

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы лазерные «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест»

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы лазерные «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест» (далее - газоанализаторы), предназначены для измерения объемной доли гексафторида серы (элегаза, SF<sub>6</sub>) в воздухе.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализатора – оптико-акустический, основанный на поглощении молекулами гексафторида серы лазерного излучения с длиной волны 10,6 мкм.

Газоанализаторы являются переносными приборами, состоящими из измерительного блока и пульта управления.

На лицевой панели измерительного блока расположены: клавиша включения; светодиодный индикатор включения/зарядки, разъем для подключения компьютера, разъем подключения AC/DC адаптера, звуковой излучатель, штуцер для присоединения газового шланга, разъем для подключения пульта управления. На боковых панелях газоанализатора расположены крепления переносной ручки, а также накладки с прорезями, позволяющие присоединить ремень для его переноски.

На лицевой панели пульта управления расположены: дисплей, светодиодные индикаторы режимов измерений, кнопки переключения режимов измерений, включения/выключения, сохранения и просмотра. На задней панели пульта управления расположены разъем для подключения головных телефонов, газовый шланги, электрический кабель для подключения к измерительному блоку. На верхней панели пульта управления расположен телескопический зонд.

Внешний вид измерительного блока приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид измерительного блока газоанализатора лазерного «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест»

Внешний вид пульта управления газоанализатора приведен на рисунке 2.



Рисунок 2. Внешний вид пульта управления газоанализатора лазерного «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест»

### Программное обеспечение

ПО газоанализаторов лазерных «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест» является встроенным и состоит из ПО пульта управления и ПО измерительного блока.

ПО пульта управления обеспечивает:

- установку и индикацию режимов измерения,
- вывод измерительной информации на дисплей пульта управления,
- включение и выключение пульта управления,
- сохранение измерительной информации,
- воспроизведение измерительной информации на дисплее пульта управления,
- удаление измерительной информации,
- обмен данными с измерительным блоком газоанализатора.

ПО измерительного блока обеспечивает:

- прием и обработку измерительной информации от первичных измерительных преобразователей,
  - передачу результатов измерений,
  - передачу результатов измерений на внешние устройства,
  - индикацию включения/зарядки,
  - подачу звуковой сигнализации,
  - взаимодействие с внешними устройствами.

Идентификационные данные ПО газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

ПО	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО пульта управления	mb.txt	v130624	8B4037D5	CRC32
ПО измерительного блока	mb1.txt	v1.1	Не доступен	-

Уровень защиты ПО газоанализаторов соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

#### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной абсолютной и допускаемой основной относительной погрешности газоанализаторов лазерных «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест» представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Измеряемая величина	Диапазон показаний, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, млн <sup>-1</sup>	относительной, %
Объемная доля гексафторида серы (SF <sub>6</sub> )	0-1000	от 0 до 100	± 10	-
		св. 100 до 1000	-	± 10

- 2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализаторов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, 0,5
- 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С от номинального значения 20 °С в пределах рабочих условий равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 4) Время прогрева газоанализаторов, мин., не более 1
- 5) Расход анализируемой газовой смеси и допускаемое отклонение, дм<sup>3</sup>/мин (0,60 ± 0,02)
- 6) Время установления показаний, мин., не более 1
- 7) Напряжение питания переменного тока, В: (230 ± 23), частотой, Гц: (50 ± 1).
- 8) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более 50

9) Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более	
- измерительный блок	
высота	115
ширина	190
длина	320
- пульт управления	
высота	30
ширина	60
длина	122
- телескопический зонд	
длина	980
10) Масса газоанализатора, кг, не более	
- измерительный блок	4,3
- пульт управления	0,2
11) Средняя наработка на отказ, ч, (при доверительной вероятности 0,95)	3098
12) Условия эксплуатации газоанализаторов:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от 10 до 35
- относительная влажность окружающей среды при температуре 25 °С, %, не более	80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 86 до 106

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на корпус газоанализаторов

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Наименование	Кол.
-	Газоанализатор лазерный «SF <sub>6</sub> ЛазерГазТест»	1 шт.
-	Газоанализатор лазерный «SF <sub>6</sub> ЛазерГазТест» Руководство по эксплуатации	1 экз.
-	Сменные насадки для пульта управления	3 шт.
-	Сетевой адаптер	1 шт.
-	Сетевой кабель	1 шт.
-	USB кабель	1 шт.
-	Ремень	1 шт.
-	Сменные фильтры	10 шт.
-	Диск с установочной программой	1 шт.
-	Ящик для переноски	1 шт.
МП- 242-1631-2013	Газоанализаторы лазерные «SF <sub>6</sub> ЛазерГазТест». Методика поверки"	1 экз.

## **Поверка**

Осуществляется по документу МП-242-1631-2013 "Газоанализаторы лазерные «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест». Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 20 мая 2013 г.

Основные средства поверки:

- Рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС-03-03, Госреестр СИ РФ № 46598-11, в комплекте с ГСО 10162-2012 состава гексафторид серы/воздух по ТУ 6-16-2956-92 с изменениями 1-7.
- ГСО 10162-2012 состава гексафторид серы/воздух по ТУ 6-16-2956-92 с изменениями 1-7.
- Поверочный нулевой газ (ПНГ) воздух по ТУ 6-21-5-85.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений приведены в Руководстве по эксплуатации.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам лазерным «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест»**

- 1 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
3. СТЛР.421515.010 ТУ «Газоанализатор лазерный «SF<sub>6</sub> ЛазерГазТест». 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.

## **Изготовитель**

ООО «Специальные технологии»  
Адрес: 630060, Россия, г. Новосибирск, ул. Зеленая горка, дом 1/3

## **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,  
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19,  
тел.: (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.