

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ГА227Х

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ГА227Х предназначены для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации хладона 227еа и сигнализации о выходе массовой концентрации хладона 227еа за установленные пределы.

Описание средства измерений

Газоанализатор ГА227Х (далее – ГА) является стационарным моноблочным изделием.

Принцип действия ГА основан на измерении селективного поглощения измеряемым компонентом инфракрасного излучения, степень поглощения которого зависит от массовой концентрации измеряемого компонента (хладона 227еа) в анализируемой газовой смеси.

По характеру применения ГА относится к категории Б2 по ГОСТ РВ 20.39.301-98.

Метод измерения оптический.

Заход анализируемой среды - диффузионный.

ГА может быть укомплектован выносным вольтметром.

ГА поставляются в вариантах, указанных в таблице 1.

Таблица 1 - Варианты поставки ГА

№ варианта	с ЗИП-Г	с вольтметром М1618	Коды ОКП
1	-	-	42 1514 0013
2	+	-	42 1514 0014
3	-	+	42 1514 0015
4	+	+	42 1514 0016
Примечание – «+» - поставляется, «-» - не поставляется.			

По месту размещения и условиям эксплуатации ГА относится к изделиям групп 2.1.1, 2.1.2, 2.3.2 и 2.3.3 (при температуре от 0 до 50 °С и относительной влажности окружающей среды до 98% при температуре 35 °С) ГОСТ РВ 20.39.304-98, вид климатического исполнения УХЛ, устанавливается во взрывобезопасных помещениях.

ГА является полностью аналоговым устройством и не содержит микропроцессора со встроенным программным обеспечением. Внешнее программное обеспечение для работы ГА не требуется.

Внешний вид ГА и место размещения наклейки «Знак утверждения типа», представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки корпуса ГА от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

