

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"10" ноября 2008 г.



|   |  |
|---|--|
| Газоанализаторы лазерные<br>Teledyne LGA-4000 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № 39307-08<br>Взамен № _____ |
|---|--|

Выпускаются по технической документации фирмы "Teledyne Analytical Instruments", США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы лазерные Teledyne LGA-4000 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, фтористого водорода, хлорида водорода, аммиака, сероводорода, синильной кислоты, метана, ацетилена, этилена.

Область применения газоанализаторов – контроль промышленных выбросов и технологический контроль. Газоанализатор предназначен для эксплуатации в невзрывоопасных зонах.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы являются стационарными приборами непрерывного действия.

Принцип измерений - спектроскопия однолинейного молекулярного поглощения. Диодный лазер излучает луч света, проходящий через анализируемую среду и детектируемый модулем приемника. Длина волны лазерного луча настраивается на характерную линию поглощения определяемого компонента.

Газоанализатор выполнен в виде нескольких блоков:

- блок излучателя;
- блок приемника;
- блок продувки (по дополнительному заказу);
- центральный блок обработки и отображения информации (по дополнительному заказу).

Блок излучателя и блок приемника устанавливаются непосредственно на фланцы трубопровода, в котором необходимо проводить измерения. Максимальная длина оптического пути между блоками излучателя и приемника 15 м.

Блок излучателя совмещен с модулем управления и обработки.

На лицевой панели модуля расположены:

- жидкокристаллический дисплей, на котором отображается результат измерений анализатора;

- клавиши управления.

Газоанализатор обеспечивает выходные сигналы:

- аналоговый выход (4-20) мА;
- цифровой RS232, Bluetooth, GPRS;
- релейный выход.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 65.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Определяемый компонент                    | Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % |
|---|---|---|
| Кислород (O <sub>2</sub> )                | (0 – 1) %   | ± 5   |
|   | (0 – 100) %   | ± 2   |
| Хлористый водород (HCl)                   | (0 – 7) млн <sup>-1</sup>                                 | ± 25  |
|   | (0 – 8000) млн <sup>-1</sup>                              | ± 15  |
| Фтористый водород (HF)                    | (0 – 1) млн <sup>-1</sup>                                 | ± 25  |
|   | (0 – 10000) млн <sup>-1</sup>                             | не нормированы  |
| Аммиак (NH <sub>3</sub> )                 | (0 – 10) млн <sup>-1</sup>                                | ± 25  |
|   | (0 – 1) %   | ± 10  |
| Оксид углерода (CO)                       | (0 – 8000) млн <sup>-1</sup>                              | ± 5   |
|   | (0 – 100) %   | ± 2   |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)            | (0 – 200) млн <sup>-1</sup>                               | ± 25 %  |
|   | (0 – 30) %  | ± 5 %   |
| Метан (CH <sub>4</sub> )                  | (0 – 200) млн <sup>-1</sup>                               | ± 10  |
|   | (0 – 10) %  | ± 4   |
| Синильная кислота (HCN)                   | (0 – 10) млн <sup>-1</sup>                                | ± 25 %  |
|   | (0 – 1) %   | не нормированы  |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )       | (0 – 2000) млн <sup>-1</sup>                              | ± 6   |
|   | (0 – 100) %   | ± 2   |
| Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )   | (0 – 100) млн <sup>-1</sup>                               | ± 15  |
|   | (0 – 70) %  | ± 3   |
| Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | (0 – 10) млн <sup>-1</sup>                                | не нормированы  |
|   | (0 – 10) %  | ± 10 %  |

- 2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры среды на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности 0,2
- 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой среды на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности 0,2
- 5) Номинальное время установления показаний, T<sub>0,9 ном</sub>, с 1  
Примечание: без учета транспортного запаздывания при применении кюветы для градуировки и поверки
- 6) Время прогрева газоанализатора, мин, не более 60
- 7) Предел времени работы газоанализатора без корректировки показаний, мес 6
- 8) Номинальное напряжение питания постоянного тока, В 24  
Примечание: по дополнительному заказу может поставляться версия с электрическим питанием от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В.
- 9) Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более 20
- 10) Габаритные размеры и масса блоков газоанализатора не более указанных в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование    | Габаритные размеры, мм |        |       | Масса, кг |
|-----------------|------------------------|--------|-------|-----------|
|                 | Высота                 | Ширина | Длина |           |
| блок излучателя | 188                    | 288    | 755   | 10        |
| блок приемника  | 188                    | 288    | 829   | 10        |
| блок продувки   | 200                    | 400    | 240   | 7         |

| Наименование     | Габаритные размеры, мм |        |       | Масса, кг |
|------------------|------------------------|--------|-------|-----------|
|                  | Высота                 | Ширина | Длина |           |
| центральный блок | 400                    | 320    | 170   | 10        |

Примечание – без учета габаритов и массы соединительных линий

11) Средний срок службы газоанализатора, лет 10

#### Условия эксплуатации газоанализатора

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 30 до 60
- диапазон относительной влажности окружающей среды, без конденсации влаги, % до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа 70 - 120

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на лицевую панель газоанализатора.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение       | Наименование                              | Кол.   | Примечание |
|-------------------|---|--------|------------|
| Teledyne LGA-4000 | Газоанализатор лазерный Teledyne LGA-4000 | 1 шт.  |            |
|                   | Руководство по эксплуатации               | 1 экз. |            |
| МП-242-0722-2008  | Методика поверки                          |        |            |
|                   | Кювета для градуировки и поверки          | 1 шт.  |            |

#### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП-242-0772-2008 "Газоанализаторы лазерные Teledyne LGA-4000. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "06" октября 2008 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава кислород – азот, оксид углерода – азот, метан – азот, диоксид углерода – азот, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- поверочные газовые смеси – эталонные материалы ВНИИМ (ЭМ ВНИИМ) хлористый водород – азот, аммиак – азот, сероводород – азот, ацетилен – азот, этилен – воздух, этилен – азот, выпускаемые по МИ 2590-2008;
- генератор термодиффузионный ТДГ-01, выпускаемый по ШДЕК.418319.001 ТУ, в комплекте с источниками микропотока аммиака, хлористого водорода, фтористого водорода, выпускаемыми по МИ 2590-2008;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ПГС по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) азот высокой частоты по ГОСТ 9293-87;
- газоаналитический комплекс "МОГАИ-6" ИРМБ.413426.001-09 для получения ПГС HCN – воздух;
- кювета для градуировки и поверки.

Межповерочный интервал - один 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 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

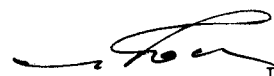
Тип газоанализаторов лазерных Teledyne LGA-4000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС US.ME48.V02430 от 18.04.2008 г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".


ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Teledyne Analytical Instruments", 16830 Chestnut Street, City of Industry, California 91748-1020, USA. TEL: 626.934.1500, FAX: 626.934.1651, www.teledyne-ai.com.

Заявитель: ООО "СокТрейд", 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., 11, Лит. Я, тел.: (812) 600-07-32, факс: (812) 600-07-31.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

  
Л.А. Конопелько

Генеральный директор ООО "СокТрейд"

  
С.Д. Севбо

