | CH (C <sub>2</sub> - C <sub>10</sub> ) |
| Бриз-СВ исп. 011    | Этанол                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH       |
| Верба-СВ исп. 011   | Водород                 | H <sub>2</sub>                         |
| Гелиос-СВ исп. 011  | Гелий                   | He                                     |
| Дукат-СВ исп. 011   | Углерода диоксид        | CO <sub>2</sub>                        |
| Клевер-СВ исп. 011  | Кислород                | O <sub>2</sub>                         |
| Мак-СВ исп. 011     | Углерода оксид          | CO                                     |
| Мальва-СВ исп. 011  | Метанол                 | CH <sub>3</sub> OH                     |
| Марш-СВ исп. 011    | Метан                   | CH <sub>4</sub>                        |
| Пион-СВ исп. 011    | Пропан                  | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>          |
| Сапфир-СВ исп. 011  | Серы диоксид            | SO <sub>2</sub>                        |
| Сирень-СВ исп. 011  | Сероводород             | H <sub>2</sub> S                       |
| Флора-СВ исп. 011   | Формальдегид            | H <sub>2</sub> CO                      |
| Хвоц-СВ исп. 011    | Водород хлористый       | HCl                                    |
| Хмель-СВ исп. 011   | Хлор                    | Cl <sub>2</sub>                        |
| Бук-СВ исп. 011     | Бутан                   | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>         |
| Герань-СВ исп. 011  | Гексан                  | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>         |
| Ирис-СВ исп. 011    | Изобутан                | i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>       |
| Бессера-СВ исп. 011 | Пары бензина            | -                                      |
| Дриада-СВ исп. 011  | Пары дизельного топлива | -                                      |
| Кедр-СВ исп. 011    | Пары керосина           | -                                      |
| Немезия-СВ исп. 011 | Пары нефтепродуктов     | -                                      |

## 2. Описание

- 2.1. Конструктивно газоанализатор выполнен в корпусе из поликарбоната с прозрачной крышкой. Габаритный чертеж прибора приведен на рис.1. На корпусе прибора имеются: кабельный ввод для кабеля электропитания и выходного сигнала, излучатель звука, корпус измерительного модуля, фланцы с отверстиями для крепления. Внутри корпуса прибора размещены: основная печатная плата и плата индикации и управления. Под винтовой крышкой установлен измерительный модуль, содержащий сенсор и плату нормализатора сигнала.
- 2.2. Газочувствительный сенсор преобразует концентрацию контролируемого газа в электрический сигнал и выводит информацию на встроенный цифровой индикатор или на внешнее устройство контроля в виде аналогового токового сигнала 4-20 мА. Масштабный коэффициент перевода величины выходного тока в концентрацию приведен в паспорте на конкретный прибор.
- 2.3. Газоанализатор имеет три выходных управляющих сигнала: Порог1, Порог2 и Неисправность. На основной печатной плате Порог1 имеет маркировку ALARM1, Порог2 – ALARM2, Неисправность – ALARM0 (см. рис.2). Нагрузка - не более 100мА на каждом контакте.
- 2.4. Питание прибора осуществляется от внешнего источника. Номинальное напряжение питания 24 В.
- 2.5. Соединение с источником питания и внешними устройствами производится через кабельный ввод и клеммную колодку, расположенную на основной печатной плате прибора.

Рисунок 1. Габаритный чертёж прибора



### 3. Правила транспортирования и хранения

- 3.1. Транспортирование упакованных газоанализаторов может производиться всеми видами транспорта без ограничения расстояния, скорости и высоты. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать разделу 10 условиям 3 ГОСТ 15150. При перевозке открытым транспортом газоанализаторы в упаковке должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков. При транспортировании должны соблюдаться правила перевозок, действующие на транспорте соответствующего вида.
- 3.2. Условия хранения газоанализатора должны соответствовать условиям хранения в закрытых неотапливаемых помещениях (ГОСТ 15150-69, раздел 10, условия хранения 3). В окружающем воздухе не должно содержаться коррозионно-активных газов и паров. В зимнее время вскрытие транспортной упаковки должно производиться только после их выдержки в течение 2 часов в сухом отапливаемом помещении.

