



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"\_\_" октября 2008 г.

<p><b>ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ШЕРОХОВАТОСТИ И КОНТУРА ПОВЕРХНОСТИ MarSurf LD 120</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>39291-08</u> Взамен N</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Mahr GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы MarSurf LD 120 предназначены для измерений параметров шероховатости и профилей различных деталей, а также определения в измеренных профилях геометрических параметров: радиусов дуг, координат точек, расстояний, углов и т.д.

Область применения - лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательские институты различных отраслей машиностроения.

### ОПИСАНИЕ

Приборы MarSurf LD 120 построены на модульном принципе и представляют собой щуповой прибор, который производит измерение в плоскости Z посредством лазерной интерферометрической системы. На гранитной плите смонтирована массивная колонна с высокоточными направляющими, на которой крепится привод с установленным в нем датчиком. Деталь крепится на специальном столике, установленном на плите. Компьютер подключен к датчику, приводам и элементам управления перемещениями. Управление всеми автоматизированными перемещениями осуществляется при помощи меню на экране монитора с "подсказками" и мышки.

Перемещение стола в плоскости X производится шаговым двигателем, в плоскости Y - ходовым винтом на стойке. Прибор может быть использован также со стандартным персональным компьютером.

Программное обеспечение работает в среде Windows.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип датчика	Интерферометрический
Измеряемые параметры -при измерении шероховатости поверхности - при измерении контура	Параметры R и W по ИСО 4287 Радиусы, углы, расстояния, координаты
Диапазон измерений датчика, мм	0...10
Максимальная длина трассы ощупывания, мм	0,1...120
Скорость трассирования при измерении, мм/сек -при измерении контура -при измерении шероховатости поверхности	0,1 ...2 с шагом 0,1 0,1 и 0,5
Разрешающая способность по оси Z, нм	2
Разрешающая способность по оси X, мкм	0,05...1
Предел допускаемой погрешности измерений координат точек профиля вдоль оси X, мкм, при доверительной вероятности 95%	$\pm(1+L/100)$
Измерительное усилие, мН	0,5...30, регулируется программно
Радиус шупа, мкм	2+0,5
Предел основной допускаемой погрешности прибора при измерении угла, ...'	<0,5
Диапазон измерений радиусов, мм	0,2...500
Предел основной допускаемой погрешности прибора при измерении радиуса, %	0,01 от номинальной величины R12,5 мм
Пределы основной допускаемой погрешности прибора при измерении параметров шероховатости Ra, Rz, Rmax	2% $\pm$ 2 нм
Предел допускаемой погрешности прибора при измерении отклонений от прямолинейности, мкм - 120 мм - 60 мм - 20 мм	0,4 0,25 0,12
Габаритные размеры, мм -длина -ширина -высота	700 550 720
Масса, не более, кг	160

Программное обеспечение

Дисплей

Питающее напряжение, В

Частота питающего напряжения, Гц

Мощность, В.А.

Прибор предназначен для эксплуатации в нормальных условиях:

Температура:

Влажность

WIN XP Professional  
плоский 15" TFT  
220  $\pm$  10 %  
50  
160  
(20  $\pm$  5)°C  
40 – 80 %

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации типографским способом и на заднюю панель прибора методом наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Основание	1 шт.
2. Колонна	1 шт.
3. Блок управления колонной и мотоприводом	1 шт.
4. Персональный компьютер	1 шт.
5. Принтер	1 шт.
6. Комплект щупов	1 компл.
7. Комплект вспомогательных приспособлений для крепления и установки деталей	1 компл.
8. Калибровочный набор	1 компл.
9. Двухкоординатный столик РКТ	1 шт.
10. Кабель USB	1 шт.
11. Руководство по эксплуатации	1 шт.
12. Методика поверки	1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом «Приборы для измерений шероховатости и контура поверхности LD 120. Методика поверки» разработанным и утвержденным ВНИИМС в мае 2008 года.

Основные средства поверки эталонные меры шероховатости.  
Межповерочный интервал 2 года

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.296-78 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости  $R_{max}$  и  $R_z$  в диапазоне 0,025...1600 мкм»

ГОСТ 19300-86 «Шероховатость поверхности. Приборы для измерения шероховатости поверхности профильным методом. Технические требования»

Техническая документация фирмы-производителя

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерений шероховатости и контура поверхности MarSurf LD 120 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

Фирма «Mahr GmbH», Geottingen, Германия  
P.O. Box 183, 37008 , Geottingen  
Brauweg 38, 37073  
Ph +49 551 7073800  
Fax +49 551 7073888  
E-mail: info@mahr.de

**Руководитель отдела продаж**

фирмы Mahr GmbH в Европе  
и Южной Америке



Н. Савани