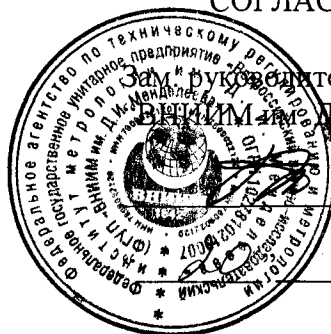


СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ

В.И. Менделеева"

Александров В.С.

03 2008 г.

Газоанализаторы ГРАНТ (модификаций ГРАНТ-П, ГРАНТ-СТ, ГРАНТ-СТ-01, ГРАНТ-Ех)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37507-08</u> Взамен № <u>18194-02, 21459-01, 23964-02</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-049-04641807-06.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ГРАНТ (модификаций ГРАНТ-П, ГРАНТ-СТ, ГРАНТ-СТ-01, ГРАНТ-Ех) предназначены для измерений массовой концентрации вредных веществ и кислорода в газовых средах.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны предприятий металлургической, химической и других отраслей промышленности, в том числе и на взрывоопасных объектах (модификация ГРАНТ ЕХ), при аварийных ситуациях и технологический контроль.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы ГРАНТ модификаций ГРАНТ-СТ, ГРАНТ-СТ-01 и ГРАНТ-Ех представляют собой автоматические стационарные приборы непрерывного действия.

Газоанализатор ГРАНТ модификации ГРАНТ-П является переносным прибором периодического действия.

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический.

Стационарные газоанализаторы состоят из двух частей: блока управления и преобразователей с встроенными электрохимическими датчиками. Количество преобразователей, присоединяемых с помощью кабелей к блоку управления, составляет от 1 до 8. Количество измерительных каналов в переносном газоанализаторе составляет от 1 до 3.

Газоанализаторы выдают информацию о значении измеряемого компонента в виде унифицированного выходного аналогового сигнала 4-20 (0-5) мА.

Стационарные приборы имеют релейно-контактные выходы и светодиодные индикаторы превышения установленных аварийных порогов массовой концентрации, а также цифровую индикацию в единицах измерений концентрации газа – массовой концентрации с мг/м^3 или объемной доли в %. Переносные приборы имеют светодиодные индикаторы превышения установленных аварийных порогов массовой концентрации, а также цифровую индикацию в единицах измерений концентрации газа – массовой концентрации с мг/м^3 или объемной доли в %.

Преобразователи, входящие в состав модификации ГРАНТ-Ех и предназначенные для установки во взрывоопасных зонах, имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIТ6.

Блок управления является прибором общего назначения, без средств взрывозащиты и устанавливается вне взрывоопасной зоны.

Блок управления связан с преобразователем двухпроводной линией связи длиной не более 150 м. Сечение каждой жилы проводов 1 мм^2 (по меди). При специальном заказе длина линии связи может составлять до 1000 м.

Кабели, соединяющие блок управления со взрывозащищенными преобразователями, заключены в металлическую (стальную) трубу или металлорукав, которые должны быть заземлены вблизи блока управления (до 3 метров), вне взрывоопасной зоны.

В комплект переносной модификации газоанализаторы включено зарядное устройство.

Сенсор газа, входящий в состав преобразователя, преобразует величину концентрации измеряемого газа в электрический сигнал, поступающий на вход усилителя. Для охлаждения датчика при температуре окружающей среды более 25°C используется термостат. Для поддержания внутри корпуса преобразователя температуры более 0°C применяется нагреватель.

Газоанализаторы являются восстанавливаемыми, ремонтируемыми изделиями.

Отбор пробы воздуха - диффузионный.

Основные технические характеристики

1. Основные метрологические характеристики газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазон измерений, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний, не более $T_{0,9}$, мин	Назначение*
		приведенной γ	относительной, Δ_0		
Диоксид азота (NO_2)	0 – 2 2 – 20	± 25 -	- ± 25	1,5	Контроль ПДК и технологический контроль
Оксид углерода (CO)	0 – 20 20 – 200	± 25 -	- ± 25	1,5	- « -
Аммиак (NH_3)	0 – 20 20 – 200	± 20 -	- ± 20	2,0	- « -

Продолжение таблицы 1.

