

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы фреона R22 GDHC

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы фреона R22 GDHC предназначены для измерения объемной доли фреона R22 (хлордифторметан,  $\text{CHClF}_2$ ) в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленного порогового значения.

#### Описание средства измерений

Сигнализаторы фреона R22 GDHC (далее - сигнализаторы) представляют собой стационарные одноканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия сигнализаторов полупроводниковый, основанный на изменении проводимости полупроводникового чувствительного элемента при воздействии на него молекул определяемого компонента.

Способ отбора пробы - диффузионный.

Конструктивно сигнализаторы выполнены одноблочными в металлическом корпусе.

Способ установки - крепление на стену.

Внутри корпуса сигнализатора находятся материнская плата и плата датчика. На материнской плате находятся разъемы для подключения питания и съема выходных сигналов, потенциометры настройки порогов срабатывания сигнализации, кнопка сброса сигнализации, переключатель, настраивающий адрес датчика при работе с цифровым интерфейсом и светодиоды, свидетельствующие о наличии питания и превышении установленных порогов срабатывания сигнализации. На плате датчика находятся полупроводниковый чувствительный элемент и потенциометры настройки нулевых показаний и чувствительности.

Сигнализаторы обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывное измерение объемной доли определяемого компонента в воздухе;
- выдачу унифицированного нелинеаризованного аналогового сигнала по току (4-20) мА и напряжению (0-10) В и (0-5) В в диапазоне показаний;
- выдачу цифрового сигнала, интерфейс RS 485;
- переключение контактов реле и световую сигнализацию при срабатывании установленных порогов.

Сигнализаторы имеют общепромышленное исполнение и должны размещаться в невзрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Степень защиты корпуса сигнализатора от доступа к опасным частям и от попадания внешних твердых предметов и воды IP30 по ГОСТ 14254-96.

Внешний вид сигнализаторов и схема пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Внешний вид сигнализатора фреона R22 GDHC, вид спереди



Рисунок 2 - Внешний вид сигнализатора фреона R22 GDHC, вид сбоку

### Программное обеспечение

Сигнализаторы имеют встроенное ПО, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли фреона R22 (хлордифторметан,  $\text{CHClF}_2$ ) в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленного порогового значения.

Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- диагностику аппаратной части сигнализатора;
- сравнение измеренных значений содержания определяемого компонента с установленными пороговыми значениями и выдача сигнализации о достижении этих уровней;
- проведение градуировки сигнализатора;
- формирование цифрового выходного сигнала;
- формирование аналогового выходного сигнала.

Программное обеспечение идентифицируется по номеру версии на наклейке на плате микроконтроллера и указанному на табличке на корпусе сигнализатора.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GDHC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2.1K
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения сигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Сигнализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты - высокий по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Параметр	Значение
Пороги срабатывания сигнализации, объемная доля фреона R22, $\text{млн}^{-1}$ : - ПОРОГ 1 - ПОРОГ 2	500 800
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания, $\text{млн}^{-1}$ : - ПОРОГ 1 - ПОРОГ 2	не нормированы $\pm 200$
Диапазон показаний по аналоговому выходу, объемная доля фреона R22, $\text{млн}^{-1}$	от 0 до 1000
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые $10^\circ\text{C}$ от температуры определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$

Параметр	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влажности окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Время прогрева сигнализатора, мин, не более	5
Предел допускаемого времени срабатывания, с	300
Габаритные размеры сигнализатора, мм, не более: - высота - ширина - длина	185 145 80
Масса сигнализатора, кг, не более	1,1
Электрическое питание сигнализатора осуществляется постоянным током в диапазоне напряжений, В	от 12 до 24
Максимальная электрическая мощность, потребляемая сигнализаторами, Вт, не более	4
Средняя наработка на отказ, ч	20 000
Средний срок службы, лет*	10
Условия эксплуатации - диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С - относительная влажность при температуре 35 °С (без конденсации), % - диапазон атмосферного давления, кПа	от -20 до +50 от 5 до 90 от 90 до 110
Примечание * - без учета срока службы полупроводникового чувствительного элемента.	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус сигнализатора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки сигнализатора приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Сигнализатор фреона R22 GDHC	1 шт.
Комплект принадлежностей	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 242-2047-2016	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-2047-2016 «Сигнализаторы фреона R22 GDHC. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 02.09.2016 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси фреон R22 - воздух (ГСО 10549-2014), выпускаемые по ТУ 2114-014-20810646-2014 в баллонах под давлением.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам фреона R22 GDHC**

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

2 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

3 ГОСТ 8.578-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

4 Техническая документация фирмы «Danfoss A/S», Дания.

**Изготовитель**

Фирма «Danfoss A/S», Дания  
Адрес: DK-6430, Nordborg, Дания

**Заявитель**

ОАО «Красный октябрь», Москва  
Адрес: 107140, Москва, ул. М. Красносельская, д. 7, стр. 24  
Тел. : (495) 982-56-32, факс (495) 982-56-34  
E-mail: [ko@redoct.biz](mailto:ko@redoct.biz)  
ИНН 7706043263

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

<http://www.vniim.ru>

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.