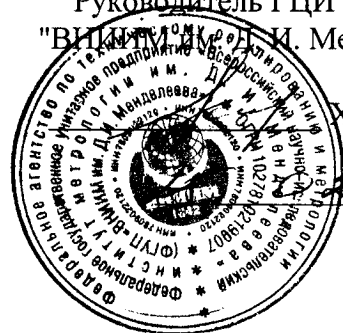


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

"ВНИИОМХ им. М. Менделеева"



Ханов Н.И.

2009г

<b>АНАЛИЗАТОРЫ КИСЛОРОДА В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ O<sub>2</sub>-МАДГ-2</b>	Внесены в Государственный реестр Средств измерений. Регистрационный №25806-03 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002004032623-02

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы кислорода в дымовых газах O<sub>2</sub>-МАДГ-2 (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного дистанционного измерения свободного кислорода в отходящих газах котельных установок, работающих на газообразном жидком или твердом топливе, промышленных печах и установках с кислородно-воздушными или инертными защитными средами.

Область применения: топливные установки различных отраслей промышленности, автоматический контроль и регулирование технологических процессов сгорания.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении ЭДС твердоэлектролитной ячейки, возникающей вследствие различия парциальных давлений кислорода в анализируемой газовой смеси (дымовых газах) и сравнительной газовой смеси (атмосферный воздух). В качестве чувствительного элемента используется пробирка из диоксида циркония (ZrO<sub>2</sub>), легированного оксидом иттрия (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) или диоксидом кальция (CaO).

В состав газоанализаторов входят следующие блоки:

- блок газоанализатора (БГ);
- блок индикации газоанализатора (БИГ);
- блок трансформатора (БТ);
- блок автоматической калибровки (БАГ).

Блоки связаны между собой электрическими и газовыми (пневматическими) линиями связи.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений объемной доли свободного кислорода по аналоговому выходу, %	от 0,1 до 5 от 0,1 до 10 от 0,1 до 15
Диапазон показаний объемной доли свободного кислорода по цифровому индикатору, %	от 0,1 до 23
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по аналоговому выходу $\delta$ , %	$\pm 2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне от $-10$ до $+50$ °С, на каждые $10$ °С, %	$\pm 0,7$
Вариация показаний выходного сигнала, не более, %	$\pm 1$
Цена наименьшего разряда цифрового индикатора, %	0,01
Масса газоанализатора, кг	4
Габаритные размеры, мм: общая длина глубина погружения диаметр погружной части	585 260 57
Напряжение электрического питания от сети частотой $(50 \pm 1)$ Гц или $(60,0 \pm 1,2)$ Гц, В	$36,0 \pm 7,2$
Мощность, потребляемая газоанализатором, В·А	100
Время выхода на рабочий режим, мин	30
Предел допускаемого времени $t_{0,9}$ установления выходного сигнала, с	30
Параметры анализируемой среды: Температура, °С Относительная влажность воздуха при $+35$ °С, % Давление, кПа Объемная доля неопределяемых компонентов: - диоксид углерода $CO_2$ - оксид углерода $CO$ - метан $CH_4$ - диоксид азота $NO_2$ - оксид азота $NO$ - диоксид серы $SO_2$ - водород $H_2$ - азот $N_2$	от 0 до 750 до 90 от минус 3,9 до 4,4  от 0 до 16 от 0 до 1 от 0 до 1 от 0 до 0,15 от 0 до 0,015 от 0 до 0,009 от 0 до 1 от 0 до 100
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Атмосферное давление, кПа Относительная влажность воздуха при $+35$ °С, % Вибрация, группа по ГОСТ 12997-84	от минус 10 до 50 от 84 до 107 до 90 V2
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель газоанализатора и на титульный лист эксплуатационной документации в виде наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование изделия, документа	Кол-во	Обозначение документа	Примечание
Блок газоанализатора	1	9661.01.00.000	
Блок индикации газоанализатора	1	9661.02.00.000	При поставке партии один на 4 шт.
Трансформатор однофазный типа ОСМ1-0,1У3 220/36В; 100ВА	1		Возможна замена
Монтажная труба зонда с фланцем	1	9661.04.00.000	Длина указывается в заказе
Блок автоматической калибровки	1	9661.03.00.000	
Комплект ЗИП	1	9661.03.00.000 ЗП	
Руководство по эксплуатации.	1	9661.00.00.000 РЭ	
Паспорт	1	9661.00.00.000 ПС	
Методика поверки	1	Приложение к РЭ	

## ПОВЕРКА

Поверка анализаторов кислорода в дымовых газах O<sub>2</sub>-МАДГ-2 проводится в соответствии с приложением к руководству по эксплуатации 9661.00.00.000 РЭ "Анализаторы кислорода в дымовых газах O<sub>2</sub>-МАДГ-2. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в сентябре 2003 года.

Основные средства поверки: стандартные образцы состава газовых смесей O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> по ТУ 6-16-2956-92; ротаметр РС-7; побудитель расхода ПР-7.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания газовых компонентов в газовых средах».
2. ГОСТ 12997-84. "Изделия ГСП. Общие технические условия".
3. ГОСТ 13320-81. "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".
4. ТУ 4215-002004032623-02. "Анализаторы кислорода в дымовых газах O<sub>2</sub>-МАДГ-2".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов кислорода в дымовых газах O<sub>2</sub>-МАДГ-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС.RU.МЕ48.В02486 от 28.07.2008 г. выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

Изготовитель: ЗАО НТФ "УРАН-СПб", 196084, Санкт-Петербург, ул. Коши Томчака, д. 9

Генеральный директор  
ЗАО "НТФ "УРАН-СПб"

