

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3138

Газоанализаторы ГА114Х

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ГА114Х (далее - ГА) предназначены для непрерывных измерений массовой концентрации хладона 114В2 (1,2-дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан, $C_2Br_2F_4$) в газовой среде объектов и сигнализации о выходе концентрации хладона 114В2 за установленные пределы.

Описание средства измерений

ГА представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Конструктивно ГА выполнен в виде моноблока.

Отбор пробы - диффузионный.

На лицевой панели корпуса ГА расположены прорези для диффузионного захода анализируемой среды, а также органы управления, закрытые откидной крышкой на петлях.

На нижней стороне корпуса расположены разъемы для подключения кабелей (питание, аналоговый выход, реле).

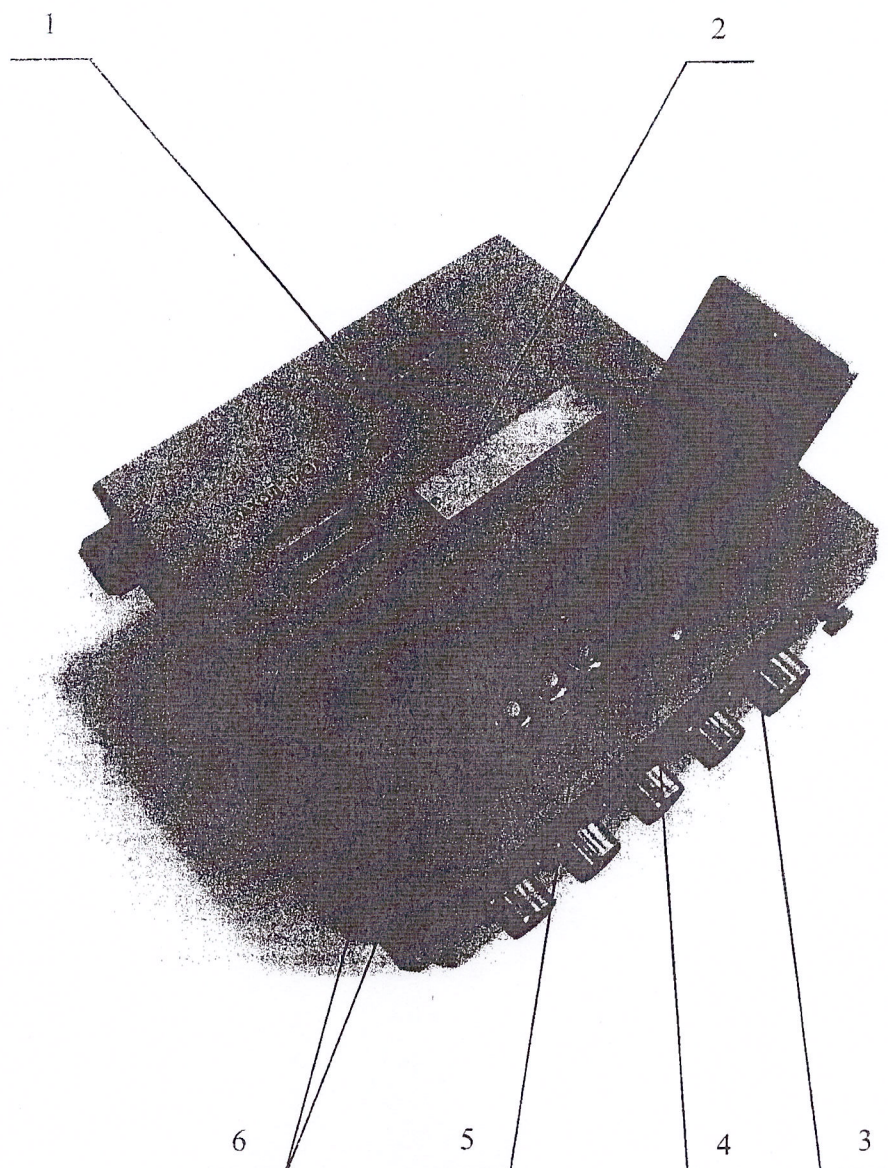
ГА могут быть укомплектованы выносным вольтметром М1618.

