



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

Профилометры лазерные «Пилот – ТЛ»	Внесение в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35314-04</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям СЭК 29.00.000ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Профилометры лазерные «Пилот-ТЛ» (далее - профилометр) предназначены для измерений профиля различных изделий бесконтактным способом, и передачи размерных координат профиля в компьютер.

Приборы используются на предприятиях машиностроения, ОАО «РЖД» в условиях производства и ремонта.

ОПИСАНИЕ

Профилометр состоит из лазерного триангуляционного датчика и программного обеспечения. Выпускаются трех модификаций: «Пилот-ТЛ», «Пилот-Т», «Пилот-Л». Профилометры типа «Пилот-ТЛ» способны производить контроль профиля в одно, двух и трех измерениях одновременно. Они различаются по диапазонам измерений и типу многоэлементного фотоприемника. Возможен фотоприемник с одной строкой (линейкой). Это наиболее простой тип профилометров, обозначаемый «Пилот-Т». Изображение пятна лазерного излучения на объекте проецируется на линейку. По положению изображения пятна определяется расстояние до объекта. В статическом режиме «Пилот-Т» измеряет только одну точку на объекте. Для получения профиля необходимо произвести сканирование, перемещая профилометр над объектом. Возможно также перемещение объекта (например, конвейер). Приборы типа «Пилот-Л» содержат фотоприемник в виде матрицы, имеющей n- строк и m- столбцов. На объект проецируется линия лазерного излучения. Ее изображение на матрице фотоприемника оцифровывается и передается в контроллер, где производится обработка сигнала в реальном времени и вычисление профиля. Сканирование лазерной линии по объекту дает трехмерное изображение объекта. Информация поступает в компьютер по интерфейсам RS485 или Fast Ethernet. Компьютерные программы осуществляют прием информации с профилометра и обеспечивают управление его режимами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики профилометров типа «Пилот-ТЛ» приведены в таблице.

№ п. п.	Параметр	Значение
1	Диапазон измерений по координате Z (дальность), мм	50...400
2	Диапазон измерений по координате X (ширина), мм	20...250
3	Разрешение по координате Z, % от диапазона	0,02

4	Разрешение по координате X, % от диапазона	0,1 (0,2) ⁽¹⁾
5	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений по координате Z (дальность), % от диапазона	±0,1 ⁽²⁾
6	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений по координате X (ширина), % от диапазона	±0,2 ⁽²⁾
7	Максимальная скорость измерений (при полном рабочем диапазоне), профилей/сек	1000 – одна точка по X 200 – 480 точек по X 30 – 1024 точки по X
8	Скорость измерений профилей при уменьшении активной области, профилей/сек	до 1000
9	Источник лазерного излучения -длина волны, нм -мощность, мВт	655 5÷20
10	Максимальная внешняя засветка, люкс	5000
11	Интерфейс	RS485 или Fast Ethernet
12	Электрическое питание от источника постоянного тока Напряжение, В Потребляемая мощность, не более Вт	12В±10% 5 Вт
13	Масса, кг, не более	2
14	Класс защиты	IP65
15	Аналоговый выход	0-5В
16	Вход синхронизации	Дифференциальный, формата RS485

(1– Для модификации с количеством точек в профиле 480;

(2– Все характеристики погрешностей действительны для белой диффузно отражающей поверхности

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе профилометра методом фотолитографии и на эксплуатационную документацию типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Профилометр в сборе;
2. Пакет программного обеспечения;
3. Паспорт и руководство по эксплуатации;
4. Методика поверки.

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с документом по поверке «Профилометр лазерный Пилот-ТЛ. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2007г.

Основные средства поверки:

– штангенциркуль фирмы «TESA» тип EAGLE, Госреестр №21893-01;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм»

Технические условия «Лазерные профилометры Пилот-ТЛ» СЭК 29.00.000 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип профилометров лазерных «Пилот-ТЛ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Синергия», 390027 г.Рязань, ул.Новая, д.51/б
Тел/факс.: +7 (4912) 24-96-43

Директор ООО «Синергия»



В.Н. Демкин