



Удостоверено
руководителем ГЦИ СИ
И.И. М. Д.И. Менделеева»
Александров В.С.
2003 г.

| | |
|-----------------------------------|---|
| ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ПЭМ-4М | Выпущены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24713-03 Взамен |
|-----------------------------------|---|

Выпускаются по Техническим условиям ПГРА 413410.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ПЭМ-4М предназначены для измерения объемной доли оксида углерода (CO), оксида азота (NO) и кислорода (O₂) в отходящих газах топливосжигающих установок, а также температуры в месте отбора пробы.
Область применения газоанализаторов – контроль содержания загрязняющих веществ в отходящих газах стационарных и передвижных источников промышленных выбросов в целях экологического контроля и оптимизации процесса горения топлива.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы ПЭМ-4М представляют собой переносные приборы. Газоанализаторы ПЭМ-4М состоят из измерительного блока и зонда с фильтром и конденсатосборником.
Газоанализаторы ПЭМ-4М измеряют объемную долю оксида углерода (CO), оксида азота (NO) и кислорода (O₂), температуру и давления/разрежения в месте отбора пробы. Определяют расчетным методом технологические параметры топливосжигающих установок - содержание диоксида углерода (CO₂), коэффициента избытка воздуха.
Принцип действия газоанализаторов основан на применении комплекта электрохимических измерительных датчиков - для измерения содержания O₂, CO, NO, термоэлектрического преобразователя для измерения температуры газового потока, полупроводникового датчика - для измерения температуры окружающей среды, двухплечевого мембранного датчика - для измерения избыточного давления (разряжения) газового потока, полупроводникового датчика для измерения влажности окружающей среды.
Конструктивно анализаторы выполнены в пластиковом корпусе, на лицевую панель которого выведены дисплей, клавиатура и соединительные разъемы.
Отображение измерительной информации обеспечивается с помощью 2-х строчного жидкокристаллического дисплея, оснащенного подсветкой.
Питание газоанализаторов ПЭМ-4М осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей.
Анализаторы оснащены интерфейсом RS 232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Перечень компонентов, определяемых в анализируемой газовой смеси, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Определяемый компонент | Диапазон измерений | Пределы допускаемой основной погрешности, | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|
| | | Приведенной (γ_0) % | Относительной (Δ_0) % |
| O ₂ | 0 – 5 % (об) | ± 5 | - |
| | 5 – 25% (об) | | ±5 |
| NO | 0 – 200 ppm | ± 20 | - |
| | 200- 1000 ppm | - | ± 20 |
| CO | 0 – 200 ppm | ± 10 | - |
| | 200-2000 ppm | | ± 10 |
| | | абсолютной | |
| Температура окружающей среды, °С | + 10...+ 40 | ± 1 | |
| Температура газовой смеси, °С | 0 ... 700 | ± 2 | |
| Давление/разрежение газовой смеси, гПа | - 40...+ 40 | ± 1 | |
| CO ₂ , % (об.) | 0 – 20 | не нормированы (определение по расчету) | |
| Коэффициент избытка воздуха | 1,0 – 5,99 | не нормированы (определение по расчету) | |

2 Предел допускаемой вариации показаний в долях предела допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

3 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в рабочих условиях от +10 до +40 °С на каждые 10 °С в долях предела допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

4 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в рабочих условиях от 84 до 106,7 кПа на каждые 3,3 кПа в долях предела допускаемой основной погрешности не превышает 0,3.

5 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды в пределах от 30 до 90 % в долях предела допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

6 Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания неизмеряемых компонентов анализируемой газовой смеси в долях предела допускаемой основной погрешности не превышает 1,0.

7 Предел допускаемого времени установления показаний не более:

- по каналам измерения содержания O₂, CO и NO - 180 с.

8 Время прогрева не более 15 мин.

9 Время непрерывной работы анализаторов без корректировки показаний не менее 30 сут.

10 Допускаемое изменение выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы не превышает 0,5 долей от основной погрешности

11 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от встроенных аккумуляторов.

12 Мощность, потребляемая анализаторами, не более 7,5 ВА.

13 Расход анализируемой газовой смеси - от 1 до 3 л/мин.

14 Габаритные размеры анализаторов, мм, не более:

- длина: 250;

- высота: 70;

- ширина: 180.

Длина пробоотборного зонда не менее 500 мм, длина соединительного шланга - 1 м.

15 Масса анализаторов не более 1,5 кг.

16 Средний срок службы не менее 5 лет. Средний срок службы электрохимических датчиков не менее 1,5 лет.

17 Условия эксплуатации:

1) диапазон температуры окружающей среды от 10 до 40 °С;

2) диапазон атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

3) диапазон относительной влажности от 30 до 90 % при температуре 35 °С;

4) производственная вибрация с частотой не более 25 Гц и амплитудой не более 0,1 мм;

5) окружающая среда – невзрывоопасная.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на лицевую панель газоанализатора ПЭМ-4М фотохимическим методом и на титульный лист Руководства по эксплуатации ПЭРА 413410.001 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов ПЭМ-4М приведен в таблице 3.

Таблица 3.

| № п/п | Наименование | Кол-во |
|-------|---|--------|
| 1 | Измерительный блок анализатора | 1 шт. |
| 3 | Пробоотборный зонд с соединительным шлангом длиной 1 м | 1 шт. |
| 4 | Газоочистной фильтр | 1 шт. |
| 5 | Конденсатосборник | 1 шт. |
| 7 | Зарядное устройство-адаптер анализатора | 1 шт. |
| 8 | Руководство по эксплуатации ПЭРА 413410.001 РЭ | |
| 9 | Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации) | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы ПЭМ-4М». Методика поверки. ПГРА 413410.001 МП», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20 января 2003 г.

Основные средства поверки:

ГСО-ПГС CO/N₂, NO/N₂, O₂/N₂, 1 разряда в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;

- азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74 в баллонах под давлением;

- эталонный платинородий-платиновый термоэлектрический термометр 3-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.558-93;

- грузопоршневой мановакууметр МВП-2,5, ГОСТ 8291-83.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 50759 – 95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
4. ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»
5. ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
6. ГОСТ 8.578-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»
7. Технические условия ПГРА 413410.001 ТУ

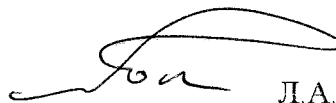
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы дымовых газов ПЭМ-4М соответствуют требованиям ГОСТ 13320-81, ГОСТ Р 50759 – 95, ГОСТ 12997-84, ГОСТ Р 51522-99, ГОСТ Р 51350-99 и техническим условиям . ПГРА 413410.001 ТУ.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ 48.В01307 от 30.01.2003 г., выдан Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Изготовитель: ЗАО «Проманалитприбор», 630090, г.Новосибирск, а/я 168, тел. (3832) 39-62-50.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО «Проманалитприбор»



В.Н. Спиридонов