### 4. Утилизация

- 4.1. По истечении установленного срока службы газоанализаторы не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.
- 4.2. Утилизация газоанализаторов проводится в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

## 5. Технические характеристики

Таблица 2. Характеристики

| Параметр  | Характеристика                     |
|---|------------------------------------|
| <b>Сигнализация</b>   |                                    |
| Световая  | Цифровое табло 4 цифры             |
| Звуковая  | Есть                               |
| <b>Выходной сигнал</b>  |                                    |
| Токовый   | 4-20 мА                            |
| Цифровой  | Нет                                |
| Дискретные выходы   | Неисправность, порог 1, порог 2    |
| <b>Электрические характеристики</b>   |                                    |
| Напряжение питания (от устройства контроля или внешнего источника постоянного напряжения) | Номинальное 24 В                   |
|   | Рабочее 10,5 – 24 В                |
| Потребляемая мощность, не более   | 1,5 Ватт                           |
| <b>Пороги срабатывания</b>  |                                    |
| Порог 1   | см. Паспорт                        |
| Порог 2   | см. Паспорт                        |
| <b>Габаритные размеры</b>   |                                    |
| Высота  | 125 мм                             |
| Ширина  | 145 мм                             |
| Длина   | 55 мм                              |
| <b>Масса</b>  |                                    |
| Не более  | 350 г                              |
| <b>Защита корпуса</b>   |                                    |
| Степень защиты оболочки   | IP65                               |
| <b>Условия эксплуатации</b>   |                                    |
| Температура   | от -30°C до +50°C                  |
| Давление  | от 84 до 120 кПа                   |
| Влажность   | от 0 до 95 % без конденсации влаги |
| <b>Параметры искробезопасных цепей</b>  |                                    |
| Максимальное входное напряжение, $U_i$  | 24 В                               |
| Максимальный входной ток, $I_i$   | 100 мА                             |
| Максимальная внутренняя индуктивность, $L_i$  | 12 мкГн                            |
| Максимальная внутренняя емкость, $C_i$  | 0,11 мкФ                           |

**Таблица 3. Настройки**

| Газ                                       | Диапазон и ед. изм.             | Используемые сенсоры (1)  | Тип канала AFE (2)         | Токовый коэффициент COEF мА/ед.изм. | Пороги 1 / 2 |
|---|---------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Азота диоксид NO <sub>2</sub>             | от 0,01 до 10 мг/м <sup>3</sup> | 2N2-50ЛЭХ / RS4-NO2-50 ЭХ / NO2-AE ЭХ   | IS08 / IS20                | 1.6 мА / мг/м <sup>3</sup>          | 2,0 / 10,0   |
|   | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>  |   |                            | 0,5 мА / мг/м <sup>3</sup>          |              |
|   | от 1 до 320 мг/м <sup>3</sup>   |   |                            | 0,05 мА/мг/м <sup>3</sup>           |              |
| Азота оксид NO                            | от 0,01 до 5 мг/м <sup>3</sup>  | 2NФ-50ЛЭХ / NO-A1 ЭХ / NO-AE ЭХ   | IS11 / IS30                | 3.2 мА / мг/м <sup>3</sup>          | 5,0 / 5,0    |
|   | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>  |   |                            | 0.5 мА / мг/м <sup>3</sup>          |              |
|   | от 1 до 4000 мг/м <sup>3</sup>  |   |                            | 4 мА/г/м <sup>3</sup>               |              |
| Аммиак NH <sub>3</sub>                    | от 0,01 до 10 мг/м <sup>3</sup> | RS4-NH3-300 ЭХ / NH3/MR-100 ЭХ / RS4-NH3-1000 ЭХ / NH3/MR-500 ЭХ / NH3/MR-1000 ЭХ | IS09 / IS24<br>IS10 / IS38 | 1.6 мА / мг/м <sup>3</sup>          | 20 / 60      |
|   | от 0,1 до 200 мг/м <sup>3</sup> |   |                            | 0.08 мА / мг/м <sup>3</sup>         |              |
|   | от 1 до 1600 мг/м <sup>3</sup>  |   |                            | 0.01 мА / мг/м <sup>3</sup>         |              |
| Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>      | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |   |                            | 0.004 мА / мг/м <sup>3</sup>        | По запросу   |
|   | от 0,01 до 1,4 %                |   |                            | мА / %                              | По запросу   |
| Водород H <sub>2</sub>                    | от 0,01 до 4 об. доля, %        | RS4-CHTC-100 ТК. / RS4-TCHE-100 ТКМ. / KGS701 ТК.                                 | IS00                       | 4 мА / %                            | 0,40 / 0,80  |
|   |                                 | 2H2-81 ЭХ   | IS14 / IS32 / IS35         |                                     |              |
| Водород хлористый HCl                     | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>  | HCL/M-20 ЭХ   | IS07 / IS36                | 0,5 мА / мг/м <sup>3</sup>          | 5,0 / 15,0   |
|   | от 1 до 320 мг/м <sup>3</sup>   | HCL/M-200ЭХ   |                            | 0,05 мА / мг/м <sup>3</sup>         |              |
| Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>     | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |   |                            | 0.004 мА / мг/м <sup>3</sup>        | По запросу   |
|   | от 0,01 до 1,0 %                |   |                            | 1,6 мА / %                          | По запросу   |
| Гелий He                                  | от 1 до 100 об. доля, %         | RS4-TCHE-100  | IS00                       | 0.16 мА / %                         | По запросу   |
| Изобутан i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |   |                            | 0.004 мА / мг/м <sup>3</sup>        | По запросу   |
|   | от 0,01 до 1,3 %                |   |                            | мА / %                              | По запросу   |

