



УТВЕРЖДЕНО

руководитель ГЦИ СИ
М им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров
12
2003 г.

Газоанализаторы СФГ-М	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26386-04</u> Взамен №
-----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям МЭКВ.413322.006 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы СФГ-М предназначены для измерения содержания вредных веществ в воздухе промышленных зон, в том числе, во взрывоопасных помещениях класса В-1 и В1-а и во взрывоопасных зонах наружных установок В1-г по ПУЭ, где возможно образование взрывоопасных смесей категории ПВ температурного класса Т3 по ГОСТ 51330.0 включительно, согласно ПУЭ.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны во взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы СФГ-М представляют собой автоматические стационарные приборы циклического действия.

Газоанализаторы состоят из двух блоков: фотоколориметрического преобразователя (далее блок ФП) и блока питания и управления (далее - блок ПУ).

Блок ФП устанавливается в выше описанных местах промышленных зон.

Блок ПУ предназначен для установки в помещении, где исключена возможность образования взрывоопасных газовых смесей.

Газоанализаторы СФГ-М имеет два исполнения МЭКВ.413322.006 и МЭКВ.413322.006-1, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	ПДК р.з.*), мг/м ³	Тип используемого ленточно-кассетного преобразователя (далее – ПЛК)	Исполнение газоанализатора
Cl ₂	1	ПЛК-21	МЭКВ.413322.000
NO ₂	2	ПЛК-22	
O ₃	0,1	ПЛК-23	
N ₂ H ₄	0,1	ПЛК-24	
НДМГ	0,1	ПЛК-25	
H ₂ S	10	ПЛК-26	МЭКВ.413322.000-01
NH ₃	20	ПЛК-27	
HCl	5	ПЛК-28	
SO ₂	10	ПЛК-31	

*) ПДК – предельно допустимая концентрация вредных веществ среднесменная в соответствии с

ГОСТ 12.1.005-88 (при нормальных условиях).

В газоанализаторе реализован фотоколориметрический метод измерения содержания определяемого компонента в газовой смеси с использованием различных ленточно-кассетных преобразователей (ПЛК).

Газоанализатор обеспечивает выдачу информации о содержании определяемого компонента в анализируемом воздухе в цифровом виде на дисплеях блоков ФП и ПУ. Газоанализатор имеет унифицированный токовый выходной сигнал (4-20) мА и (0-10) В о концентрации определяемого компонента.

Блоки газоанализатора СФГ-М имеют следующую маркировку взрывозащиты: блок питания и управления ПУ – [Exib]IIB X, блок фотоколориметрического преобразователя ФП – IExibdIIВТЗ X.

Основные технические характеристики

1 Диапазоны измерений в ПДК и в мг/м³, в которых нормированы пределы допускаемой основной погрешности, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной, %
Cl ₂	0 – 1 ПДК (0 – 1 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 0,25 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 1 – 5 мг/м ³)	-	± 25 %
NO ₂	0 – 1 ПДК (0 – 2 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 0,5 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 2 – 10 мг/м ³)	-	± 25 %
O ₃	0 – 1 ПДК (0 – 0,1 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 0,025 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 0,1 – 0,5 мг/м ³)	-	± 25 %
N ₂ H ₄	0 – 1 ПДК (0 – 0,1 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 0,025 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 0,1 – 0,5 мг/м ³)	-	± 25 %
НДМГ	0 – 1 ПДК (0 – 0,1 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 0,025 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 0,1 – 0,5 мг/м ³)	-	± 25 %
H ₂ S	0 – 1 ПДК (0 – 10 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 2,5 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 10 – 50 мг/м ³)	-	± 25 %

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной, %
NH ₃	0 – 1 ПДК (0 – 20 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 5 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 20 – 100 мг/м ³)	-	± 25 %
HCl	0 – 1 ПДК (0 – 5 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 1,25 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 5 – 25 мг/м ³)	-	± 25 %
SO ₂	0 – 1 ПДК (0 – 10 мг/м ³)	± 0,25 ПДК (± 2,5 мг/м ³)	-
	Св.1 – 5 ПДК (св. 10 – 50 мг/м ³)	-	± 25 %

При содержании определяемых компонентов свыше 5 до 50 ПДК, газоанализатор может использоваться как индикатор наличия указанных компонентов в воздухе, метрологические характеристики в этом диапазоне не нормируются.

