



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В.Н.Яншин

ноябрь 2001 г.

Система газоаналитическая модели МС-4000 с детекторами токсичных газов Т100	Внесена в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22194-01</u> Взамен №
---	---

Изготовлена по технической документации фирмы «Monicon Technology Ltd», Ирландия. Заводской № 29210

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система газоаналитическая модели МС-4000 (4-х канальный газовый монитор, далее – система) предназначена для автоматического непрерывного измерений объемной доли кислорода и вредных газов и паров при контроле предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005, значительного превышения ПДК вредных газов и паров при аварийных ситуациях и выдачи сигнализации при превышении установленных пороговых значений.

Область применения – контроль загазованности воздуха рабочей зоны в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

В состав системы входят:

- центральный блок (4-х канальный газовый монитор), предназначенный для сбора измерительной информации, управления, сигнализации при превышении содержания определяемого компонента установленных пороговых значений, а также информации о неисправностях;

- 4 датчика токсичных газов модели Т100 (заводские номера №№ 28545, 28546, 28553 и 28554).

Принцип действия системы определяется входящими в его состав датчиков.

В системе используются - электрохимические датчики модели Т100 для контроля концентрации газов и паров, приведенных в таблице 1;

- электрохимические датчики модели Т100.

Датчики выполнены в прочном, коррозионно устойчивом, искробезопасном корпусе.

Датчики модели Т100 не имеют цифровой индикации. Измерительная информация поступает на центральный блок.

Центральный блок (4-х канальный газовый монитор) имеет 3 цифровых дисплея для отображения концентрации измеряемого газа, информации о состоянии прибора и активном канале.

Система управляется микропроцессором, имеет меню и возможность программирования пользователем с целью задания порогов сигнализации, опций реле, диапазонов, типа датчика, газа, и ряд других параметров.

Система имеет:

- аналоговый выход 4 – 20 мА,
- цифровую обработку сигналов для исключения внешних воздействий на сигнал тревоги,
- автоматическую диагностику для проверки электронных схем системы, системного программного обеспечения, кабелей и сигналов датчиков с последующим отображением неисправностей на дисплее,
- встроенную цепь зарядного устройства аккумуляторной батареи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и времени установления показаний системы модели МС-4000 приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модель датчика	Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли, ppm		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел времени установления показаний $T_{0,9}$, с	Назначение
		минимальный	максимальный	приведенной	относительной		
Т100	Оксид углерода (CO)	0 – 15 15 – 50	0 – 4 %	± 20 - ± 10	- ± 20	25	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Сероводород (H ₂ S)	0 – 5	0 - 1000	± 20 ± 10	-	30	Контроль 0,5 ПДК и превышения ПДК
	Диоксид серы (SO ₂)	0 – 5	0 - 2000	± 20 ± 10	-	15	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Оксид азота (NO)	0 – 4 4 – 10	0 - 1500	± 20 - ± 10	- ± 20	10	- « -
	Диоксид азота (NO ₂)	0 – 1 1 – 5	0 - 200	± 20 - ± 15	- ± 20	35	- « -
	Водород (H ₂)	0 - 50	0 – 2 %	± 20	± 10	30	Контроль дозврывных концентраций
	Хлор (Cl ₂)	0 – 0,3 0,3 – 5	0 - 250	± 20 - ± 15	- ± 20	100	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Цианисты водород (HCN)	0 – 10 10 – 50	0 – 200	± 20 - -	-	100	Контроль превышения ПДК

Модель датчика	Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли, ppm		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел времени установления показаний $T_{0,9}$, с	Назначение
		минимальный	максимальный	приведенной	относительной		
	Хлористый водород (HCl)	0 - 3 3 - 5	0 - 100	± 20 - ± 15	- ± 20	120	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Аммиак (NH ₃)	0 - 30 30 - 50	0 - 200	± 20 - ± 15	- ± 20	100	- «
	Озон (O ₃)	0 - 1 1 - 3	0 - 5	± 20 - -	- -	150	Контроль превышения ПДК
	Кислород (O ₂)	0 - 5 об. % -	- 0 - 25 об. %	± 4 ± 2	- -		-

2. Предел допускаемой вариации показаний, V_d , 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

3. Предел допускаемого интервала времени работы без корректировки показаний по газовым смесям определяемого компонента в нормальных условиях:

для электрохимических датчиков 30 суток,

для термокаталитических датчиков 90 суток,

4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, содержание которых не превышает ПДК по ГОСТ 12.1.005 и перечень указан в таблице 1, в долях от предела допускаемой основной погрешности: $\pm 1,0$.

5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10°C , в долях от предела допускаемой основной погрешности: $\pm 0,3$.

6. Условия эксплуатации системы и основные технические характеристики приведены в табл.2.

Наименование	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °C	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Напряжение питания, В	Потребляемая мощность, В·А
Центральный блок	минус 20 - 65	Длина: 300 Ширина: 230 Высота: 110	3,5	Переменный ток 220 (⁺²² / ₋₃₃) частотой (50±1) Гц	6
Датчик модели T100	минус 10 - 40 (для H ₂ S - минус 40 - 40)	Длина: 75 Ширина: 58 Высота: 80	0,4	Постоянный ток От 12 до 30, Номинал: 24 В	0,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации системы газоаналитической МС-4000.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят газоаналитическая система МС-4000 в составе центрального блока и четырех датчиков токсичных газов модели Т100, руководство по эксплуатации и методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверку системы газоаналитической МС-4000 осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации фирмы-изготовителя), согласованным ГЦИ СИ ВНИИМС в ноябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-00 в Государственном реестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава CO/N₂, H₂S/N₂, SO₂/N₂, NO/N₂, NO₂/N₂, NH₃/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;

- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-00 в Государственном реестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков газов и паров ИМ по ИБЯЛЛ.418319.013 ТУ;

- газоаналитический комплекс «МОГАИ-6» ИРМБ.413426.001 РЭ (№ 19858-00 в Государственном реестре РФ) для получения ПГС на основе HCN;

- ГСО-ПГС CO/N₂(воздух), O₂/N₂, H₂/воздух по ТУ 6-16-2956-92 (с извещением о продлении № 1 от 1 апреля 1998 г.);

- поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-85 (извещение о продлении № 5 от 05.08.1999 г.);

- газовые смеси HCl/N₂ и Cl₂/N₂ – эталонные материалы ВНИИМС.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 27540 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия».

ГОСТ 12.2.007.0 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности».

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система газоаналитическая МС-4000 соответствует требованиям ГОСТ 13320, ГОСТ 27540, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.2.007.0 и технической документации фирмы – изготовителя.

Изготовитель: фирма «Monicon Technology Ltd», Ирландия.
Riverside Industrial Estate Tuam Road, Galway, Ireland

Начальник отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



И.В.Осока