|   |                                 |                                  |              |                                  |             |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------|
| Кислород<br>O <sub>2</sub>              | от 0,01 до 1,6 об. доля, %      | O2-A3 ЭХ<br>KGS701 ТК (8)        | IS44<br>IS00 | 10 мА / %                        | По запросу  |
|   | от 0,1 до 32 об. доля, %        | O2-A3 ЭХ<br>RS4-O22-30 ЭХ        | IS04<br>IS29 |                                  |             |
| Метан CH <sub>4</sub>                   | от 1 до 100 об. доля, %         |                                  |              |                                  | По запросу  |
|   | от 0,001 до 1 об. доля, %       | RS4-CHTC-100 ТК.                 | IS00         | 16 мА / %                        | 0,50 / 1,00 |
|   | от 0,01 до 3,2 об. доля, %      |                                  |              | 5 мА / %                         |             |
|   | от 0,01 до 5 об. доля, %        | MSH-P/HR/5/V/P/F ОПТ.            | IS02         | 3,2 мА / %                       |             |
| от 1 до 100 об. доля, %                 | 0,16 мА / %                     |                                  |              |                                  |             |
| Метанол<br>CH <sub>3</sub> OH           | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>  | CH <sub>2</sub> O-M-10 ЭХ        | IS13 / IS34  | 0,5 мА / мг/м <sup>3</sup>       | 0,5 / 5,0   |
|   | от 0,01 до 8 г/м <sup>3</sup>   | RS4-CHTC-100 ТК. /<br>KGS701 ТК. | IS00         | 2 мА / г/м <sup>3</sup>          |             |
|   | от 0,01 до 3 об. доля, %        |                                  |              | RS4-CHTC-100 ТК. /<br>KGS701 ТК. |             |
| Пары бензина                            | от 50 до 2000 мг/м <sup>3</sup> |                                  |              | 0.008мА / мг/м <sup>3</sup>      | По запросу  |
|   | от 0,01 до 1,4 %                |                                  |              |                                  |             |
| Пары дизельного топлива                 | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |                                  |              | 0.004мА / мг/м <sup>3</sup>      | По запросу  |
|   | от 0,01 до 0,6 %                |                                  |              |                                  |             |
| Пары керосина                           | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |                                  |              | 0.004мА / мг/м <sup>3</sup>      | По запросу  |
|   | от 0,01 до 0,7 %                |                                  |              |                                  |             |
| Пары нефте-продуктов                    | от 50 до 4000 мг/м <sup>3</sup> |                                  |              | 0.004мА / мг/м <sup>3</sup>      | По запросу  |
|   | от 0,01 до 1,4 %                |                                  |              |                                  |             |
| Пропан<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | от 0,01 до 2 об. доля, %        | RS4-CHTC-100 ТК. /<br>KGS701 ТК. | IS00         | 8 мА / %                         | 0,20 / 0,40 |
|   |                                 | MSH-P/HR/5/V/P/F ОПТ.            | IS02         |                                  |             |
|   | от 0,1 до 100 об. доля, %       | MSH-P/ННС/5/V/P/F ОПТ.           | IS02         | 0,16 мА / %                      |             |
| Серо-водород<br>H <sub>2</sub> S        | от 0,001 до 1 мг/м <sup>3</sup> | RS4-H2S-100 ЭХ. /<br>H2S-A1 ЭХ   | IS06 / IS37  | 16 мА / мг/м <sup>3</sup>        | 3 / 10      |
|   | от 0,01 до 4 мг/м <sup>3</sup>  |                                  |              | 4 мА / мг/м <sup>3</sup>         |             |
|   | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>  |                                  |              | 0,5 мА / мг/м <sup>3</sup>       |             |
|   | от 1 до 200 мг/м <sup>3</sup>   |                                  |              | 0,08 мА / мг/м <sup>3</sup>      |             |

