

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. ген. директора  
ФГУ «Ростест-Москва»  
А.С. Евдокимов  
« 05 » 2009 г.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Комплекты аналитические<br>Testo 360 | Внесен в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный № <u>40806-09</u><br>Взамен № |
|--------------------------------------|---|

Выпускается по технической документации фирмы-изготовителя "Testo AG", Германия.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты аналитические Testo 360 (далее-комплекты) предназначены для контроля содержания объемной доли  $O_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $NO_x$  ( $NO+NO_2$ ),  $SO_2$ ,  $C_xH_y$  в промышленных выбросах.

Комплекты аналитические Testo 360 могут применяться на предприятиях топливно-энергетического комплекса для контроля состава дымовых газов всех видов топлива и всех типов горелок.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекта основан на использовании электрохимических модулей для каждого измеряемого компонента.

Комплект аналитический Testo 360 состоит из управляющего модуля, персонального компьютера (ПС) типа Notebook, принтера формата А4, баллонов с калибровочными газами и зонда отбора проб дымовых газов.

Комплект содержит входной блок для подключения сенсоров, зондов и штуцеров.

Конструкция комплекта аналитического позволяет легко осуществлять дооснащение или замену модулей. Благодаря встроенному обогревателю, комплект аналитический может работать при температурах до минус  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При температуре окружающего воздуха выше  $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$  используется блок охлаждения.

Баллоны с калибровочными газами подсоединены к блоку калибровки. Во время программированного цикла (отбор пробы, продувка, поверка, калибровка) баллоны автоматически подключаются к газовому тракту анализатора. При этом происходит установка нуля и градуировка анализатора.

Многофункциональный зонд позволяет параллельно проводить измерения температуры, влажности и скорости потока дымовых газов.

Комплект аналитический работает в диалоговом режиме. Измерительная информация выводится на дисплей. Результаты замеров обрабатываются и документируются. Программное обеспечение дает возможность представлять полученные данные в различных размерностях, в форме таблиц, графиков или гистограмм.

Корпус комплекта аналитического Testo 360 изготовлен из армированного стекловолокна и отличается особой прочностью и надежностью. Все оборудование крепится на тележке.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица №1

|   | Параметр   | Диапазон измерения<br>объемной доли | Предел основной допускаемой погрешности измерения ( в поддиапазонах , ppm) |                                     |
|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
|   |  |                                     | Абсолютная   | Относительная, %                    |
| 1 | Объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), %             | от 0 до 21                          | ±0,3   | -                                   |
| 2 | Объемная доля оксида углерода (CO), ppm                  | от 0 до 10000                       | ±10 (0...200)  | ±5(201...2000)<br>±10(2001...10000) |
| 3 | Объемная доля диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ) , ppm | от 0 до 25                          | ±0,5   | -                                   |
| 4 | Объемная доля диоксида серы (SO <sub>2</sub> ) , ppm     | от 0 до 5000                        | ±10 (0...200)  | ±10(201...5000)                     |
| 5 | Объемная доля оксида азота(NO) , ppm                     | от 0 до 3000                        | ±15 (0...100)  | ±10(101...3000)                     |
| 6 | Объемная доля диоксида азота(NO <sub>2</sub> ) , ppm     | от 0 до 500                         | ±20 (0...100)  | ±10(101...500)                      |
| 7 | Объемная доля углеводородов: по метану, %                | 0,5 до 5,0                          | ±0,5   | -                                   |

Таблица №2

|   |                  |
|---|------------------|
| Время выхода на режим, мин:<br>без обогрева и пробоподготовки<br>с обогревом и пробоподготовкой | 3 20             |
| Максимальное избыточное давление<br>на входе анализатора, мбар                                  | 50               |
| Электропитание:<br>переменный ток напряжением, В<br>частотой, Гц                                | 115/230<br>50-60 |
| Максимальная потребляемая мощность, Вт  | 360              |
| Температура окружающей среды, °C  | от -20 до +50    |
| Габаритные размеры анализатора:<br>(ширина, глубина, высота), мм                                | 610x400x390      |
| Масса (без учета пробоотборного зонда), кг  | 21               |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации и переднюю панель измерительного комплекса методом штампа.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект аналитический TESTO 360 поставляется в составе:  
 анализатор TESTO 360 (с пыле- ,водо- защитным чехлом)  
 измерительные модули на компоненты O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, SO<sub>2</sub>;  
 персональный компьютер "Notebook" с процессором 486, 4 Мбайт ОЗУ, 250 Мбайт жесткий диск;  
 программное обеспечение;  
 блок автоматической калибровки;  
 набор зондов;  
 транспортная тележка;  
 принадлежности к анализатору и пробоотборным зондам по согласованию с заказчиком;  
 руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» на русском языке;

## ПОВЕРКА

Комплекты аналитические Testo 360 подлежат периодической поверке в соответствии с методикой поверки, являющейся приложением к Руководству по эксплуатации и утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2009 г.

Основные средства поверки:

ГСО-ПГС в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6016-2956-88 №№ 3722-87, 3726-87, 3774-87, 3779-87, 4445-88, 3906-87, 3806-87, 3811-87, 3816-87, 7608-99, 5893-91, 8375-03, 4017-87, 4022-87, 4026-87, 4029-87.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

1. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов».
2. ГОСТ 8.578-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Комплекты аналитические Testo 360 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Testo AG", 11 40, 79849 Lenzkirch, Testo-Strasse 1, 79853 Lenzkirch, Германия, E-Mail: info@testo.de.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Тэсто Рус», 117105, Москва, Варшавское шоссе, д.17, стр.1, офис Э-4-6, e-mail: info@testo.ru, факс +7(495)788-98-49.

Представитель ООО «Тэсто Рус»

Генеральный директор

И.В.Соколов