Определяемый компонент	Диапазон измерений, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний, не более $T_{0,9}$, мин	Назначение*
		приведенной γ	относительной, Δ_0		
Аммиак (NH ₃)	200 – 2000	-	± 20	2,0	При аварийных ситуациях, технологический контроль
Хлор (Cl ₂)	0 – 1 1 – 20	± 25 -	- ± 25	1,5	Контроль ПДК и технологический контроль
	0 – 10 10 – 200	± 25 -	- ± 25	1,5	При аварийных ситуациях, технологический контроль
Хлористый водород (HCl)	0 – 5 5 – 20	± 25 -	- ± 25	3,0	Контроль ПДК и технологический контроль
	0 – 10 10 – 200	± 25 -	- ± 25	3,0	При аварийных ситуациях, технологический контроль
Диоксид серы (SO ₂)	0 – 10 10 – 200	± 25 -	- ± 25	2,0	Контроль ПДК и технологический контроль
Кислород (O ₂)	0 – 10 % об.д. 10 – 30 % об.д.	± 5 -	- ± 5	1,0	-
Фтористый водород (HF)	0 – 0,5 0,5 – 10	± 25 -	- ± 25	3,0	Контроль ПДК, технологический контроль

2. Предел допускаемой вариации показаний, не более: 0,5 долей от основной погрешности.

3. Изменение выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы для модификаций ГРАНТ-СТ и ГРАНТ-Ех, не более: 0,5 долей от основной погрешности.

4. Пределы погрешности срабатывания сигнализации для любого порога составляют $0,2 \gamma_0 (\Delta_0)$.

5. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды от номинального значения температуры 20°C в диапазоне рабочих температур на каждые 10°C , не более: 0,5 долей от предела допускаемой основной погрешности.

6. Дополнительная погрешность от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в пределах от 30 до 65 % и от 65 до 95 %, не более: 1,0 доля от предела допускаемой основной погрешности.

7. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, перечень и массовая концентрация которых приведены в таблице 1 ТУ 4215-049-04641807-06, не более: 1,5 долей от предела допускаемой основной приведенной погрешности.

8. Время прогрева для всех модификаций газоанализатора, не более: 60 мин.

9. Питание газоанализатора осуществляется:

стационарного - от сети переменного тока напряжением (220_{-33}^{+22}) В частотой (50 ± 1) Гц,

переносного - постоянное напряжение от аккумуляторных батарей $(10,5 \pm 0,5)$ В.

10. Потребляемая мощность, не более:

блока управления, преобразователей $40 \text{ В} \cdot \text{А}$,

газоанализатора ГРАНТ-СТ-01 $80 \text{ В} \cdot \text{А}$,

зарядного устройства переносного газоанализатора $20 \text{ В} \cdot \text{А}$.

11. Время работы без подзарядки для модификации ГРАНТ-П, не менее: 6 ч.

12. Габаритные размеры, мм, не более

1.2.5 Габаритные размеры должны быть, не более:

- Газоанализатор ГРАНТ-СТ:

блок управления: длина 400 мм, ширина 300 мм, высота 150 мм;

преобразователь: длина 320 мм, ширина 220 мм, высота 150 мм.

- Газоанализатор ГРАНТ-Ех:

блок управления: длина 400 мм, ширина 300 мм, высота 150 мм;

преобразователь: длина 320 мм, ширина 220 мм, высота 150 мм.

- Газоанализатор ГРАНТ-СТ-01: длина 320 мм, ширина 220 мм, высота 150 мм

- Газоанализатор ГРАНТ-П: длина 300 мм, ширина 220 мм, высота 200 мм;

зарядное устройство - длина 300 мм, ширина 220 мм, высота 150 мм.