Принцип действия ГА основан на измерении селективного поглощения измеряемым компонентом (хладон 114В2) инфракрасного излучения, степень поглощения которого зависит от массовой концентрации измеряемого компонента в анализируемой газовой смеси.

ГА обеспечивают сигнализацию о повышении концентрации хладона 114В2 выше заданных уровней - уставок У1 и У2 в виде замыкания/размыкания нормально разомкнутых/замкнутых контактов. Значения уставок оговариваются при заказе.

По условиям эксплуатации и местам размещения ГА относятся к изделиям групп 2.1.1, 2.1.2, 2.3.2, 2.3.3 (при температуре от 0 до 50 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 35 °С) климатического исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

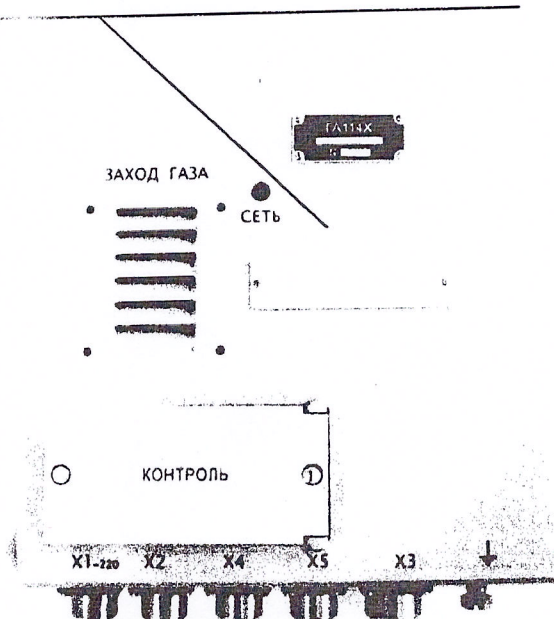
Внешний вид ГА, место нанесения знака утверждения типа и место пломбировки ГА от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.



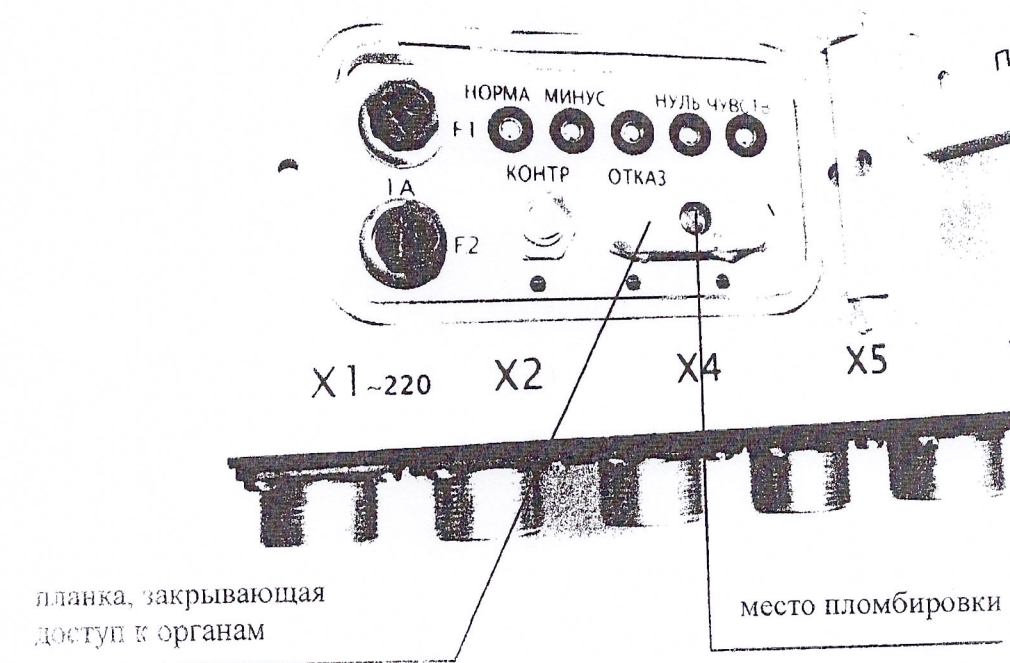
- 1 - маркировочная табличка с шифром, обозначением и заводским номером ГА;
- 2 - съемная пластина из слоистого пластика для нанесения условного шифра ГА на заказе;
- 3 - крышка «КОНТРОЛЬ», закрывающая доступ к органам регулировки ГА;
- 4 - выдвижная шторка, за которой находятся запасные вставки плавкие;
- 5 - запасные вставки плавкие;
- 6 - держатели вставок плавких.

