

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы фреонов КГС-Ф-01А

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы фреонов (далее - газоанализаторы), предназначены для непрерывного измерения массовой концентрации хладона 12, хладона 22, хладона 134а, хладона 410а в воздухе.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализатора основан на поглощении молекулами хладонов инфракрасного излучения.

Газоанализаторы выпускаются в виде стационарных автоматических одноблочных устройств, на лицевой панели которых располагаются: сетевой индикатор, два индикатора световой сигнализации, индикатор сообщения об отказе. На нижней панели газоанализаторов расположены: разъем для подключения к электрической сети, штуцеры для входа и выхода газа, клемма заземления, разъемы для подключения внешних исполнительных устройств.

Способ отбора пробы – принудительный (обеспечивается встроенным побудителем расхода).

Газоанализаторы предназначены для установки во взрывобезопасном помещении.

Компонент определяемый газоанализатором выбирается потребителем при заказе из перечня: хладон 12, хладон 22, хладон 134а, хладон 410а.

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид газоанализатора КГС-Ф-01А.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм приведена на рисунке 2.



(а)



(б)

Рисунок 2. Схема пломбировки газоанализатора от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клеем: (а) - верхняя панель, (б) - нижняя панель (места пломбирования обозначены стрелками)

### Программное обеспечение

ПО газоанализаторов фреонов КГС-Ф-01А состоит из встроенного ПО и автономного ПО.

Встроенное ПО обеспечивает:

- измерение массовой концентрации измеряемого хладагона;
- передачу выходного сигнала постоянного тока, пропорционального содержанию определяемого компонента;
- передачу результатов измерений на внешнее устройство;
- передачу информацию об установленных порогах и их срабатывании;
- прием и обработку измерительной информации от первичных измерительных преобразователей;
- работу световой индикации;
- выдачу сообщения об ошибке;
- работу световой сигнализации;
- переключение реле при срабатывании сигнализации «Отказ», «Порог1», «Порог2».

Сервисное ПО обеспечивает:

- отображение результатов измерений на мониторе ПК;
  - корректировку показаний;
  - установку значений порогов срабатывания сигнализации.

Идентификационные данные ПО газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
KGS-F-01A.hex (встроенное ПО)	1.0	7116	CRC-16
KGS-F-01A.exe (сервисное ПО)	1.0	9431	CRC-16

Уровень защиты ПО газоанализаторов соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной абсолютной и допускаемой основной относительной погрешности газоанализаторов фреонов КГС-Ф-01А представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Определяемый компонент	Диапазон измерений, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
Хладон 12, Хладон 22	от 0 до 2000	± 500	-
	св. 2000 до 10000	-	± 25
Хладон 134а, Хладон 410а	от 0 до 2000	± 500	-
	св. 2000 до 5000	-	± 25

- 2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализаторов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более 0,5
- 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и анализируемой среды в диапазоне от 5 до 50 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более 1,0
- 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления и давления анализируемой газовой смеси на входе газоанализаторов от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.), в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более 1,0
- 5) Время прогрева газоанализаторов, мин, не более 60
- 6) Пределы допускаемого интервала времени работы газоанализаторов без корректировки показаний, сут., не менее 180
- 7) Время срабатывания сигнализации по уровню T<sub>0,5</sub>, с, не более 150
- 8) Пределы допускаемого времени установления показаний T<sub>0,9</sub> (при повышении содержания), T<sub>0,1</sub> (при уменьшении содержания), с, не более 300

- 9) По устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 измерители соответствуют климатическому исполнению:  
- ИБЯЛ.413326.015 - УХЛЗ,  
- ИБЯЛ.413326.015-01 - ТМЗ.
- 10) Степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды IP54 по ГОСТ 14254-96.
- 11) Газоанализаторы соответствуют требованиям к оборудованию I категории сейсмостойкости по НП-031-01.
- 12) Электрическое питание газоанализаторов должно осуществляться от сети переменного тока с номинальным напряжением от 187 до 253 В при следующих значениях частот:  
а) в диапазоне частот от 49,0 до 50,5 Гц длительно;  
б) в диапазонах частот от 47,5 до 49,0 Гц и от 50,5 до 52,5 Гц – до 5 мин однократно, но не более 750 мин в течение срока эксплуатации;  
в) в диапазоне частот от 46,0 до 47,5 Гц – до 30 с однократно, но не более 300 мин в течение срока эксплуатации.
- 13) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более 100
- 14) Габаритные размеры должны быть, мм, не более:  
- ширина 505  
- длина 200  
- высота 500
- 15) Масса, кг, не более 30
- 16) Средняя наработка на отказ, ч, 50000
- 17) Срок службы, лет, не менее 12
- 18) Газоанализаторы по помехоустойчивости и помехоэмиссии соответствуют группе исполнения III по ГОСТ Р 50746-2000.
- 19) Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости для оборудования класса А по ГОСТ Р 51522.1-2011.
- 20) Группа устойчивости к синусоидальной вибрации 3 по ГОСТ 29075-91.

Условия эксплуатации газоанализаторов:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от 5 до 50
- предельные значения температуры окружающей среды (в течение 6 ч), °С от 1 до 5 и от 50 до 60
- относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более 98
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации станции типографским способом и в виде наклейки на корпус газоанализаторов

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Наименование	Кол.
КГС-Ф-01А	Газоанализатор фреонов	1 шт.
ИБЯЛ.413326.015 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.

Обозначение	Наименование	Кол.
ИБЯЛ.413326.015 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
ИБЯЛ.413326.015 ПС	Паспорт	1 экз.
ИБЯЛ.413326.015 ЗИ	Ведомость ЗИП	
-	Комплект ЗИП	1 комплект (согласно ИБЯЛ.413326.015 ЗИ)
МП- 242-1680-2013	Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

Осуществляется по документу МП-242-1680-2013 «Газоанализаторы фреонов КГС-Ф-01А. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 15 октября 2013 г.

Основные средства поверки:

- ГСО №10344-2013 состава хладон 12/воздух, ГСО №10345-2013 состава хладон 22/воздух, ГСО №10343-2013 состава хладон 134а/воздух, ГСО №10346-2013 состава хладон 410а/воздух;
- Поверочный нулевой газ (ПНГ) воздух по ТУ 6-21-5-85.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений приведены в Руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам фреонов КГС-Ф-01А**

1 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

2 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

3 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

4 ИБЯЛ.413326.015 ТУ «Газоанализаторы фреонов КГС-Ф-01А. Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

ФГУП «СПО «Аналитприбор»,  
Россия, г. Смоленск, 214031, ул. Бабушкина, д. 3.  
Телефон: (4812) 31-12-42.  
Факс: (4812) 31-75-16.  
e-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru)  
<http://www.analitpribor-smolensk.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19,  
тел.: (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.