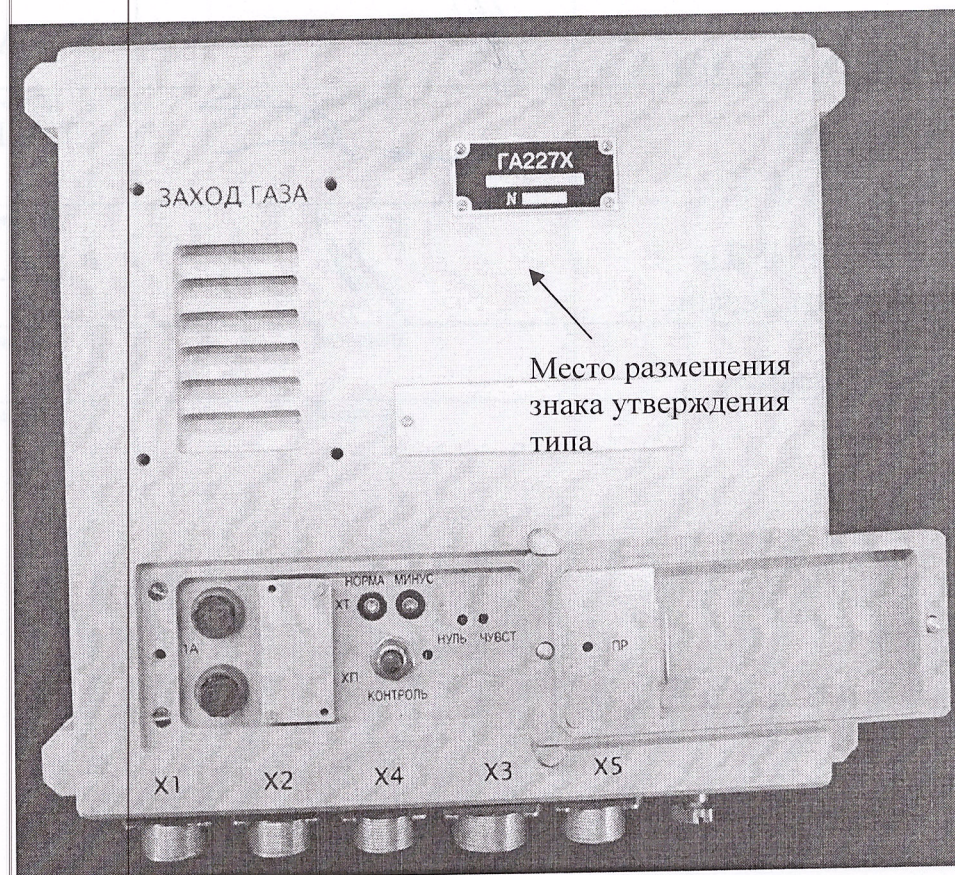


Рисунок 1 - Внешний вид ГА

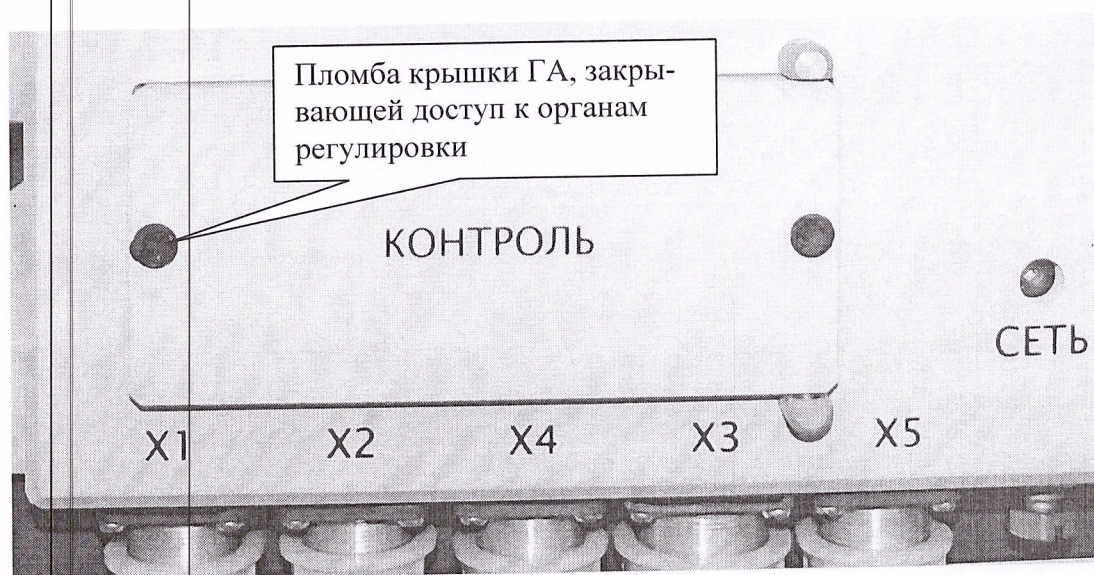


Рисунок 2 – Схема пломбировки корпуса ГА от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации хладона 227ea, мг/м³ от 0 до 500.
Диапазон показаний массовой концентрации хладона 227ea, мг/м³ от 0 до 10 000.
Выходные унифицированные сигналы (U_1 , U_2) напряжения постоянного тока от 0 до 10 В (два выхода).

– для диапазона измерений – U_1 (имеет параллельный канал для подключения вольтметра М 1618);

– для диапазона показаний – U_2 .

Выходные сигналы, при емкости не более 100 пФ рассчитаны на сопротивление нагрузки, кОм от 2 до 100.

Значение выходного сигнала U_1 при концентрации хладона 227ea свыше 500 мг/м³ составляет $(10 \pm 0,1)$ В.

Номинальная функция преобразования ГА имеет вид:

- для диапазона измерений U_1 :

$$C = K_1 \cdot U_1; \quad (1)$$

- для диапазона показаний U_2 :

$$C = K_2 \cdot U_2; \quad (2)$$

где U_1 , U_2 – значения выходных унифицированных сигналов, В;

K_1 – коэффициент преобразования, равный 50 мг/(м³·В);

K_2 – коэффициент преобразования, равный 1000 мг/(м³·В);

C – значение массовой концентрации хладона 227ea в анализируемой среде, мг/м³.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений массовой концентрации хладона 227ea в диапазоне температур от 15 °С до 30 °С, мг/м³ ± 40 .

Пределы дополнительной погрешности ГА, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах от 0 до 15 и от 30 до 50 °С, мг/м³ ± 20 .

Пределы суммарной абсолютной погрешности измерений массовой концентрации хладона 227ea, вызванной изменением давления анализируемой окружающей среды в пределах от 80 до 294 кПа, мг/м³ $\pm(40+20 \times |P-101,3|/100)$,

где P – значение давления анализируемой окружающей среды, кПа.

ГА имеет в пределах диапазона измерений от 0 до 500 мг/м³ две уставки сигнализации о выходе массовой концентрации хладона 227ea за установленные значения. Значения уставок U_1 и U_2 оговариваются при заказе. Сигнализация обеспечивается в виде переключения замыкания/размыкания нормально разомкнутых/замкнутых контактов реле.

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

Время прогрева, мин, не более 15.

Изменение показаний за 24 ч непрерывной работы не должно превышать пределов допускаемой основной погрешности.

Напряжение питания ГА с частотой (50 ± 2) Гц или (400 ± 2) Гц с параметрами сети питания по ГОСТ В 23394, В 220 ± 18

Потребляемая мощность (при $\cos \varphi$ не менее 0,7), ВА, не более 20.