2 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне температур от 0 °С до 40 °С, на каждые ± 10 °С 0,6Δ (0,6δ₀). Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне температур от минус 20 °С до 0 °С, на каждые ± 10 °С Δ (δ₀).

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызываемой изменением относительной влажности анализируемой газовой смеси на ± 30 % от 60 % относительной влажности при 20 °С, 1,5Δ (1,5δ₀).

4 Время прогрева и выхода на рабочий режим газоанализатора не более 1 мин. Временем готовности газоанализатора к работе считается время, прошедшее с момента его включения до появления на дисплеях сообщения «ГОТОВ».

5 Длительность измерительного цикла (T₁) не превышает 400 с.

6 Запуск измерительных циклов осуществляется в автоматическом режиме с интервалом времени T₂, равным (600 ± 2) с.

7 Время непрерывной работы T_н на одном ПЛК составляет:

-не менее 2500 ч при концентрациях меньших 1 ПДК;

-не менее 400 ч при концентрациях больших 1 ПДК.

8 Расход анализируемого воздуха при экспонировании ленточного чувствительного элемента (далее ЛЧЭ) обеспечивается встроенным побудителем расхода и составляет (15 ± 5) дм³/ч.

9 Газоанализатор СФГ-М допускает осуществление поверки в эксплуатации с использованием в качестве средства поверки комплекта поверочного СНС-ИФГ (далее - СНС-ИФГ). При этом погрешность определения эквивалентных концентраций составляет не более ± 5 %.

10 Электрическая мощность, потребляемая газоанализатором, не превышает 20 В·А.

11 Габаритные размеры составных частей газоанализатора не более:

1) блок ФП: высота 170 мм; ширина 320 мм; длина 272 мм;

2) блок ПУ: высота 113 мм; ширина 213 мм; длина 185 мм.

12 Масса составных частей газоанализатора не более: блок ФП – 6 кг, блок ПУ – 3 кг.

13 Условия эксплуатации:

- диапазон относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 90 % при температуре 20 °С;
- диапазон атмосферного давления от 86,6 до 106,7 к Па (от 650 до 800 мм рт. ст.);
- диапазон температуры окружающего воздуха для блока ФП от минус 20 °С до плюс 40 °С;
- диапазон температуры окружающего воздуха для блока ПУ от минус 10 °С до плюс 35 °С;
- промышленные вибрации с амплитудой смещения не более 0,1 мм при частоте до 25 Гц;
- внешние электрические и магнитные поля напряженностью более 40 А/м, а так же источники электромагнитных излучений должны отсутствовать;
- массовая концентрация пыли не более 10 мг/м³ при размере частиц не более 10 мкм;
- электропитание газоанализатора осуществляться от сети переменного тока напряжением от (220⁺²²₋₃₃) В частотой (50 ± 1) Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в виде этикеток на корпуса блоков ПУ и ФП и на титульный листе руководства по эксплуатации в виде штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов СФГ-М приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Блок ФП	МЕКВ.418419.020*, либо МЕКВ.418419.020-01*	1 шт.
Блок ПУ	МЕКВ.418419.021	1 шт.
Комплект монтажных частей	МЕКВ.413931.000	1 компл.
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей:	МЕКВ.413938.000	1 компл.:
индикатор ИР-2-02А	5Б2.833.045-03	1
пульт П	УТАМ5.176.000	1
преобразователь ПЛК-21	УТАМ5.184.000-21	*
преобразователь ПЛК-22	УТАМ5.184.000-22	*
преобразователь ПЛК-23	УТАМ5.184.000-23	*
преобразователь ПЛК-24	УТАМ5.184.000-24	*
преобразователь ПЛК-25	УТАМ5.184.000-25	*
преобразователь ПЛК-26	УТАМ5.184.000-26	*
преобразователь ПЛК-27	УТАМ5.184.000-27	*
преобразователь ПЛК-28	УТАМ5.184.000-28	*
преобразователь ПЛК-31	УТАМ5.184.000-31	*
комплект поверочный СНС-ИФГ	УТАМ5.940.000 ТУ	1 компл.
приставка ППП	МЕКВ.411618.001	1 шт.
отвертка 7810-090812Х ГОСТ 17199		1 шт.
шприц медицинский 5 мл		1 шт.
ключ трехгранный	art 10/0310 08a	1 шт.
вставка плавкая ВП1-1-0,1А АГО.481.303 ТУ		2 шт.

Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение	Количество
трубка ПВХ 4x1,5 ТУ 6-01-1196-79		0,2 м
дискета 3,5" с программой "СТАС.EXE" приема информации на ПЭВМ1		1 шт.
Втулка	МЕКВ.711311.001	1 шт.
Упаковка	МЕКВ.413935.000	1 шт.
<i>Документация</i>		
Руководство по эксплуатации	МЕКВ.413322.006 РЭ	1 экз.
Формуляр	МЕКВ.413322.006 ФО	1 экз.
Методика поверки (Приложение А к МЕКВ.413322.006 РЭ)		1 экз.
Комплект поверочный СНС – ИФГ. Паспорт	УТАМ5.940.000 ПС	1 экз.
Преобразователь ПЛК. Этикетка	УТАМ5.184.000 ЭТ	1 экз.
Примечание: * - Поставляется в соответствии с заказом		

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы СФГ-М Методика поверки», являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации МЕКВ.413322.006 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14 ноября 2003 г.

Основные средства поверки:

- комплекс газоаналитический поверочный РЭКРТ для получения ПГС на основе NO₂, N₂H₄ и НДМГ (№ Госреестра 24289-03);
 - комплекс газоаналитический ТДГ-01В (№ Госреестра 22045-02) в комплекте с источниками микропотоков: ИМ-Cl₂ (рег. № 06.04.040), ИМ-NH₃ (рег. № 06.04.001), ИМ-HCl (рег. № 06.04.943), ИМ-SO₂ (рег. № 06.04.014), выпускаемыми по ТУ ИБЯЛ.418319.013-95;
 - генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС в баллонах под давлением SO₂/N₂, H₂S/N₂, NH₃/N₂, выпускаемыми по ТУ 6-16-2956-92;
 - генератор озона ГС 7601 по ТУ 25-7407.040-90;
 - комплект поверочный СНС – ИФГ
- 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 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
4. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
5. ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».
6. ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»
7. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i».
8. ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»

9. Технические условия МЕКВ 413322.006 ТУ.

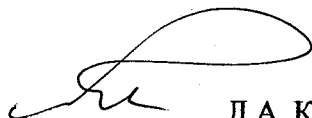
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов СФГ-М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы СФГ-М имеют сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.А00180, выданный НАНИО «ЦСВЭ», Москва, Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнического устройства) ЦСВЭ № 2003.С10, выданное НАНИО «ЦСВЭ», Москва, и Разрешение Госгортехнадзора России № РРС 04-9588 на применение во взрывоопасных зонах от 25 августа 2003 г.

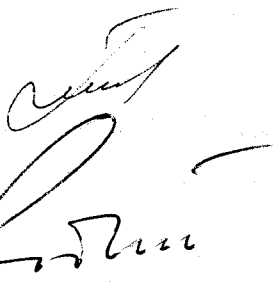
Изготовитель: ОАО НПО "Химвавтоматика",
129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а.

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



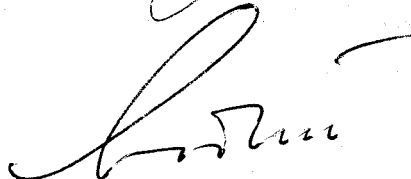
Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.О. Пивоварова

Генеральный директор
ОАО НПО "Химвавтоматика"



В.Ю. Рыжнев

