


Подлежит публикации  
в открытой печати

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ЦИИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
В.Н. Яншин  
2006 г.



ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ "ЭЛАН-МГА"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32495-06 Взамен №
----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-006-40001819-06

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы "ЭЛАН-МГА" (далее – газоанализатор) предназначены для измерения объемной доли компонентов в дымовых газах и их температуры при проведении регулировочных работ по оптимизации режима горения топлива в котельных установках. Газоанализаторы могут применяться только во взрывобезопасных производственных помещениях.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой автоматический показывающий прибор, конструктивно выполненный в одном блоке.

Газоанализатор собран в корпусе из ударопрочной пластмассы

Принцип действия – электрохимический.

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

По защищенности от воздействия окружающей среды газоанализатор относится к группе В2 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к механическим воздействиям газоанализатор относится к группе L1 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления газоанализатор относится к группе Р1 в соответствии с ГОСТ 12997.

По допускаемому углу наклона – независимый (группа Н3 по ГОСТ 12977).

Блок–схема газоанализатора включает в себя:

- пневмосхему с датчиком давления и температуры;
- измерительный модуль;
- модуль питания;
- процессорный модуль с выходом на RS-232;
- графический дисплей с клавиатурой.

Газоанализатор выпускается как в переносном, так и в стационарном исполнении.

Измеряемый газ через зонд забора подается с помощью насоса на рабочий электрод ячейки, потенциал которого поддерживается на заданном уровне потенциостатом. Выходной ток ячейки, пропорциональный концентрации определяемых компонентов в

анализируемом газе, усиливается и преобразуется в цифровую форму в единицах концентрации. Информация о концентрации отображается на дисплее.

Очистка анализируемого газа от пыли производится в фильтре.

Работой газоанализатора управляет процессорный модуль.

Газоанализатор питается от встроенной аккумуляторной батареи типа 6-NiMH-4,0 Ач.

Газоанализатор имеет сигнализацию разряда аккумулятора питания.

Время непрерывной работы газоанализатора при включении всех внутренних потребителей энергии (насос, подсветка) не менее 16 часов – ресурс источника питания.

Автоматическое тестирование параметров прибора и датчиков с индикацией на дисплее.

Основные функции, выполняемые газоанализатором:

- измерение объемной доли оксида углерода (CO);
- измерение объемной доли кислорода (O<sub>2</sub>);
- измерение температуры газа в газоходе;
- измерение температуры окружающего воздуха;
- вычисление объемной доли диоксида углерода (CO<sub>2</sub>);
- вычисление коэффициентов избытка воздуха и КПД;
- распечатка результатов анализа на встроенном принтере;

Дополнительные функции, поставляемые по заказу:

- измерение объемной доли оксида азота (NO);
- измерение объемной доли диоксида азота (NO<sub>2</sub>);
- измерение объемной доли диоксида серы (SO<sub>2</sub>);
- измерение объемной доли сероводорода (H<sub>2</sub>S);
- измерение объемной доли диоксида углерода (CO<sub>2</sub>);
- запоминание 200 результатов для последующего анализа на ЭВМ;

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый компонент	Диапазон измерений, (% об.), ppm	Пределы допускаемой основной погрешности,	
O <sub>2</sub>	0 – 21 % об.	абсолютная 0,2 % об.	
CO	0 – 500 ppm	± 5%	приведенная к концу поддиапазона в пределах 0..20% от диапазона измерения,
	0 – 2000 ppm		
	0 – 10000 ppm		
NO	0 – 2000 ppm	± 5%	относительная в пределах 20..100% диапазона измерения
NO <sub>2</sub>	0 – 500 ppm	± 5%	
SO <sub>2</sub>	0 – 2000 ppm	± 5%	
H <sub>2</sub> S	0 – 300 ppm	± 10%	
CO <sub>2</sub>	0 – 25 % об.	± 5%	
Σ СН в пересчете на метан	0 – 5000 ppm	± 5%	
Т газа в газоходе	+5 ÷ +500 °C +5 ÷ 1000 °C	± (1°С + 1 % t <sub>изм</sub> )	

Пределы допускаемой дополнительной погрешности:

от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10°C не более	±0,5Δ.
от изменения давления (от 84 до 106,7) кПа не более	±0,3Δ.
при наличии вибрации частотой 10 – 55 Гц, амплитудой до 0,15 мм не более	±0,2Δ.
допускаемая дополнительная погрешность от изменения напряжения питания аккумулятора от 100 % заряда аккумулятора на 10 % заряда - отсутствует.	

Время установления показаний $\tau_{0,9}$ , с, не более	60
Пределы допускаемой вариации показаний	±0,5Δ
Время работы газоанализатора без корректировки показаний, суток, не менее	30
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °C	0 ÷ +45
– атмосферное давление, кПа	80 ÷ 104
– относительная влажность окружающего воздуха при 25°C, %, (без конденсации влаги)	15 ÷ 95
– относительная влажность (без конденсации влаги.)	до 98 %
- содержание пыли, г/м <sup>3</sup>	до 0,5
- температура анализируемой среды в газоходах, °C	до + 1000
Максимальная потребляемая мощность, В·А	2
Зонд забора газа с термопарой типа К(ХА) длиной, мм,	300, 700, 1500
Габаритные размеры, мм, (ширина × высота × глубина) не более:	
в переносном исполнении	250 × 100 × 230
в стационарном исполнении	600 × 220 × 420
Масса, кг, не более:	
в переносном исполнении	3,5
в стационарном исполнении	24
Полный средний срок службы газоанализатора, лет, не менее	6
Средний срок службы электрохимических датчиков, лет, в зависимости от измеряемого компонента	от 2 до 4

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель газоанализатора по ГОСТ 12971 и на титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора должен соответствовать таблице.

№ пп	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1.	Газоанализатор ЭЛАН-МГА	ЭЛАН-(измеряемый компонент)	1
2.	Паспорт	ЭКИТ.000025 ПС	1
3.	Инструкция «Газоанализатор ЭЛАН-МГА .Методика поверки»	4215-005-40001819-06 МП	1
4.	Комплект ЗИП		1
5.	Ведомость ЗИП		1

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора осуществляется в соответствии с инструкцией "Газоанализаторы ЭЛАН-МГА. Методика поверки" 4215-005-40001819-06 МП, согласованной ФГУП «ВНИИМС» в мае 2006 г. Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-92. Балашихинского кислородного завода №№ 3726-92, 3809-92; 3811-92, 3817-92, 4012-92, 4027-92, 4029-92; источники микропотока ИБЯЛ.418319.013 ТУ-95 №№ 09, 12, 18, 28, 29, 49, 67; генератор газовых смесей ГДП-102, калибратор температуры АТС-156В в комплекте с термопреобразователем углового типа STS100.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования."

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия."

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов «ЭЛАН-МГА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НПО "ЭКО-ИНТЕХ"

115230 г.Москва, Каширское шоссе, д. 13, корп. 1  
т/ф 113-91-94; т.111-03-25

Генеральный директор  
ООО НПО "ЭКО-ИНТЕХ"