|  |                                     |  |                       |                             |             |
|--|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|-------------|
| Серы<br>диоксид<br>SO <sub>2</sub>   | от 0,01 до 4 мг/м <sup>3</sup>      | 2S2-50ЛЭХ /<br>SO2-АФ ЭХ   | IS06 / IS37           | 4 мА / мг/м <sup>3</sup>    | 10 / 10     |
|  | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>      |  |                       | 0.5 мА / мг/м <sup>3</sup>  |             |
|  | от 1 до 320 мг/м <sup>3</sup>       |  |                       | 0.05 мА / мг/м <sup>3</sup> |             |
| Угле-<br>водороды<br>C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub>   | от 50 до 3200<br>мг/м <sup>3</sup>  | RS4-CHSC-100 ПП /<br>PID-A12 ФИД.                                    | IS00 / IS01           | 5 мА / г/м <sup>3</sup>     | 300 / 900   |
|  | от 0,01 до 2 об.<br>доля, %         | RS4-CHTC-100 ТК. /<br>KGS701 ТК.                                     | IS00                  | 8 мА / %                    | 0,20 / 0,40 |
|  |                                     | MSH-P/HR/5/V/P/F<br>ОИП.   | IS02                  |                             |             |
| Углерода<br>диоксид<br>CO <sub>2</sub>   | от 0,01 до 2 г/м <sup>3</sup>       | MSH-<br>P/CO2/NC/5/V/P/F<br>ОИП.                                     | IS02                  | 8 мА / г/м <sup>3</sup>     | 0.50 / 2.50 |
|  | от 0,01 до 5 об.<br>доля, %         |  |                       | 3.2 мА / %                  |             |
|  | от 0,1 до 100 об.<br>доля, %        | MSH-<br>P/HCO2/NC/5/V/P/F<br>ОИП.                                    | 0.16 мА / %           |                             |             |
| Углерода<br>оксид CO   | от 0,01 до 32 мг/м <sup>3</sup>     | RS4-CO-2000 /<br>ECO-Sure (2E) ЭХ /<br>2ФС-90ЛЭХ /<br>2ФС-2-90Л ЭХ / | IS25                  | 0.5 мА / мг/м <sup>3</sup>  | 20 / 100    |
|  | от 0,1 до 320 мг/м <sup>3</sup>     |  | IS05 / IS17/<br>IS42  | 0.05 мА / мг/м <sup>3</sup> |             |
|  | от 0,001 до 3,2<br>г/м <sup>3</sup> | CO-AEЭХ /<br>RS4-CO-2000   | IS15                  | 5 мА / г/м <sup>3</sup>     |             |
| Формаль-<br>дегид<br>H <sub>2</sub> CO   | от 0,1 до 10 мг/м <sup>3</sup>      | RS4-CH2O-10 ЭХ   | IS12 / IS21           | 1.6 мА / мг/м <sup>3</sup>  | 0.50 / 2.50 |
|  |                                     | CH2O-M-10 ЭХ   | IS27 / IS33           |                             |             |
| Хлор Cl <sub>2</sub>   | от 0,01 до 4 мг/м <sup>3</sup>      | SureCell Cl2 ЭХ /<br>CL2-A1 ЭХ /<br>RS4-Cl2-30 ЭХ                    | IS03 / IS19 /<br>IS23 | 4 мА / мг/м <sup>3</sup>    | 1 / 5       |
|  | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>      |  |                       | 0.5 мА / мг/м <sup>3</sup>  |             |
| Этанол<br>C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH   | от 0,1 до 32 мг/м <sup>3</sup>      | RS4-CH2O-10 ЭХ   | IS12 / IS21           | 0.5 мА / мг/м <sup>3</sup>  | 1 / 5       |
|  | от 0,01 до 8 г/м <sup>3</sup>       | RS4-CHTC-100 ТК. /<br>KGS701 ТК.                                     | IS00                  | 2мА / г/м <sup>3</sup>      |             |
|  | от 0,01 до 1,6 об.<br>доля, %       |  |                       | 10мА / %                    |             |
| <p>(1) Перечень используемых сенсоров постоянно обновляется. Характеристики сенсоров у производителей.</p> <p>(2) Номенклатура типов каналов регулярно пополняется.</p> <p>(3) Используется для определения концентраций целевого газа в водороде.</p> |                                     |  |                       |                             |             |

