

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2003 г.

Газоанализаторы MRU модели 89/5 VARIO, VARIO PLUS Delta 2000CD, Delta 65, Spectra 1600, Spectra 1600GL	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16331-03</u> Взамен № <u>16331-98</u>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "MRU GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы малогабаритные переносные MRU модели 89/5 VARIO, VARIO PLUS, Delta 2000CD, Delta 65, Spectra 1600, Spectra 1600GL предназначены для непрерывного и селективного измерения содержания кислорода, оксидов углерода и азота, диоксида серы в дымовых газах, образующихся при сжигании различных видов топлива, а также для определения энергетических параметров отходящих газов малых топливных установок.

Газоанализаторы MRU могут применяться в химической, нефтехимической, бумажной, автомобильной, металлургической промышленности, теплоэлектростанциях, установках для сжигания мусора, крупных котельных установках.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном и селективном измерении электрохимическими и инфракрасным сенсорами анализируемых компонентов в потоке проходящего газа. Пробы газа для анализа отбирают при помощи зонда и встроенного в анализаторы мембранного насоса. Основную струю газа, из которой производят отбор пробы, определяют по самой высокой температуре газового потока, измеренной хромникелевой термопарой, расположенной на конце зонда. Анализируемый газ проходит по прозрачному шлангу через сборник конденсата и фильтр в измерительную ячейку. Газоанализаторы полностью автоматизированы. Встроенный микропроцессор управляет ходом анализа, проводит перед каждым анализом самодиагностику, промывку сенсоров воздухом и установку нулевых показаний, обработку результатов измерений. Возможно автоматическое переключение сенсоров при превышении заданного диапазона массовых концентраций оксида углерода (Модель VARIO PLUS). Программным обеспечением предусмотрено также отключение прибора, если температура окружающей среды не соответствует заданной. Программное обеспечение позво-

ляет на основании измеренных значений состава и температуры анализируемого газа рассчитать эффективность и потери при сжигании топлива, содержание диоксида углерода (при отсутствии соответствующего сенсора), температуру точки росы, коэффициент λ . Полученные результаты выводятся на дисплей, встроенный принтер (модели VARIO PLUS, 89/5 VARIO и Delta 2000CD) и внешний принтер (модель Spectra 1600, Spectra 1600GL). Модель VARIO PLUS снабжена более мощным процессором, большим дисплеем. Модель VARIO PLUS может комплектоваться устройством для охлаждения потока анализируемого газа, предотвращающем попадание влаги в газовую линию. Модель VARIO PLUS может комплектоваться дополнительными сенсорами. Общее число сенсоров может достигать восьми. Дополнительные штуцера для ввода анализируемого газа позволяют производить измерения в отдаленных точках. Большой дисплей дает возможность представлять результаты, как в числовой, так и графической форме. Режимные параметры могут быть заданы при использовании внешней клавиатуры, а результаты распечатаны на внешнем принтере.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели					
	89/5 VARIO	VARIO PLUS	Delta 2000CD	Delta 65	Spectra 1600/Spectra 1600GL
Диапазон измерения					
O ₂	0 – 21%	0 – 21%	0 – 21%	0 – 21%	0 – 21%
CO	0 – 8000 млн ⁻¹	0 – 4000 млн ⁻¹	0 – 8000 млн ⁻¹	0 – 1990 млн ⁻¹	0 – 4000 млн ⁻¹
NO	0 – 2000 млн ⁻¹	0 – 2000 млн ⁻¹	0 – 4000 млн ⁻¹	–	0 – 2000 млн ⁻¹
SO ₂	–	0 – 2000 млн ⁻¹	–	–	–
C _x H _y (по гексану)	–	50 – 2500 млн ⁻¹	–	–	–
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (температура окружающей среды 20±5°C)					
O ₂ 0–21%	±0,2%	±0,2%	±0,2%	±0,2%	±0,2%
CO <400 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹
NO <100 млн ⁻¹	±5 млн ⁻¹	±5 млн ⁻¹	±5 млн ⁻¹	–	±5 млн ⁻¹

Модели					
	89/5 VARIO	VARIO PLUS	Delta 2000CD	Delta 65	Spectra 1600/Spectra 1600GL
SO ₂ <100 млн ⁻¹	–	±5 млн ⁻¹	–	–	–
C _x H _y <500 млн ⁻¹	–	±25 млн ⁻¹	–	–	–
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (D), %:					
CO >400 млн ⁻¹	±5	±5	±5	±5	±5
NO >100 млн ⁻¹	±5	±5	±5	–	±5
SO ₂ >100 млн ⁻¹	–	±5	–	–	–
C _x H _y >500 млн ⁻¹	–	±5	–	–	–
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне (5–40) °С на каждые 10°С:					
O ₂	±0,5D	±0,2D	±0,5D	±0,5D	±0,2D
CO	±0,4D	±0,2D	±0,4D	±0,2D	±0,2D
NO	±0,4D	±0,2D	±0,4D	–	±0,2D
SO ₂	–	±0,5D	–	–	–
C _x H _y (по гексану)	–	±0,2D	–	–	–
Масса, кг, не более	3,5	11,5	1,9	0,3	1,0
Габаритные размеры, мм, не более	260x100x250	560x330x215	195x190x90	150x78x33	150x200x55
Диапазон рабочих температур, °С	5–45	5–45	5–45	5–45	5–45
Температура хранения, °С	–20...+50	–20...+50	–20...+50	–20...+50	–20...+50

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора и титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Газоанализаторы MRU (модели 89/5 VARIO, VARIO PLUS, Delta 2000CD, Delta 65, Spectra 1600, Spectra 1600GL по заказу).

Зонд для отбора пробы – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Газоанализаторы MRU поверяют в соответствии с документом, разработанным и утвержденным ВНИИМС в 1998 г.

Для поверки применяют стандартные образцы поверочных газовых смесей ГСО–ПГС) по ТУ 6–16–2956–87.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов MRU модели 89/5 VARIO, VARIO PLUS, Delta 2000CD, Delta 65, Spectra 1600, Spectra 1600GL утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

фирма "MRU GmbH", Германия
Fuchshalde 8-74172 Neckarsulm-Obereisesheim

Начальник сектора



О.Л.Рутенберг