

Регистрационный № 98955-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы газоаналитические MOD-1004 IR

Назначение средства измерений

Системы газоаналитические MOD-1004 IR (далее – системы) предназначены для непрерывного измерения содержания оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), диоксида углерода (CO₂), диоксида серы (SO₂), кислорода (O₂), паров воды (H₂O) в газовых средах.

Описание средства измерений

Системы представляют собой поточные приборы, осуществляющие измерение содержания от 1 до 8 компонентов газа.

Принцип действия систем основан на ИК-спектроскопии и фильтровой корреляции газов. Оптический луч, испускаемый ИК-источником, проходит через измерительную камеру и фокусируется в детекторе ИК-излучения. Каждый газ, сквозь который проходит этот световой луч, поглощает его на определенных длинах волн, установленных для него. Фильтр подавления помех, ограничивающий конкретный участок волны, установлен на оптическом пути перед измерительной камерой.

Конструктивно системы представляют собой корпус, в котором расположены:

- аналитический обогреваемый модуль;
- электрическая система контроля;
- человеко-машинный интерфейс (ЧМИ).

Системы обеспечивают выходные сигналы:

- унифицированный аналоговый сигнал по току от 4 до 20 мА;
- цифровые выходы: RS-422, RS-232, RS-485, RJ45, USB.

Общий вид систем приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено.

Системы имеют серийные номера, которые в виде буквенно-цифрового обозначения наносятся на идентификационную табличку (рисунок 2), закрепленную на фронтальной панели системы, методом лазерной гравировки.

Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид системы



Место нанесения
серийного номера

Место нанесения
знака утвержде-
ния типа

Рисунок 2 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Системы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое выполняет следующие функции:

- отображение результатов измерения;
- передача результатов измерений по интерфейсу связи с ПК;
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант;
- контроль общих неисправностей (связь, конфигурация);
- контроль архивации измерений;
- контроль внешней связи (RS 232/422/Ethernet).

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО систем и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MIR9000H
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.8.a
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон ¹⁾ измерений содержания определяемого компонента	Поддиапазон ¹⁾ измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой погрешности	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾ , %	относительной, %
Оксид углерода (CO)	от 0 до 200 мг/м ³	от 0 до 20 включ.	-	±10	-
		св. 20 до 200 включ.	-	-	±10
	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 50 включ.	-	±8	-
		св. 50 до 500	-	-	±8
	от 0 до 1000 мг/м ³	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
Оксид азота (NO)	от 0 до 200 мг/м ³	от 0 до 20 включ.	-	±10	
		св. 20 до 200	-	-	±10
	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 50 включ.	-	±10	-
		св. 50 до 500	-	-	±10
	от 0 до 1000 мг/м ³	от 0 до 100 включ.	-	±8	-
		св. 100 до 1000	-	-	±8

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазон ¹⁾ измерений содержания определяемого компонента	Поддиапазон ¹⁾ измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой погрешности	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾ , %	относительной, %
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 200 мг/м ³	от 0 до 20 включ.	-	±10	
		св. 20 до 200	-	-	±10
	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 50 включ.	-	±10	-
		св. 50 до 500	-	-	±10
	от 0 до 1000 мг/м ³	от 0 до 100 включ.	-	±8	-
		св. 100 до 1000	-	-	±8
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 5 %	-	от 0 до 0,5 включ.	±4	-
		-	св. 0,5 до 5	-	±4
	от 0 до 10 %	-	от 0 до 1 включ.	±4	-
		-	св. 1 до 10	-	±4
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 200 мг/м ³	от 0 до 20 включ.	-	±10	-
		св. 20 до 200	-	-	±10
	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 50 включ.	-	±10	-
		св. 50 до 500	-	-	±10
	от 0 до 1000 мг/м ³	от 0 до 100 включ.	-	±8	-
		св. 100 до 1000	-	-	±8
	от 0 до 2500 мг/м ³	от 0 до 200 включ.	-	±8	-
		св. 200 до 2500	-	-	±8
Кислород (O ₂)	от 0 до 10 %	-	от 0 до 1 включ.	±6	-
		-	св. 1 до 10	-	±6
	от 0 до 21 %	-	от 0 до 5 включ.	±5	-
		-	св. 5 до 21	-	±5
Пары воды (H ₂ O)	от 0 до 30 %	-	от 0 до 3 включ.	±10	-
		-	св. 3 до 24 включ.	-	±10
		-	св. 24 до 30	-	±20
¹⁾ Определяемые компоненты и диапазоны измерений определяются при заказе, устанавливаются изготовителем и указываются в паспорте на систему.					
²⁾ Приведенная к верхнему пределу поддиапазона измерений.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×глубина×ширина), мм, не более	710×294×558
Масса, кг, не более	40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 50
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	300
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность (без образования конденсата), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 (от -49 до +40 при установке в шкаф) 95 от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	80000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на идентификационную табличку методом лазерной гравировки и на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки систем приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки систем

Наименование	Обозначение	Количество
Система газоаналитическая MOD-1004 IR	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 компл.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации и запуску	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Инструкции по эксплуатации» документа «Системы газоаналитические MOD-1004 IR. Руководство по эксплуатации и запуску».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации № 1847 от 16 ноября 2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 4.43);

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

ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия»;

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

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Приказ Росстандарта от 21.11.2023 г. № 2415 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

ТУ 26.51.53-006-66965064-2023 «Системы газоаналитические MOD-1004 IR / MOD-1004 IR Ex. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МОДКОН»

(ООО «МОДКОН»)

ИНН 7720692710

Юридический адрес: 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56, стр. 32, помещ. 324

Телефон: +7 (495) 9891840

E-mail: info@modcon.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МОДКОН»

(ООО «МОДКОН»)

ИНН 7720692710

Юридический адрес: 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56, стр. 32, помещ. 324

Адрес места осуществления деятельности: 644040, Россия, Омская обл., г. Омск,
пр-т Губкина, д. 1

Телефон: +7 (495) 9891840

E-mail: info@modcon.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов,
Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164