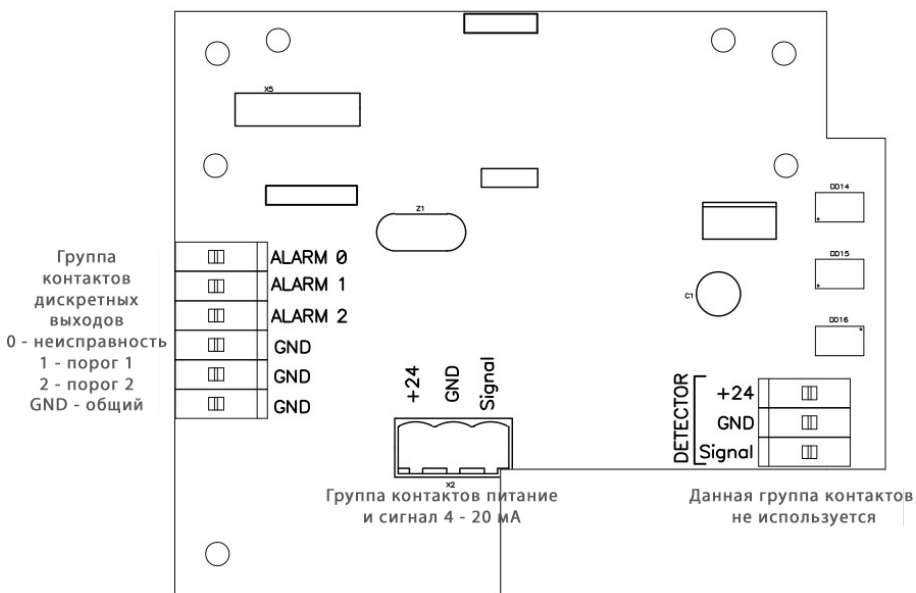
## 6. Указание мер безопасности

- 6.1. Газоанализатор следует оберегать от ударов по корпусу, вибраций и механических повреждений. Не допускается бросание и падение прибора с высоты более 0,2 м.
- 6.2. При эксплуатации следует оберегать ГА от попадания пыли, грязи и влаги в отверстия для доступа воздуха к газочувствительному сенсору. Допускается периодическое удаление загрязнений струёй сухого сжатого воздуха.
- 6.3. Во избежание выхода из строя термокаталитических сенсоров (на горючие газы) КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ подача на сенсоры чистого метана, пропана, бутана и других горючих газов и паров с концентрацией более 100% НКПР.
- 6.4. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ протирка корпуса прибора спиртосодержащими или ацетоносодержащими составами.
- 6.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать газоанализаторы в местах с повышенными концентрациями кислотных и щелочных паров (выше ПДК на эти компоненты).
- 6.6. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа ГА с сенсором CO, H<sub>2</sub>CO, H<sub>2</sub>S или NO
  - при повышенных концентрациях сернистых газов и паров (более 10 ПДК);
  - в присутствии водорода выше 1000 мг/м<sup>3</sup>;
  - в присутствии паров этилового и других спиртов, паров кремний-органических соединений.
- 6.7. Не рекомендуется эксплуатировать газоанализаторы при концентрациях контролируемых газов, превышающих указанные диапазоны измерения (см. Паспорт).
- 6.8. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация газоанализатора с поврежденным корпусом, а также по истечении срока действия последней государственной поверки.
- 6.9. ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать корпус прибора во взрывоопасных зонах.

## 7. Рекомендации по монтажу и эксплуатации

- 7.1. Газоанализаторы устанавливают в произвольном положении (с учетом возможности последующего обслуживания) в местах наиболее вероятного появления контролируемых газов, крепят на стене или другой плоской поверхности, при помощи шурупов или винтов через соответствующие отверстия во фланцах корпуса.
- 7.2. Газоанализатор соединяют с источником питания, внешними устройствами контроля и автоматики (при их наличии) с помощью кабеля любого типа сечением 0,1-1,5 мм<sup>2</sup>. Для этого необходимо:
- Снять крышку корпуса, отвернув 4 винта.
  - Пропустить конец кабеля с зачищенными проводами через кабельный ввод и закрепить провода в разъемных клеммных колодках на печатной плате в строгом соответствии с маркировкой контактов, указанной на плате (см. рис. 2).
  - Провода источника питания закрепляют на колодке ответной части разъема винтами. Прокладку кабеля следует вести по возможности на удалении от сетевых проводов и силовых кабелей.
  - После установки и присоединения кабеля необходимо закрыть крышку корпуса.

Рисунок 2.



