

Регистрационный № 97344-25

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи скорости и длины лазерные ЛИС-42

#### **Назначение средства измерений**

Преобразователи скорости и длины лазерные ЛИС-42 (далее – преобразователи) предназначены для бесконтактных измерений скорости перемещения и длины длинномерных материалов.

#### **Описание средства измерений**

В основе принципа действия преобразователей лежит метод лазерной доплеровской велосиметрии, который выражается в зависимости доплеровского сдвига частоты рассеянного лазерного излучения от скорости движения контролируемых объектов.

Внутри корпуса ЛИС-42 расположен лазерный датчик, плата многоканального сигнал-процессора и служебный индикатор, закрытый съёмной крышкой. На боковой стороне корпуса расположен разъем для подключения жгута, обеспечивающего связь с источником питания и внешними измерительными системами. Лазерный датчик включает в себя лазерный полупроводниковый модуль, приемо-передающую оптическую систему, интерференционный светофильтр и фотоприемное устройство, на выходе которого формируется доплеровский электрический сигнал, частота которого пропорциональна скорости объекта. Многоканальный сигнал-процессор служит для обработки сигналов лазерного датчика. В состав служебного индикатора входят: цифровой индикатор, светодиодный индикатор, кнопки управления, кнопки регулировки мощности лазера и выходные соединители, используемые для настройки преобразователей. На цифровом индикаторе в процессе работы преобразователей отображаются текущие значения скорости контролируемого объекта и коэффициента качества сигнала в процентах. Для установки значения мощности лазерного излучения, необходимого для получения оптимального уровня доплеровского сигнала, используются кнопки регулировки мощности лазера. Вывод измеряемых значений скорости и длины контролируемого объекта осуществляется с помощью внешнего цифрового индикатора.

Преобразователи выпускаются в различных модификациях, отличающихся диапазоном измерений скорости и точностными характеристиками и обозначаемых ЛИС-42-[min]-[max]-[КТ],

где ЛИС-42 – обозначение типа;

min – наименьшая измеряемая скорость, м/с;

max – наибольшая измеряемая скорость, м/с;

КТ – погрешность измерений скорости в поддиапазоне св. 0,2 м/с и длины, %.

Информация о модификации преобразователя указана в паспорте на преобразователь.

Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено. Заводской номер в виде арабских цифр нанесен на корпус преобразователей методом наклейки.

Общий вид преобразователей и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1. Пломбирование преобразователей осуществляется с помощью пломб-наклеек, устанавливаемых в двух местах на стыке частей корпуса. Место нанесения пломб-наклеек представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей, место нанесения заводского номера и места нанесения пломб-наклеек

### Программное обеспечение

Для работы преобразователей используется внутреннее программное обеспечение (далее – ПО). ПО предназначено для обработки сигналов и результатов измерений, а также отображения и изменения параметров преобразователей.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки (данные) ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение |
|-------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО         | 64M1     |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 007      |
| Цифровой идентификатор ПО                 | —        |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                        | Значение                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Диапазон измеряемых скоростей <sup>1)</sup> , м/с                                                                                                                  | от 0,03 до 20,0                     |
| Пределы допускаемой погрешности измерений скорости <sup>1)</sup> :<br>– в поддиапазоне от 0,03 до 0,2 м/с включ., м/с;<br>– в поддиапазоне св. 0,2 до 20,0 м/с, %; | $\pm 0,0002$<br>$\pm 0,06; \pm 0,1$ |
| Диапазон измеряемой длины, м                                                                                                                                       | от 5 до 99 999                      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины <sup>1)</sup> , %                                                                                    | $\pm 0,06; \pm 0,1$                 |
| <sup>1)</sup> В зависимости от модификации преобразователя, фактическое значение указано в паспорте                                                                |                                     |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                    | Значение        |
|------------------------------------------------|-----------------|
| Габаритные размеры, мм, не более:              |                 |
| – высота                                       | 88,5            |
| – ширина                                       | 172,5           |
| – длина                                        | 339,0           |
| Масса, кг, не более                            | 5               |
| Условия эксплуатации:                          |                 |
| – температура окружающей среды, °С             | от +20 до +30   |
| – относительная влажность воздуха, %, не более | 75              |
| Параметры электрического питания:              |                 |
| – напряжение постоянного тока, В               | от 19,2 до 28,8 |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта средства измерения типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                              | Обозначение        | Количество |
|-------------------------------------------|--------------------|------------|
| Преобразователь скорости и длины лазерный | ЛИС-42             | 1 шт.      |
| Жгут для входного контроля                | СИКТ.685669.006    | 1 шт.      |
| Блок индикатора                           | СИКТ.426449.044    | 1 шт.      |
| Розетка СНЦ-23-19/22Р-6-в (по запросу)    | ГЕО.364.241 ТУ     | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации               | СИКТ.402139.008 РЭ | 1 экз.     |
| Паспорт                                   | СИКТ.402139.008 ПС | 1 экз.     |
| Методика поверки                          | —                  | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.5 «Использование ЛИС-42» документа СИКТ.402139.008 РЭ «Преобразователь скорости и длины лазерный ЛИС-42. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

«Стенд измерения скорости и длины (пройденного пути) КСД-2. Локальная поверочная схема», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»;

СИКТ.402139.008 ТУ «Преобразователь скорости и длины лазерный ЛИС-42. Технические условия».

### Правообладатель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения»

(АО «НИИТеплоприбор»)

Адрес юридического лица: 129085, Российская Федерация, г. Москва, пр-кт Мира, д. 95

ИНН 7717546420

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения»

(АО «НИИТеплоприбор»)

Адрес: 129085, Российская Федерация, г. Москва, пр-кт Мира, д. 95

ИНН 7717546420

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №RA.RU.311373

