

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

2005 г.

<b>ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ "ЕСОМ-А Plus"</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14670-95 Взамен №
--------------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы ECOM America, Ltd., США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы "ЕСОМ-А Plus" предназначены для измерения объемной доли кислорода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы и температуры в газовых выбросах топливопотребляющих установок.

Газоанализаторы применяют для установления и контроля оптимальных режимов работы теплоэнергетических агрегатов, контроля эффективности работы газоочистного оборудования, контроля уровня загрязнения окружающей среды.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой портативный многоцелевой автоматизированный измерительный прибор, размещенный в алюминиевом портфеле.

Забор газовой пробы на анализ осуществляется с помощью выносного зонда, обогреваемой газовой линии, встроенного блока подготовки пробы и насоса. Блок подготовки пробы обеспечивает очистку от пыли, осушку и охлаждение анализируемого газа до заданной температуры.

Преобразование объёмной доли определяемых компонентов в электрические сигналы осуществляется электрохимическими сенсорами. В состав прибора также включены измерительные преобразователи температуры и разрежения (избыточного давления) газа в месте забора и температуры воздуха.

Блок обработки информации обеспечивает возможность расчёта средних значений измеряемых величин, вычисления объёмной доли диоксида углерода, КПД теплоэнергетического агрегата, избытка воздуха, потерь тепла с уходящим газом. Измерительная информация выводится на цифровой дисплей и встроенный принтер.

Работа газоанализатора программируется с помощью клавиатуры и гибких магнитных дисков. Программное обеспечение позволяет осуществлять в процессе работы газоанализатора самоконтроль функций и параметров измерительных преобразователей, автоматическую настройку на нуль и калибровку, подзарядку встроенного аккумулятора, байпасную продувку. Предусмотрена возможность подключения внешней клавиатуры для оперативного изменения работы прибора. Объем долговременной памяти может быть увеличен с помощью специальных карт, на которых накапливаются результаты измерений.

Питание газоанализатора может осуществляться от сети переменного тока либо от аккумулятора.

## Основные технические характеристики

### 1. Диапазоны измерений, пределы допускаемой погрешности, дискретность отсчета.

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности *	Дискретность отсчета
Объемная доля O <sub>2</sub>	(0 - 21) %	± 0,4 %	0,1 %
Объемная доля CO	(0 - 4) %	± 0,04 % в диапазоне (0 - 1) %	5 млн <sup>-1</sup>
		± 4 %(отн.) в диапазоне (1 - 4) %	
	(0 - 4000) млн <sup>-1</sup>	± 50 млн <sup>-1</sup> в диапазоне (0 - 1000) млн <sup>-1</sup>	1 млн <sup>-1</sup>
		± 5 %(отн.) в диапазоне (1000 - 4000) млн <sup>-1</sup>	
Объемная доля NO	(0 - 4000) млн <sup>-1</sup>	± 50 млн <sup>-1</sup> в диапазоне (0 - 500) млн <sup>-1</sup>	1 млн <sup>-1</sup>
		± 10 %(отн.) в диапазоне (500 - 4000) млн <sup>-1</sup>	
Объемная доля NO <sub>2</sub>	(0 - 500) млн <sup>-1</sup>	± 75 млн <sup>-1</sup>	1 млн <sup>-1</sup>
Объемная доля SO <sub>2</sub>	(0 - 5000) млн <sup>-1</sup>	± 40 млн <sup>-1</sup> в диапазоне (0 - 500) млн <sup>-1</sup>	1 млн <sup>-1</sup>
		± 8 %(отн.) в диапазоне (500 - 5000) млн <sup>-1</sup>	
Температура газа	(0 - 1000) °C	± 5 °C	1 °C
Температура воздуха	(-20/+120) °C	± 2 °C	1 °C
Разрежение (избыточное давление)	(0 - 40) гПа	± 1,0 гПа	0,01 гПа

\*Установлены с учетом точностных характеристик отечественных средств поверки и требований ГОСТ Р 50570-95.

3. Габаритные размеры: 62 x 30 x 36 см
4. Масса: 10 кг
5. Внешнее электропитание: 110/220 В, 60/50 Гц
6. Время автономной работы со встроенным аккумулятором: 2 ч.
7. Срок службы без замены электрохимических сенсоров:  
O<sub>2</sub> - 1,5 года;  
CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> - 3 года.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на боковую поверхность газоанализатора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказчиком и отражается в спецификации.

Основной комплект поставки включает:

1. Газоанализатор;
2. Алюминиевый портфель;
3. Комплект запчастей;
4. Программное обеспечение;
5. Комплект эксплуатационных документов;
6. Методика поверки.

Дополнительный комплект может включать дистанционный дисплей, зонды, шланги и соединительные провода разной длины, специальное программное обеспечение.

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора проводится в соответствии с методикой поверки "Газоанализаторы "ECOM-S Plus" с блоком пробоподготовки "ECOM-GAMMA", "ECOM-A Plus", "ECOM-AC", "ECOM-KL", "ECO-SmartSuite" фирмы "International Energy Systems, Inc." , США. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 7.12.95.

Основные средства поверки:

- ГСО состава газовых смесей, ТУ 6 - 16 - 2956 - 924
- термометр образцовый 2-го разряда типа ТСПН-4М, ТУ 50 - 696 - 88;
- манометр образцовый абсолютного давления МАД 3М.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

Техническая документация фирмы ECOM America, Ltd., США

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов "ECOM-A Plus" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в России согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма ECOM America, Ltd. 3075 Breckinridge Blvd. Suit 420 Deluth, GA 30136

Поставщик: фирма "International Energy Systems, Inc." 2481 Cohansey Street Roseville, MN 55113 U.S.A.

Технический представитель  
фирмы "International Energy Systems, Inc."



Л.В.Кузьмин