- 7.3. Правильное размещение газоанализатора является залогом его эффективной работы.
- 7.4. Приборы устанавливаются вблизи зоны возможного выделения измеряемого газа. Высота установки прибора зависит от физических свойств газов и характера работы персонала. Поскольку газы, более тяжелые, чем воздух (например CO<sub>2</sub>, пропан, хлор и др.), будут скапливаться в нижней части помещения, для них приборы устанавливаются на высоте не более 1,5 метра от пола. Более легкие газы (например, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и др.) будут подниматься в верхнюю часть помещения, и приборы надо ставить в верхней части помещения. Для газов, имеющих плотность близкую к воздуху (например, CO), место расположения определяется особенностью движения воздуха в контролируемом объеме. Для контроля токсичных газов приборы располагают на уровне дыхания человека: для сидящего в операторной – 150 см, для идущего по проходу – 180 см.
- 7.5. При расположении приборов надо стремиться обеспечить минимальное время задержки при транспортировании газовых примесей воздушными потоками от источника до прибора, а значит, необходимо учитывать особенности воздушных потоков в конкретном помещении. Наличие принудительной вентиляции или системы кондиционирования воздуха полностью меняют естественное направление потоков и, следовательно, места расположения газоанализаторов. При постоянно работающей вытяжной вентиляции, все воздушные потоки скоростью более 0,1 м/с направят воздух с примесями в место вытяжки по кратчайшему расстоянию от места утечки, независимо от плотности газа. Особенно это относится к газам с плотностью, близкой к плотности воздуха – угарному газу, кислороду и сероводороду.
- 7.6. Для обеспечения вида взрывозащиты в соответствии с маркировкой при эксплуатации газоанализатора необходимо соблюдать требование к параметрам электрооборудования подключаемого к прибору, включая соединительные кабели и провода, устанавливать дополнительно между прибором и устройством контроля (пульт или система автоматики) барьер искрозащиты на линию питания прибора (может поставляться в комплекте системы контроля или приобретаться отдельно).
- 7.7. Располагать газоанализаторы необходимо так, чтобы осуществлять легкий доступ для ремонта и проверки работоспособности.

## 8. Порядок работы

- 8.1. Прибор включается при подаче на него напряжения питания +24В, при этом загорается 4-х разрядный цифровой индикатор. Выход на рабочий режим происходит в течение 1 – 5 минут (зависит от типа сенсора и вида газа), возможно кратковременное появление некорректных показаний индикатора с последующим восстановлением нормальных значений. В процессе работы индикатор показывает концентрацию газа в единицах, указанных в Паспорте.
- 8.2. При необходимости подключения внешнего устройства контроля с токовым выходом 4-20 мА, используется контакт «SIGNAL», при этом ток между ним и контактом «GND» пропорционален концентрации газов в соответствии со значением токового коэффициента прибора, установленный коэффициент указан в Паспорте на прибор.
- 8.3. В случае превышения концентрацией газа установленного Порога 1 (или снижения ниже Порога 1 для кислорода) светодиод меняет цвет на красный и начинает мигать, одновременно подается прерывистый звуковой сигнал и ALARM 1 замыкается на питание 24В.
- 8.4. В случае превышения концентрацией газа установленного Порога 2 светодиод начинает мигать с большей частотой, чем при пороге 1, одновременно подается прерывистый звуковой сигнал, также учащенный и контакт ALARM 2 замыкается на питание 24В.
- 8.5. Алгоритм срабатывания выходов ALARM 1 и ALARM 2 можно изменить, см. Приложение 2, пункт меню «SnAP».
- 8.6. При снижении концентрации газа ниже Порога 1 и Порога 2 (или повышении выше Порога 1 для кислорода) отключается сигнализация и контакты ALARM 1 и ALARM 2 размыкаются.
- 8.7. Если газоанализатор исправен, то выход Неисправность замкнут на питание 24В. В случае неисправности газоанализатора или отсутствия питания светодиод меняет свой цвет на оранжевый, при этом на индикаторе появляется надпись «FOUL» (ошибка), выход Неисправность разомкнут.
- 8.8. При необходимости подключения внешних силовых устройств, при срабатывании сигнализации, когда недостаточно 24В при токе 100мА, используется блок внешних силовых реле.

## 9. Комплектность

Комплект поставки

- Газоанализатор
- Паспорт
- Руководство по эксплуатации
- Методика поверки
- Упаковка

Дополнительные принадлежности

- Поверочная насадка-адаптер НГ-101 ФГИМ.413944.002
- Блок питания 24В, 6Вт, адаптер в розетку
- Блок питания 24В, 15Вт, на DIN рейку

## 10. Гарантии предприятия–изготовителя

- 10.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализаторов требованиям эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных эксплуатационной документацией.
- 10.2. Гарантийный срок эксплуатации газоанализатора – 12 месяцев.
- 10.3. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления газоанализаторов.
- 10.4. Назначенный срок службы – 10 лет.
- 10.5. Гарантия изготовителя на выполненные работы при ремонте составляет три месяца со дня отгрузки прибора. Гарантия распространяется на замененные/отремонтированные при ремонте детали.

## 11. Предприятие-изготовитель.

АО «НПО «Поиск».

Адрес: Россия, 127299, г. Москва, ул. Клары Цеткин, 18.

Тел.: +7 (495) 640-14-71 +7 (495) 450-27-48,

+7 (499) 153-13-41 +7 (499) 154-41-96 +7 (499) 153-61-21.

## 12. Техническое обслуживание

Если возникают какие-либо технические проблемы с Вашим прибором, или потребуется ремонт, обратитесь к изготовителю или в нашу сервисную службу, и обязательно укажите наименование Вашего прибора, его основные характеристики, номер и год изготовления.