13. Масса, кг, не более:

стационарный газоанализатор -

блок управления, преобразователь 5;

переносной газоанализатор 3;

зарядное устройство 3.

14. Рабочие условия применения газоанализаторов:

14.1. Диапазон температур и относительной влажности окружающей среды и анализируемого газа:

для стационарных газоанализаторов:

- блок управления:

- 1) температура окружающей среды от 10 до 40 °С;
- 2) относительная влажность (65±15) % при температуре (25±2) °С;

- преобразователь:

- 1) температура окружающей среды от минус 40 до 40 °С;
- 2) относительная влажность от 30 до 98 % при температуре (25±2) °С.

для переносных газоанализаторов:

- 1) температура окружающей среды от минус 10 до 40 °С
- 2) относительная влажность от 30 до 95 % при температуре (25±2) °С.

14.2. Диапазон атмосферного давления для всех модификаций газоанализаторов: от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

16. Средняя наработка на отказ, не менее: 15000 ч.

17. Полный средний срок службы: 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится способом компьютерной графики на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде аппликации на заднюю панель газоанализатора в соответствии с ПР 50.2.009.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 Комплект поставки газоанализаторов ГРАНТ должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
2Е2.840.092	Газоанализатор ГРАНТ-СТ	*
2Е2.840.094	Газоанализатор ГРАНТ-Ех	*
2Е2.840.095	Газоанализатор ГРАНТ-П	**
<u>Комплект запасных частей</u>		
2Е5.183.019	Адаптер для подачи ПГС	1)***
<u>Документация</u>		
2Е2.840.092ПС	Газоанализатор ГРАНТ-СТ. Паспорт	1
2Е2.840.094ПС	Газоанализатор ГРАНТ-Ех. Паспорт	1
2Е2.840.095ПС	Газоанализатор ГРАНТ-П. Паспорт	1
2Е2.840.092РЭ	Газоанализатор ГРАНТ-СТ. Руководство по эксплуатации.	1
2Е2.840.094РЭ	Газоанализатор ГРАНТ-Ех. Руководство по эксплуатации	1
2Е2.840.095РЭ	Газоанализатор ГРАНТ-П. Руководство по эксплуатации	1
	Методика поверки МП-242-0549-2007	1

*) количество преобразователей, приходящихся на один блок управления, составляет от одного до восьми.

**) количество измеряемых компонентов от одного до трех.

***) количество адаптеров зависит от количества преобразователей или каналов измерений.

Модификация газоанализатора (состав газов, исполнение, количество каналов), входящая в комплект поставки, определяется Заказчиком.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов ГРАНТ проводится в соответствии с документом по поверке № МП-242-0533-2007 «Газоанализаторы ГРАНТ. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И. Менделеева" 15 августа 2007 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 (номер Госреестра 19351-05) по ШДЕК 418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС SO_2/N_2 , NO_2/N_2 , CO/N_2 , NH_3/N_2 ТУ 6-16-2956-92.

- термодиффузионный генератор ТДГ-01 по ШДЕК. 418319.001 ТУ (№ 19454-05 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков HCl , HF по ИБЯЛ 418319.013 ТУ;

- генератор хлора ГРАНТ-ГХ по ТУ 4210-014-04641807-04 (номер Госреестра 18479-04);

- ГСО-ПГС O_2/N_2 по ТУ 6-16-2956-92;

- поверочный нулевой газ (ПНГ) - воздух по ТУ 6-21-5-85, азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

2. ГОСТ 13320 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

3. ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

4. Газоанализатор ГРАНТ. Технические условия ТУ 4215-049-04641807-06.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов ГРАНТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы ГРАНТ имеют сертификат соответствия РОСС RU.ME48.BO2273, выданный 06.09.2007 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель - ОАО «Союзцветметавтоматика», г. Москва
Адрес: 127238, Москва, Дмитровское шоссе, 75.

Руководитель НИО Государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 Л.А. Конопелько

Первый заместитель генерального директора
ОАО «Союзцветметавтоматика»

 К.Я. Улитенко