Рисунок 1 - Внешний вид ГА

Место нанесения знака утверждения типа



а) Место нанесения знака утверждения типа



планка, закрывающая
доступ к органам

место пломбировки

б) Пломбировка ГА от несанкционированного доступа

Рисунок 2 - Место нанесения знака утверждения типа и схема пломбировки ГА от несанкционированного доступа

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации хладона 114B2, мг/м³ от 0 до 500.
 Диапазон показаний массовой концентрации хладона 114B2, мг/м³ от 0 до 10000.
 Выходные унифицированные аналоговые сигналы (U₁, U₂) в виде напряжения постоянного тока от 0 до 10 В (два выхода).

Номинальная статическая функция преобразования:

$$C = k_1 \cdot U_1 - \text{для диапазона измерений:}$$

$$C = k_2 \cdot U_2 - \text{для диапазона показаний.}$$

где C - массовая концентрация хладона 114B2 в анализируемой среде, мг/м³;

K₁ - коэффициент преобразования, равный 50 мг/(м³·В);

K₂ - коэффициент преобразования, равный 1000 мг/(м³·В);

U₁, U₂ - значения выходных аналоговых сигналов для диапазона измерений и диапазона показаний соответственно, В.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений массовой концентрации хладона 114B2 в диапазоне температуры от 15 до 30 °С, мг/м³ ±50.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений массовой концентрации хладона 114B2, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазонах от 0 до 15 °С и от 30 до 50 °С, мг/м³ ±25.

Пределы допускаемой суммарной абсолютной погрешности измерений массовой концентрации хладона 114B2, вызванной изменением давления анализируемой окружающей среды в пределах от 80 до 294 кПа, мг/м³ ±(50 + 25·|P - P₀| / 100),

где P - давление анализируемой окружающей среды, кПа;

P₀ - давление анализируемой окружающей среды при нормальных условиях, P₀ = 101,3 кПа.

Пределы допускаемой суммарной абсолютной погрешности ГА в рабочих и предельных условиях эксплуатации, мг/м³:

- в рабочих ±120;

- в предельных ±140.

ГА обеспечивают сигнализацию о превышении концентрации хладона 114B2 выше заданных уровней - уставок У1 и У2.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания уставок при измерении массовой концентрации хладона 114B2, мг/м³ ±5.

Время установления показаний T_{0,9}, мин., не более 5.

Время прогрева ГА, мин., не более 15.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±2) Гц или (400±2) Гц, В 220±18.

Мощность, потребляемая ГА при cosφ не менее 0,7, В·А, не более 20.

Условия эксплуатации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Влияющий фактор	Область эксплуатационных условий		
	Нормальная	Рабочая	Предельная
Температура, °С	от 15 до 30	От 15 до 45	От 0 до 15, св. 45 до 50
Давление, кПа	101,3±1,3	От 84 до 107	От 80 до 84, св. 107 до 294
Относительная влажность, %	65±2	От 30 до 80	до 98 % при t = 35 °С

Влияющий фактор	Область эксплуатационных условий		
	Нормальная	Рабочая	Предельная
Синусоидальные вибрации: - ускорение, м/с ² - частота, Гц	-	до 9,8 От 1 до 35	до 19,6 Св. 35 до 60
Качка - амплитуда, градус - период, с	-	±15 До 10	±45 От 7 до 16
Напряженность магнитных полей, А/м: - постоянных - переменных	-	400 80	400 80
Угол наклона, градус: - длительного - кратковременного (до 3 мин)	-	-	15 45
Одиночные ударные нагрузки: - ускорение, м/с ² (g) - длительность, мс	-	-	3920 (400) От 0,5 до 2
Интенсивность воздушного шума, дБ	-	60	140

Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более:

- ГА	256×250×136;
- вольтметр	120×120×126;
- ЗИП-Г	303×170×314.

