

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3211

Регистрационный № 71950-18

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Течеискатели лазерные SF₆ LaserGasTest

Назначение средства измерений

Течеискатели лазерные SF₆ LaserGasTest (далее – течеискатели) предназначены для измерений объемной доли гексафторида серы (элегаза) в воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия течеискателей – оптико-акустический, основан на поглощении молекулами гексафторида серы лазерного излучения на длине волны 10,6 мкм.

Течеискатели являются переносными приборами, состоящими из основного блока и пульта управления. Основной блок выполнен в виде герметичного ударопрочного чемодана, снабженного плечевым ремнем для переноски. Отбор пробы анализируемого воздуха осуществляется принудительно с помощью встроенного в основной блок насоса. На пульт управления может быть установлен гибкий или телескопический пробоотборник.

Доступ в режим корректировки показаний течеискателя защищен программным способом. В течеискателях механические узлы регулировки отсутствуют.

Доступ к элементам конструкции защищен наклейками, саморазрушающимися при вскрытии, нанесенными на крепежные винты корпуса течеискателя.

Заводской номер течеискателя указывается на наклейке, расположенной на передней панели течеискателя в виде цифрового обозначения, представленной на рисунке 1. Нанесение знака поверки на течеискатель не предусмотрено. Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид течеискателей лазерных SF₆ LaserGasTest

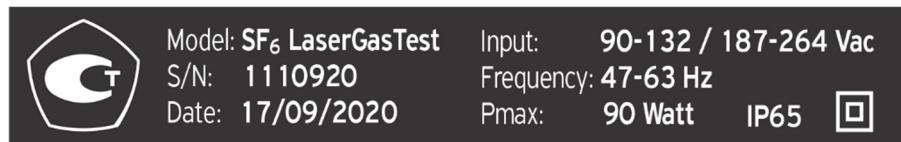


Рисунок 2 – Общий вид наклейки, расположенной на передней панели течеискателя

Программное обеспечение

Течеискатели имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое состоит из ПО основного блока и ПО пульта управления.

ПО основного блока осуществляет следующие функции:

- расчёт объемной доли гексафторида серы,
- передачу результатов измерений по интерфейсу цифровой связи,
- контроль целостности программных кодов ПО, настроек и калибровочных констант,
- контроль общих неисправностей (связь, конфигурация),
- контроль архивации измерений,
- контроль звуковой сигнализации.

ПО пульта управления осуществляет следующие функции:

- реализует интерфейс пользователя при работе с течеискателем с помощью экранного меню и кнопок управления, расположенных на пульте управления,
- получает результаты измерений по интерфейсу цифровой связи с основным блоком,
- обеспечивает визуальный вывод измеренных данных о концентрации гексафторида серы,
- при выборе пользователем соответствующих элементов графического интерфейса реализует возможности сервисных функций, таких как светодиодная подсветка, формирование звукового сигнала, интенсивность которого пропорциональна измеренной концентрации гексафторида серы,

- предоставляет информацию в буквенно-цифровом виде о состоянии течеискателя, его серийном номере и версиях встроенного ПО.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО основного блока	ПО пульта управления
Идентификационное наименование ПО	bl_mainboard	bl_hht
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v170817	не ниже v161207
Цифровой идентификатор ПО	4F7DFDD0	8D9CF4F3
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли гексафторида серы, млн^{-1}	от 0 до 100 включ. св. 100 до 1000
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерений объемной доли гексафторида серы, млн^{-1} , в диапазоне от 0 до 100 млн^{-1} включ.	± 15
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений объемной доли гексафторида серы, %, в диапазоне св. 100 до 1000 млн^{-1}	± 25
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах условий эксплуатации на каждые 10°C , в долях от предела допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Нормальные условия измерений -температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 18 до 22

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, мин, не более	1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	225 ± 38 55 ± 8
Потребляемая мощность, В·А	90
Время установления показаний, мин, не более	1
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	170 330 370
Масса, кг, не более	7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 0 до 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч	3098

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус течеискателя в виде наклейки как на рисунке 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность течеискателя

Наименование	Обозначение	Количество
Основной блок		1 шт.
Пульт управления		1 шт.
Гибкий пробоотборник		1 шт.
Телескопический пробоотборник		1 шт.
Соединительный кабель		1 шт.
Наушники		1 шт.
Сетевой шнур		1 шт.
Кабель USB А-В		1 шт.
Пинцет		1 шт.
Фильтр сменный		4 шт.
Плечевой ремень для переноски		1 шт.
Методика поверки		1 экз.
Руководство по эксплуатации	СТЛР.421515.020 РЭ до 28.12.2020 г. СТБМ.421515.020 РЭ после 28.12.2020 г.	1 экз.
Паспорт	СТЛР.421515.020 ПС до 28.12.2020 г. СТБМ.421515.020 ПС после 28.12.2020 г.	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Течеискатели лазерные SF₆ LaserGasTest. Руководство по эксплуатации» пп. № 1.3.3.1, 1.3.3.2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерению

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

Технические условия. Течеискатель лазерный SF₆ LaserGasTest СТЛР.421515.020 ТУ (до 28.12.2020);

Технические условия. Течеискатель лазерный SF₆ LaserGasTest СТБМ.421515.020 ТУ (после 28.12.2020).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Специальные технологии»
(ООО «Специальные технологии»)

ИНН 5408239235

Адрес: 630060, Россия, г. Новосибирск, ул. Зелёная горка, дом 1/3, офис 2.2

Телефон: (383) 334-80-81

E-mail: sales@lc-solutions.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.