Условия эксплуатации газоанализатора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Влияющий фактор	Область эксплуатационных условий		
	нормальная	рабочая	предельная
Температура окружающей среды, °С	От 15 до 30	от 15 до 45	от 0 до 15, св. 45 до 50
Атмосферное давление, кПа	$101,3 \pm 1,3$	от 84 до 107	от 80 до 84, св. 107 до 294

Влияющий фактор	Область эксплуатационных условий		
	нормальная	рабочая	предельная
Относительная влажность при 35 °С, %	65 ± 2	от 30 до 80	до 98% при температуре 35 °С

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

- газоанализатор

- ГА 256x240x136,
- вольтметр 120x120x126;
- ЗИП-Г 303x170x314;
- 2 ГА в транспортной таре 560x470x425;
- ЗИП-Г в транспортной таре 560x420x320.

Масса, не более, кг:

- ГА 6,3;
- вольтметр 1,2;
- ЗИП-Г 12;
- 2 ГА в транспортной таре 30;
- ЗИП-Г в транспортной таре 25.
- Вероятность безотказной работы ГА 0,936.
- Вероятность безотказной работы ГА с ЗИП-Г 0,983.
- Средний срок службы, лет, не менее 15.
- Время непрерывной работы без обслуживания, ч 5000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию компьютерным способом и на корпус ГА в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят составляющие, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
	Газоанализатор ГА227Х	1	Комплектуется запасными плавкими вставками ВП1-1-1, 0А 250В ОЮО.480.003ТУ, в количестве 9 шт., размещенными на внутренней стороне крышки ГА.
ТУ25-04-3926-80	Вольтметр М1618	1	Поставка в зависимости от варианта заказа
1Г4.060.666-01	Комплект монтажных частей	1	
1Г2.840.376 РЭ	Руководство по эксплуатации		Количество экземпляров оговаривается при заказе
1Г2.840.376 ФО	Формуляр	1	

Поверка

осуществляется в соответствии приложением Г «Методика поверки» документа «Газоанализаторы ГА227Х и ГА114Х. Руководство по эксплуатации» 1Г2.840.376 РЭ. (КЮДШ.413311.003РЭ), утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» в части поверки газоанализаторов ГА227Х 20 июня 2013 г.

Основные средства поверки:

азот особой чистоты сорт 1 в баллоне под давлением по ГОСТ 9293-74, стандартные образцы состава газовые смеси хладон 227еа – воздух (ГСО 9251-2008), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (регистрационный № 303-91) по ГОСТ 8.279-78, диапазон измерений от 0 до 55 °С, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,2$ °С;

барометр-анероид контрольный М-67 (регистрационный № 3744-73) ТУ 2504-1797-75, цена деления 1 мм рт. ст.;

психрометр аспирационный М-34-М ТУ 25-1607.054-85, ТУ 52.07-(ГРПИ.405 132.001)-92 (регистрационный № 10069-01), диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой погрешности термометров ТМ6 после введения поправок $\pm 0,1$ °С;

секундомер механический СОСпр-2а-3 (регистрационный № 11519-06) ТУ 25-04.2160-77, группа 2а, класс точности 3;

источник питания постоянного тока Б5-71/2 (регистрационный № 23580-02 или 42467-09), ЕЭ3.233.220 ТУ, диапазон выходного напряжения постоянного тока от 0,1 до 29,9 В, диапазон силы постоянного тока от 0,01 до 2,99 А;

вольтметр цифровой В7-77 (регистрационный № 24227-03), пределы измерения (0,02 – 1000) В, погрешность $\pm 0,07$ %;

тераомметр Е6-13А (регистрационный № 4649-80), ЯЫ2.722.014 ТУ, диапазон измеряемых сопротивлений от 10 до 10^{14} Ом, пределы допускаемой погрешности измерений сопротивления $\pm 2,5$ %.

Вспомогательное оборудование - комплект средства контроля СКГА 1Г2.779.101.

Сведения о методиках (методах) измерений

1Г2.840.376 РЭ. (КЮДШ.413311.003РЭ). «Газоанализаторы ГА227Х и ГА114Х. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ГА227Х

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

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

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

ГОСТ 29216-91. «Радиопомехи промышленные от оборудования информационной техники. Нормы и методы испытаний».

ГОСТ РВ20.39.304-98.

1Г2.840.376 ТУ. КЮДШ 413311.003ТУ. «Газоанализаторы ГА227Х и ГА114Х. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Фирма «АНАГАЗ» (ЗАО Фирма «АНАГАЗ»)
Юридический (почтовый адрес): 198193, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., 26,
тел/факс: (812) 251-75-63, тел.: (812) 251-80-39, e-mail: mail@anagaz.su.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»), аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13, телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «____» _____ 2013 г.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Фирма «АНАГАЗ» (ЗАО Фирма «АНАГАЗ»)
Юридический (почтовый адрес): 198193, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., 26,
тел/факс: (812) 251-75-63, тел.: (812) 251-80-39, e-mail: mail@anagaz.su.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»), аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13, телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «___» _____ 2013 г.