

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июня 2022 г. № 1331

Регистрационный № 85699-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители зазоров лазерные LaserGauge

Назначение средства измерений

Измерители зазоров лазерные LaserGauge (далее - измерители) предназначены для измерений ширины зазоров.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на методе триангуляции. Источник лазерного излучения генерирует лазерный луч, который сканирует заданную область на измеряемом объекте ортогонально к направлению его поверхности. Фоточувствительная матрица видеокамеры, ориентированная под углом относительно плоскости лазерного луча, считывает изображение краев измеряемого объекта, освещенного лазером. Изображение зависит от формы и положения объекта в поле зрения видеокамеры.

Видеокамера считывает изображение соответствующего участка профиля поверхности объекта в координатах X, Y и определяет положение координат X, Y выбранного участка объекта измерений в пикселях относительно центра видеокамеры. Посредством использования трансформационной матрицы в контроллере измерителя, по полученным координатам рассчитываются соответствующие размеры участка профиля поверхности объекта в пространстве относительно собственной системы координат измерителя. В результате проведенных измерений в процессе сканирования поверхности объекта может быть рассчитана ширина зазоров на объекте измерений.

Конструктивно измерители состоят из ЖК-дисплея, светодиодов, 5-позиционного джойстика, съемных стоек и триггерного переключателя (далее - переключатель). Переключатель, расположенный под ручкой, запускает процесс сканирования при нажатии.

Измерители поставляются с лазерами, работающими в красном и синем излучениях.

К приборам данного типа относятся измерители зазоров лазерные LaserGauge моделей HS702, HS703, HS761, HS763.

Измерители моделей HS702 и HS703 используют одну лазерную полосу сканирования и поставляются с красным или синим лазерным излучением. Преимущество синего лазерного излучения состоит в том, что изображение лазерной линии видно на верхней поверхности полупрозрачных и прозрачных материалов. Красное лазерное излучение используется только на непрозрачных поверхностях, таких как металлические или окрашенные поверхности.

Измерители модели HS761 с перекрестным сканированием доступны только с красным лазерным излучением. Измерители используют три красных лазерных излучения, чтобы получить кросс-векторное изображение зазора между двумя поверхностями. Измерители могут быть настроены также на использование одной лазерной полосы сканирования.

Измерители модели HS763 доступны только с двумя лазерными излучениями синего цвета для перекрестного векторного сканирования на всех типах поверхностей.

В зависимости от выбранного режима сканирования измерение завершается автоматически или при отпускании переключателя. Лазерная апертура находится под передней частью корпуса измерителя. Три светодиода в верхней и нижней частях прибора обеспечивают обратную связь с оператором во время сканирования для определения положения прибора для обеспечения ортогональности луча (или лазерной полосы) к сканируемой поверхности. Светодиоды также предупреждают оператора об ошибках сканирования и завершении сканирования.

Значение буквенных и цифровых символов в обозначении измерителей:

В – модели с синим лазерным излучением;

модели с красным лазерным излучением не имеют буквенных символов в обозначении;

F20, F24, F30 – ширина сканирования лазерного луча.

Заводской номер измерителей в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе измерителя.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид измерителей представлен на рисунках 1-4. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 5.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей зазоров лазерных LaserGauge модели HS702



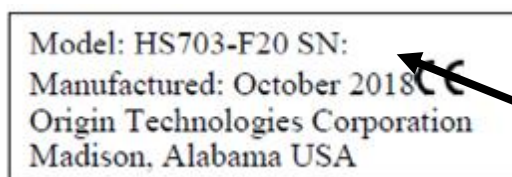
Рисунок 2 – Общий вид измерителей зазоров лазерных LaserGauge модели HS703



Рисунок 3 – Общий вид измерителей зазоров лазерных LaserGauge модели HS761



Рисунок 4 – Общий вид измерителей зазоров лазерных LaserGauge модели HS763



Место указания заводского номера

Рисунок 5 – Общий вид маркировочной наклейки

В процессе эксплуатации измерителей не предусматриваются внешние механические или электронные регулировки. Пломбирование измерителей не предусмотрено. Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, снятие которых возможно только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Для работы с измерителями используется метрологически значимое встроенное программное обеспечение «LGWorks» (далее – ПО). ПО разработано специально для измерителей и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений и передачи их на персональный компьютер.

Уровень защиты ПО «LGWorks» - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«LGWorks»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.4.31
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений ширины зазоров, мм	от 0,3 до 23
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины зазоров, мм	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	100×150×26
Масса, кг, не более	1,1
Напряжение питания от аккумуляторного блока, В	7,2

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель зазоров лазерный LaserGauge в комплекте	-	1 шт.
Носитель с программным обеспечением	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.0 «Операции» «Измерители зазоров лазерные LaserGauge. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям зазоров лазерным LaserGauge

Техническая документация «LMI Corporation», США

Правообладатель

«LMI Corporation», США
Адрес: 101N. Alloy Drive Fenton, MI48430, USA
Телефон/факс: 810-714-5811/810-714-5711
E-mail:sales@origintech.com

Изготовитель

«LMI Corporation», США
Адрес: 101N. Alloy Drive Fenton, MI48430, USA
Телефон/факс: 810-714-5811/810-714-5711
E-mail:sales@origintech.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1, пом.10

Тел.: +7 (495) 120 0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195

