

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1

#### Назначение средства измерений

Модули лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1 (далее по тексту – модули) предназначены для измерений скорости движения и расстояния до транспортных средств (ТС) в составе аппаратно-программных комплексов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на измерении расстояния до ТС путем измерения временного интервала между излученным и отражённым лазерными импульсами. Скорость ТС вычисляется как производная дальности по времени.

Конструктивно модули состоят из лазерного измерителя скорости и видеокамеры, объединенных в одном моноблоке. Видеокамера типа NBN-932V-IP фирмы Bosch, Германия, предназначена для формирования изображения ТС, скорость которого измеряется.

Лазерный измеритель скорости имеет два оптических канала: передающий и приемный. Лазерный излучатель вырабатывает зондирующий лазерный импульс и через формирующую оптику посылает его в направлении контролируемого ТС. Одновременно с этим формируется электрический импульс начала измерения. Попадая на ТС, импульс лазерного излучения отражается и с помощью приемной оптики фокусируется на фотодиоде, преобразуясь в электрический импульс окончания измерения.

Внешний вид модулей представлен на рисунке 1.

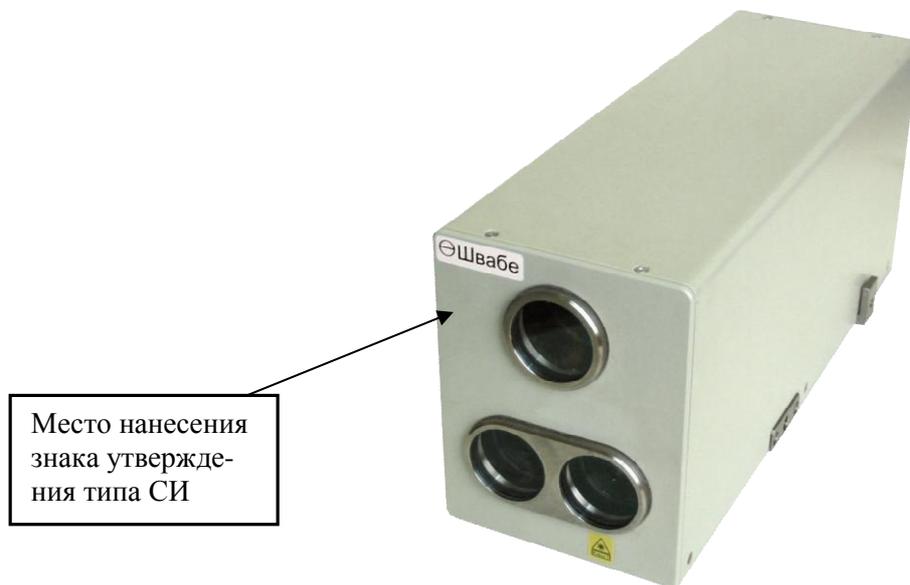


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Логотип «Швабе» на моноблоке означает принадлежность к холдингу АО «Швабе».

Для передачи результатов измерений с целью индикации и дальнейшей обработки служит панель внешних интерфейсов, поддерживающая различные протоколы обмена данными (USB и Ethernet).

Модули используются в составе аппаратно-программных комплексов для обеспечения измерения скорости и расстояния и не предназначены для самостоятельного использования при измерениях.

Для защиты от несанкционированного доступа предусмотрено пломбирование модулей (рисунок 2).

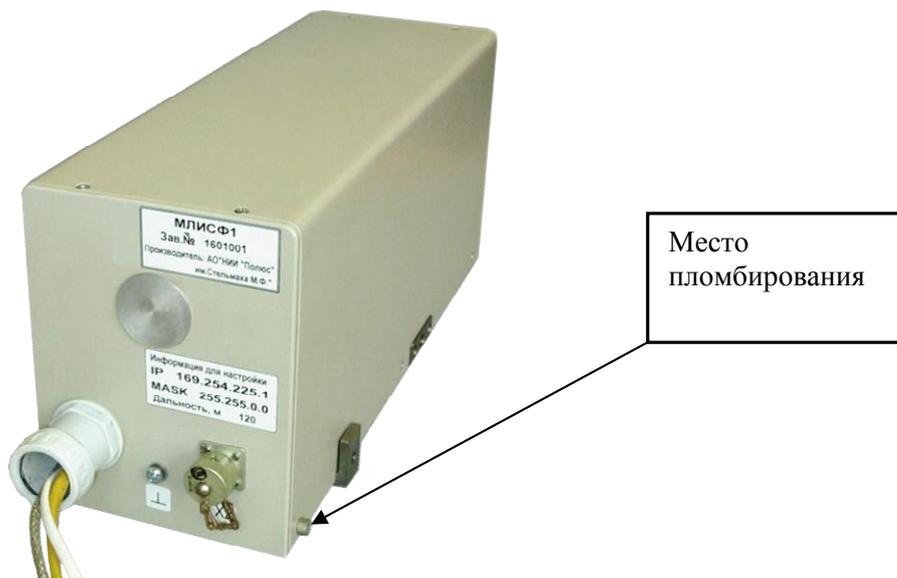


Рисунок 2 – Схема пломбирования модулей лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1 от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «boi\_v1» предназначено для управления функциями работы модулей, обработки и передачи результатов измерений с целью индикации.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	boi_v1
Номер версии ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости, км/ч	от 0 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости, км/ч	$\pm 3$
Диапазон измерений расстояния от модуля до ТС, м	от 50 до 285
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния, м	$\pm(0,3+0,001 \cdot D)$
Рабочая зона измерения скорости, м	от 50 до 190
Примечание: D – измеряемое расстояние, м	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Временная база, с	0,1800±0,0001
Длина волны лазерного излучения, нм	от 876 до 930
Класс опасности лазерного излучения по ГОСТ Р 50723-94	1
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	430×134×157
Масса, кг, не более	5
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 14
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от +10 до +30 от 20 до 80
Средняя наработка на отказ, ч	20000

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю поверхность модуля в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Модуль МЛИСФ-1	ЖГДК.408119.004	1 шт.
Компакт-диск с ПО	ЖГДК.80162-01 90 01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЖГДК.408119.004 РЭ	1 экз.
Паспорт	ЖГДК.408119.004 ПС	1 экз.
Упаковка	ЖГДК.305646.018	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-4606-445-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4606-445-2017 «ГСИ. Модули лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 27 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный с преобразователями ЧЗ-54 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 5480-76);
- тахеометр электронный Trimble S8 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 38974-09).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1

ЖГДК.408119.004 ТУ Модули лазерного измерителя скорости с фотофиксацией МЛИСФ-1. Технические условия

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Полнос» им. М.Ф.Стельмаха»  
(АО «НИИ «Полнос» им. М.Ф.Стельмаха»)  
ИНН 7728816598  
Адрес: 117342, г. Москва, ул. Введенского, д.3, корп. 1  
Телефон: +7 (495) 330-03-65  
Факс: +7 (495) 330-00-03  
E-mail: [Bereg@itnline.ru](mailto:Bereg@itnline.ru)  
Web-сайт: [www.polyus.info](http://www.polyus.info)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11  
Факс: +7 (499) 124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.