Прежде чем вызывать специалиста, проверьте с помощью этого руководства, можете ли Вы самостоятельно устранить причины возникновения неисправности.

Внимание! Проверку и техническое обслуживание электроустановок должен выполнять только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием и способам его монтажа, изучение требований стандарта ГОСТ ИЕС 60079-17-2013, соответствующих технических норм и правил. Этот персонал должен проходить регулярную переподготовку и иметь соответствующие свидетельства.

## 13. Типичные неисправности и способы их устранения

В приведенной таблице указаны типичные неисправности, которые могут появиться во время работы газоанализатора, их причины и способы устранения. В случае иных неисправностей необходимо связаться с производителем, продавцом или с представителем сервисной службы.

Самостоятельный ремонт до окончания гарантийного срока запрещён, т.к. это ведёт к потере гарантии.

**Таблица 4.**

| Типичные неисправности                                | Вероятная причина                                   | Способ устранения   |
|---|---|---|
| Выходной ток нулевой или значительно меньше 4 мА      | Обрыв соединительного кабеля или нарушение контакта | Проверить кабель и места его соединения с ГА и внешними устройствами автоматики |
| ГА не реагирует на газ, показания хаотически меняются | Нарушение контакта разъемов подключения сенсора     | Проверить контакты, при необходимости укрепить разъем на плате.                 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Рекомендации по проведению поверки

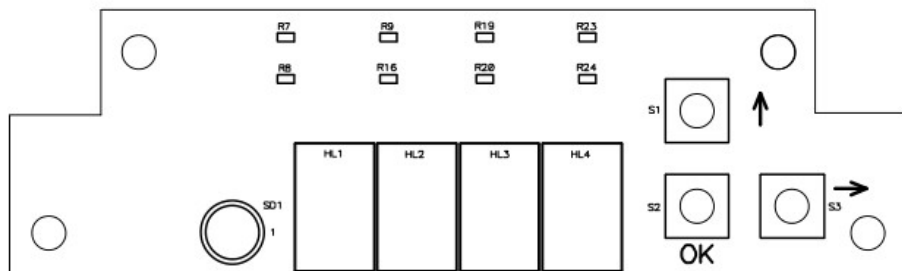
1. Поверка проводится по методике поверки МП-073/11-2018. Документ доступен на сайте «ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ФОНДА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ».
2. Газоанализаторы ИГС-98 должны подвергаться обязательной поверке, согласно методике поверки, при выпуске из производства и в процессе эксплуатации. Периодическая поверка газоанализатора проводится не реже одного раза в 12 месяцев.
3. Поверка должна производиться в нормальных климатических условиях (температура  $20 \pm 5$  °С, давление  $760 \pm 30$  мм рт. ст.) и при отсутствии в атмосфере контролируемых газов.
4. Перед началом работы газоанализатор выдерживают в нормальных условиях не менее 1 часа.
5. Подача ПГС-ГСО на газочувствительный сенсор должна производиться через поверочную насадку-адаптер для подачи газов НГ-101 ФГИМ.413944.002, производимую предприятием-изготовителем газоанализатора и поставляемую по заказу. Использование других насадок не допускается.
6. Помимо показаний на цифровом индикаторе необходимо контролировать, токовый сигнал газоанализатора, для этого его подключают к калибратору токовой петли.

## Приложение 2. Настройка прибора

### 1. Органы управления

Настройка прибора и изменение параметров работы производится тремя кнопками **ОК**, **ВВЕРХ** и **ВПРАВО**. Кнопки расположены на плате индикации и управления (см. рис.3), активизируются только после входа в меню настройки

Рисунок 3.



Интуитивный интерфейс позволяет быстро освоить настройку прибора

- Кнопкой **ОК** осуществляется выбор.
- Кнопкой **ВВЕРХ** можно перейти в предыдущий пункт меню или увеличить значение выбранной цифры на единицу.
- Кнопкой **ВПРАВО** можно перейти в следующий пункт меню или выбрать следующую цифру для изменения. Пункты меню чередуются в соответствии с деревом меню.

