



СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

"14" сентября 2006 г.

Газоанализаторы лазерные LDS 6	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32469-06</u> Взамен № _____
-----------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Siemens AG", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы лазерные LDS 6 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода, фтористого водорода, хлорида водорода, аммиака, оксида углерода, диоксида углерода, водяных паров. Газоанализаторы имеют индикаторный канал температуры анализируемой среды.

Область применения газоанализаторов – контроль промышленных выбросов и технологических контролей.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы являются стационарными приборами непрерывного действия.

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

Газоанализатор выполнен многоблочным:

- центральный модуль (стандартный корпус, для установки в 19-ти дюймовую стойку);
- датчики (до 3 пар передатчик/приемник).

На лицевой панели газоанализатора расположены:

- жидкокристаллический дисплей, на котором отображается результат измерений, диапазон измерений и строка состояния газоанализатора;
- клавиши управления.

Пары передатчик / приемник устанавливаются поперечно трубопроводу, в котором находится анализируемая среда. Соединения датчиков и центрального модуля осуществляются посредством гибридного кабеля, содержащего как электрические проводники, так и оптоволоконную линию.

Газоанализатор имеет по 1 аналоговому выходу (4-20) мА на каждый определяемый компонент и 6 свободно конфигурируемых релейных входов и выходов на канал, а также имеет возможность передавать и принимать данные через Ethernet (Ethernet 10BaseT (RJ-45)).

Степень защиты по ГОСТ 14254-96:

- корпус газоанализатора - IP20;
- датчик без взрывозащиты (CD 6) - IP 67
- датчик с взрывозащитой (CD 3002) – IP 65.

Датчик с взрывозащитой (CD 3002) газоанализатора имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT4, барьер типа 3040-3055 – [Exia]IIC.

Центральный модуль газоанализатора выполнен в общепромышленном исполнении и должен размещаться вне взрывоопасных зон.

Основные технические характеристики

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

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Кислород (O ₂)	0 – 10 % (об)	± 3
	0 – 21 % (об)	± 2
Аммиак (NH ₃)	0 – 10 млн ⁻¹	± 20
	0 – 25 млн ⁻¹	± 15
	0 – 50 млн ⁻¹	± 15
Хлористый водород (HCl)	0 – 10 млн ⁻¹	± 15
	0 – 2000 млн ⁻¹	± 15
Фтористый водород (HF)	0 – 5 млн ⁻¹	± 15
Оксид углерода (CO)	0 – 5 % (об)	± 2,5
	0 – 10 % (об)	± 2,5
	0 – 60 % (об)	± 0,5
Диоксид углерода (CO ₂)	0 – 30 % (об)	± 1,0
Пары воды (H ₂ O)	0 – 15 % (об)	± 10

Примечание: минимальная длина оптического пути (расстояние между приемником и передатчиком) 1 м.

2	Диапазон показаний температуры анализируемой среды, °С	700 ÷ 1100
3	Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.	
4	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и контролируемой сред на каждые 10 °С равны 0,3 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.	
5	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения влагосодержания анализируемой среды должны быть равны 0,3 в долях от пределов допускаемой основной погрешности	
6	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой среды на каждые 5 кПа равны 0,3 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности	
7	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения пространственного положения на 15° от горизонтали равны 0,3 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности	
8	Номинальное время установления показаний, T _{0,9 ном} , с	3
	Примечание: без учета транспортного запаздывания при применении кюветы для градуировки и поверки	
9	Время прогрева газоанализатора, мин, не более	15
10	Напряжение питания переменного тока частотой (50 ÷ 60) Гц, В	100 ÷ 240
11	Потребляемая электрическая мощность, ВА, не более	50
12	Габаритные размеры, мм, не более	
	центральный модуль	
	- высота	177
	- ширина	380
	- длина	440
	датчик без взрывозащиты (CD 6)	
	- диаметр	163
	- длина	395
	датчик с взрывозащитой (CD 3002)	
	- высота	195
	- ширина	195
	- длина	450

13	Масса газоанализатора, кг, не более	
	центральный модуль	13
	датчик (приемник / передатчик)	11

Условия эксплуатации газоанализатора

- диапазон температуры окружающей среды, °С	
центральный модуль	5 ÷ 45
датчик без взрывозащиты (CD 6)	минус 30 ÷ 70
датчик с взрывозащитой (CD 3002)	минус 30 ÷ 60
- диапазон температуры анализируемой среды, °С	минус 5 ÷ 1300
- диапазон относительной влажности окружающей среды, без конденсации влаги, %	
центральный модуль	до 85
датчик	до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа	70 ÷ 120
- давление / разряжение анализируемой среды, кПа	5

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 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
LDS 6	Газоанализатор лазерный LDS 6	1 шт.	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП 242-295-2005	Методика поверки		
	Кювета для градуировки и поверки	1 шт.	По заказу

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП 242 – 295 – 2005 "Газоанализаторы лазерные LDS 6. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "24" декабря 2005 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением кислород - азот (номера по Госреестру 3724-87, 3726-87), оксид углерода – азот (3827-87, 3831-87, 3838-87), диоксид углерода – азот (3777-87, 3780-87) выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

- генератор газовых смесей ГГС-03-03, выпускаемый по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС аммиак - азот (4280-88);

- генератор термодиффузионный ТДГ-01, выпускаемый по ШДЕК.418319.001 ТУ, в комплекте с источниками микропотока ИМ-NH₃ аммиака № 06.04.001, ИМ-HCl хлористого водорода № 06.04.043, ИМ-HF фтористого водорода № 06.04.039, выпускаемыми по МИ 2590-2005;

- поверочные газовые смеси – эталонные материалы ВНИИМ (ЭМ ВНИИМ) хлористый водород – азот (ЭМ № 06.01.813), выпускаемые по МИ 2590-2005;

- генератор влажности "Родник-2М" по 5К2.844.067 ТУ;

- кювета для градуировки и поверки.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортны выбросов. Общие технические условия.
- ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. 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 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов лазерных LDS 6 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 SE.ГБ04.В00635 от 22.08.2006 г., выдан органом по сертификации Центр сертификации "СТВ".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "Siemens AG", A&D PI 2M Process Analytics, Oestliche Rheinbrueckenstr. 50, D-76187, Karlsruhe, Germany

Ремонт: ООО "Сименс", 115114, Москва, ул. Летниковская, 11/10.

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

 Л.А. Конопелько

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 Т.Б. Соколов

Руководитель отдела КИП и А
департамента А и Д ООО "Сименс"

 А.В. Моев