Масса газоанализатора, кг, не более

- ГА	6,3;
- вольтметр	1,2;
- ЗИП-Г	12.

Средний срок службы, лет (при этом ресурс должен составлять 60000 часов) 15.

Вероятность безотказной работы ГА за время непрерывной работы в течение 5000 ч, не менее 0,936.

Вероятность безотказной работы ГА с ЗИП-Г за время непрерывной работы в течение 5000 ч, не менее 0,95.

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на переднюю панель ГА в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки ГА указан в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки для ГА

Обозначение	Наименование	Количество на исполнение	Примечание
ГГ 2.840.376-01	Газоанализатор ГА114Х	1	
ГВ 25-04-3926-80	Вольтметр М1618	1	Поставка в зависимости от варианта заказа
ГД 1.060.566-01	Комплект монтажных частей	1	

Обозначение	Наименование	Количество на исполнение	Примечание
1Г2.840.376 РЭ	Руководство по эксплуатации		Количество экземпляров оговаривается при заказе
1Г6.172.127	Камера контрольная КЗ	1	Оговаривается при заказе
1Г2.840.376-01 ФО	Формуляр	1	
Приложение Д к РЭ	Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 1Г2.840.376 РЭ, приложение Д «Газоанализаторы ГА114Х. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2015 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовой смеси хладон 114В2 - воздух (ГСО 10549-2014), выпускаемые по ТУ 2114-014-20810646-2014 в баллонах под давлением;

- барометр-анероид контрольный М-67 (рег. № 3744-73), диапазон измерений атмосферного давления от 610 до 790 мм рт. ст., пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 0.8 мм рт. ст.;

- термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (рег. № 303-91), диапазон измерений температуры от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °С;

- тераомметр Е6-13А (рег. № 4649-80), диапазон измеряемых сопротивлений от 10 до 10^{14} Ом, пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления $\pm 2,5$ %;

- вольтметр универсальный В7-77 (рег. № 24227-03), диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0.02 до 1000 В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm (0.05-0.07)$ % от $U \pm 4$ ед. мн. разряда;

- секундомер механический СОСпр-2а-3 (рег. № 11519-06), группа 2а, класс точности 3;

- источник питания Б5-71/2 (рег. № 58319-14), диапазон выходного напряжения постоянного тока от 0.1 до 29.9 В, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0.01 до 2.99 А;

- ротаметр с местными показаниями РМ-А-0,063 ГУЗ (рег. № 19325-00), верхний предел диапазона измерений 0.063 м³/ч, пределы допускаемой приведенной погрешности ± 4 %.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма, т.к. условия эксплуатации ГА не обеспечивают сохранность знака в течение всего интервала между поверками.

Сведения о методиках (методах) измерений

1Г2.840.376 РЭ «Газоанализатор ГА114Х. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ГА114Х

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

2 ГОСТ Р 5178-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

3 ГОСТ РВ 20701-2008

4 1Г2.840.376 (ИДН 413311.003) «Газоанализаторы ГА022 в ГА114Х. Технические условия»

1Г2.840.376 ТУ (ИДН 413311.003)

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Фирма «АНАГАЗ» (ЗАО Фирма «АНАГАЗ»)
Юридический (почтовый) адрес: 109103, г. Санкт-Петербург, Дерптский пер. д.3
ИНН 7809011591
Телефон: (812) 251-80-39, факс: (812) 251-75-63

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное
унитарное предприятие «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01; Факс: (812) 713-01-14
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



С.С. Голубев

М.п.

« 24 » 06 2016 г.