

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы лазерные LDS 6

Назначение средства измерений

Газоанализаторы лазерные LDS 6 (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения объемной доли газов в промышленных выбросах и технологических средах.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на сканировании диодным лазером отдельной спектральной линии поглощения измеряемого компонента газового потока, что обеспечивает высокую селективность прибора и независимость результатов измерения от уровня прозрачности анализируемого потока.

Конструктивно газоанализатор состоит из центрального блока и датчика (сенсорной пары), включающего излучатель и фотоприемник, соединенных гибридным кабелем, содержащим оптоволоконные линии и электрические проводники. Излучение лазера разделяется на пять лучей, три из которых используются для проведения анализа (на трех независимых фотоприемниках), а два – для непрерывного контроля интенсивности излучения лазера и параметров спектральной линии по образцу измеряемого газа, находящемуся в кювете сравнения. Типичное расстояние между излучателем и фотоприемником от 1 до 6 м. На лицевой панели центрального блока находится жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются параметры состояния газоанализатора, диапазоны и результаты измерений, а также клавиши управления.

Газоанализатор градуируют при выпуске из производства, градуировочную характеристику рекомендуется контролировать через 6 месяцев.

Датчик поставляется в обычном или взрывозащищенном исполнении 0Exia ПСТ4.

Центральный модуль устанавливается в 19 дюймовую стойку, а сенсорная пара прибора устанавливается непосредственно на газоходах с помощью фланцев.



Рис.1 Фотография внешнего вида с газоанализатора лазерного LDS 6.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Курск (4712)77-13-04
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
LDS6 software	–	Не ниже 1.0.314	0xCFB6	16 битный CRC/CCITT. Полиномиальный $0x1021 (x16 + x12 + x5 + 1)$

Защита ПО СИ обеспечивается кодом доступа.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню:

- "А" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286 -2010.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон измерений, объемная доля	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Кислород	от 0 до 10 %	± 3
	от 0 до 21 %	± 2
Аммиак	от 0 до 25 млн ⁻¹	± 15
	от 0 до 50 млн ⁻¹	± 15
Хлористый водород	от 0 до 10 млн ⁻¹	± 15
	от 0 до 30 млн ⁻¹	± 15
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	± 15
Фтористый водород	от 0 до 5 млн ⁻¹	± 15
Оксид углерода	от 0 до 1,5 %	± 2,5
	от 0 до 10 %	± 2,5
	от 0 до 60 %	± 0,5
Диоксид углерода	от 0 до 30 %	± 1,0
Вода	от 0 до 30 %	± 10

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в долях основной погрешности, не более 0,3

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой среды на каждые 5 кПа, не более 0,3

Потребляемая мощность, Вт, не более 50

Габаритные размеры, мм, не более:

- центральный блок 180x380x440

- датчик 2x165x165x395

Масса, кг, не более:

- центральный модуль	13
- датчик	2x11

Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающей среды, °С:

- центральный модуль	от 5 до 45
- датчик без взрывозащиты	от минус30 до плюс 70
- датчик со взрывозащитой	от минус 30 до плюс 60
диапазон температуры анализируемой среды, °С	от минус 5 до плюс 1300
диапазон атмосферного давления, кПа	от 70 до 120

Знак утверждения типа

наносится в виде таблички на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Газоанализаторы лазерные LDS 6.

Кювета для градуировки газоанализатора (по заказу).

Ячейки TÜV/MCERTS для контроля градуировочной характеристики (по заказу):

A5E00823339013 для NH₃ вер.2, 2 ячейки, A5E00823339015 для H₂O вер.2, 2 ячейки, A5E00823339014 для NH₃/H₂O вер.2, 3 ячейки, A5E00823339003 для NH₃ вер.1, 2 ячейки, A5E00823339005 для H₂O вер.1, 2 ячейки; A5E00823339004 для NH₃/H₂O вер.1, 3 ячейки; A5E00823339008 для HCl, 2 ячейки; A5E00823339009 для HCl /H₂O, 3 ячейки; A5E00823339007 для H₂O (только для анализаторов HCl /H₂O), 5 ячеек; A5E00823339002 для H₂O (только для анализаторов NH₃ /H₂O) вер.1, 5 ячеек; A5E00823339012 для H₂O (только для анализаторов NH₃ /H₂O) вер.2, 5 ячеек; A5E00823339006 для HCl, 5 ячеек; A5E00823339001 для NH₃ вер.1, 5 ячеек; A5E00823339011 для NH₃ вер.2, 5 ячеек.

Комплект ЗИП.

Руководство по эксплуатации.

Инструкция по поверке.

Поверка

осуществляется по документу МП 59265-14 "Инструкция. Газоанализаторы лазерные LDS 6.Методика поверки", разработанному и утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 18 сентября 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС: №№ 10253-2013, 10326-2013, 10371-2013, 10375-2013, 10240-13, 10241-2013;

- генератор влажного газа "Родник-4М" по 5К2.844.067 ТУ.

Сведения о методиках (методах) измерений

нет.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам лазерным LDS 6

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

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://simat.nt-rt.ru/> || sai@nt-rt.ru