Одновременное нажатие **ВВЕРХ** и **ВПРАВО** – выход в корневое меню без сохранения выбранных параметров

## 2. Дерево меню

|                  |  |
|------------------|--|
| COEF             | – Ввод выходного токового коэффициента                           |
| OFFS             | – Ввод выходного смещения нуля                                   |
| AFE              | – Выбор типа канала  |
| FS               | – Номер версии программного обеспечения                          |
| HLE1             | – Ввод Порога 1  |
| HLE2             | – Ввод Порога 2  |
| SPAC             | – Ввод гистерезиса   |
| SnAP             | – Выбор алгоритма срабатывания реле при срабатывании по порогам. |
| SOU <sub>n</sub> | – Включение / выключение звуковой сигнализации.                  |
| CAL1             | – Ввод калибровочного значения и калибровка первой точки         |
| CAL2             | – Ввод калибровочного значения и калибровка второй точки         |
| ----             | – Выход из меню  |

## 3. Настройка

- Вход в меню настройки прибора осуществляется двойным нажатием кнопки **OK**, при этом на индикаторе появятся показания “- - - -”.
- Первое, что необходимо сделать при настройке прибора – это установить тип канала. Выбрать пункт меню **«AFE»**, нажать **OK** и кнопками **ВВЕРХ** и **ВПРАВО** выбрать тип канала в соответствии со значением в табл. 3. После выбора типа канала **AFE IS00** потребуются ввести значение, выше которого будет включаться защита сенсора от отравления высокими концентрациями углеводородов.
- Следующее действие – установка параметров токового выхода. В пункте меню **«OFFS»** устанавливается смещение нуля\*, а в пункте **«COEF»** выставляется токовый коэффициент в мА на единицу измерения концентрации в соответствии с табл. 3. Данные значения должны совпадать со значениями в принимающих сигнал устройствах.

- Далее можно проводить калибровку прибора. Калибровка прибора осуществляется по двум точкам.
- В пункте меню **«CAL 1»** калибруется нулевая точка или точка с меньшим значением концентрации. После входа в данный пункт на индикаторе отображается концентрация калибровочной смеси, кнопками **ВВЕРХ** и **ВПРАВО** необходимо установить нужное значение, как правило «0000» (концентрация имеющейся смеси), далее **OK**.
- В пункте меню **«CAL 2»** действуем по аналогичному алгоритму, только подаём на прибор другую концентрацию калибровочной смеси. Очередность калибровки не имеет значения.
- В пунктах меню **«HLE1»** и **«HLE2»** выставляются **Порог1** и **Порог2** соответственно. Порог считается превышенным, если значение концентрации больше **\*\*** указанного значения. Сигнализация выключается, когда значение концентрации становится меньше порога на величину гистерезиса. Рекомендуемые пороги приведены в таблице 3.
- В пункте меню **«SPAC»** выставляется гистерезис, т.е. разность между пороговым значением включения и выключения сигнализации и оптореле.
- В пункте меню **«SnAP»** выбирается алгоритм работы дискретных выходов (порог 1 и 2), если выбрано OFF - то прибор замыкает контакты на питание 24В в случае срабатывания по порогам. Если выбрано ON (инверсия) - то контакты размыкаются в случае срабатывания по соответствующим порогам.
- В пункте меню **«SOUn»** можно включить / выключить звуковую сигнализацию.

\* Смещение необходимо, например, для установки диапазона измерения кислорода от 14 до 30%. В этом случае устанавливаем смещение 14 и токовый коэффициент 1. Теперь 4мА соответствует 14%, а 20 мА - 30% кислорода.

\*\* В случае типа канала AFEIS04 (сенсор на кислород) сигнализация включается, если концентрация меньше значения Порога 1 и выключается, если концентрация больше значения Порога 1 на величину гистерезиса.

### **Возврат к заводским настройкам**

В случае некорректных действий при настройке прибора возможен возврат к заводским настройкам. Для этого необходимо включить прибор при нажатой кнопке **ВПРАВО**, при этом на индикаторе отобразится символ «L», после чего выключить и включить прибор.

### Приложение 3. Описание измерительных модулей

К газоанализатору ИГС-98 модификации «СВ» исполнение 011 выпускается несколько измерительных модулей. Они содержат газочувствительный сенсор и плату нормирования сигнала, установленные в съёмный корпус. Модуль крепится к корпусу гайкой. Для замены сенсора достаточно открутить крышку модуля, извлечь сенсор и установить новый. После данной процедуры газоанализатор необходимо настроить.

**Таблица 5. Перечень измерительных модулей**

| Измерительный модуль *   | Описание   |
|--|--|
| Электронный модуль RS4-MUEC в сборе  | Предназначен для подключения электрохимических сенсоров двух- и трёх- электродных. |
| Электронный модуль RS4-MTK в сборе   | Предназначен для подключения термокаталитических сенсоров                          |
| Электронный модуль RS4-MO2 в сборе   | Предназначен для подключения сенсоров кислорода.                                   |
| Электронный модуль Dynament в сборе  | Предназначен для подключения оптических сенсоров                                   |
| Электронный модуль CH2O-smart в сборе  | Предназначен для подключения сенсоров формальдегида и метанола.                    |
| * Для разных исполнений используются отличающиеся модули. При заказе указывать исполнение прибора. |  |

**ЗАКАЗАТЬ**