

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Интерферометры лазерные Lasertex НРІ-3D

Назначение средства измерений

Интерферометры лазерные Lasertex НРІ-3D (далее – Интерферометры) предназначены для измерений длины лазерным интерференционным методом в промышленности и измерительных лабораториях.

Описание средства измерений

Принцип работы основан на подсчёте количества возвращающихся интерференционных полос в фотоприемник лазерного интерферометра с гомодинным методом определения направления и передвижения измеряемого объекта.

Интерферометр состоит из лазерного излучателя, модуля компенсации условий окружающей среды, элементов оптического канала и оптического приемника. Основой устройства Интерферометра является частотно-стабилизированный, двухмодовый гелий-неоновый лазер.

Лазерный излучатель и оптический приемник расположены внутри корпуса лазерной головки, который имеет теплоотводящий радиатор. Регулировка направления лазерного луча осуществляется винтовыми системами горизонтального и вертикального наведения.

Модуль компенсации, встроенный в модуль лазерной головки, способствует повышению точности измерений — в зависимости от параметров условий окружающей среды (температуры, давления и влажности воздуха), измеренных беспроводными датчиками (сенсорами), автоматически пересчитывается действительная длина волны лазера.

Элементы оптического канала включают в себя линейный ретрорефлектор, линейный интерферометр и оптический приемник, необходимые для работы лазера в качестве интерферометра.

Считывание данных с Интерферометра выполняется через интерфейс USB, Bluetooth или через выходной разъем LX40-20P (цифровой сигнал A-Quad-B).

Имеется возможность работы Интерферометра со штатива, который имеет дополнительные регулировки положения. Управление Интерферометром осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО) или с помощью пульта дистанционного управления (строба).

Интерферометры относятся к лазерной аппаратуре класса 2 по ГОСТ ИЕС 60825-1-2013.

Пломбирование Интерферометров не предусмотрено.

Общий вид Интерферометров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид Интерферометра (на штативе)

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для обработки, отображения и сохранения результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения по Р 50.2.077-2014 – средний.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HPI Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.9.5a
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	2b5366cf024d77f0669f4672bbd92c2d
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	$\pm (0,4 \cdot L)$ (L – измеряемая длина, м)

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации по гр. В1 ГОСТ Р 52931-2008, со следующими уточнениями:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
- верхнее значение относительной влажности при 30°С, без конденсации влаги, %	90
- атмосферное давление, кПа	от 85 до 105
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 187 до 242
- частота, Гц	50 ±1
- потребляемая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры лазерной головки, мм, не более:	
- длина	255
- ширина	70
- высота	45
Масса лазерной головки, кг, не более	1,7

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Лазерная головка	LH02	1 шт.
Блок питания	PS02	1 шт.
Линейный ретрорефлектор	RL01	1 шт.
Линейный интерферометр	IL01	1 шт.
Сенсоры (датчики) температуры основания *)	T1, T2, T3	3 шт.
Сенсор (датчик) температуры, давления и влажности воздуха *)	TH	1 шт.
Магнитные опоры *)	UM2	2 шт.

Наименование	Обозначение	Кол.
Строб (пульт дистанционного управления) *)	ST	1 шт.
Держатель *)	HB1	2 шт.
Монтажная стойка *)	SR1	2 шт.
Штатив *)	—	1 шт.
Кабель USB тип В *)	—	1 шт.
Кабель подключения блока питания к электросети	—	1 шт.
Комплект программного обеспечения (на CD или USB-flash)	HPI_Software	1 экз.
Транспортировочный кейс *)	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Примечание: *) — в зависимости от комплекта поставки		

Поверка

осуществляется по документу АСВ56.901.001МП «Интерферометры лазерные HPI-3D. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 29.03.2019 г.

Основные средства поверки:

- Государственный эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 0 до 24 м (регистрационный номер в реестре утвержденных эталонов единиц величин Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений 3.1.ААИ.0004.2015)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к интерферометрам лазерным Lasertex HPI-3D

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Компания Lasertex Co. Ltd., Польша

Адрес: Poland, 51-50 1, Wroclaw, ul. Swojczycka, 26

Телефон: +71-372-43-06

Web-сайт: lasertex.eu

E-mail: lasertex@lasertex.eu

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСВ56» (ООО «АСВ56»)

ИНН: 7725332790

Адрес: 115114, г. Москва, пер. Кожевничевский 2-й, д. 1, ком. 11

Телефон: +7 (499) 755-65-83

Web-сайт: asv-pro.ru

E-mail: contact@asv-pro.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена
Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Телефон/факс: +7 (383) 210-08-14 / +7 (383) 210-13-60

Web-сайт: sniim.ru

E-mail: director@sniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.310556 в Реестре аккредитованных лиц в области
обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.