



**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«    » декабря 2006 г.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>ПРОФИЛОМЕТРЫ<br/>МОДЕЛИ 130</b> | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>33319-06</u><br>Взамен № _____ |
|------------------------------------|---|

Выпускаются по ТУ 3943-001-70281271

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Профиллометры модели 130 (далее профиллометры), степеней точности 1 и 2, предназначены для измерений параметров профиля и параметров шероховатости поверхности по системе средней линии (ГОСТ 25142-82) в соответствии с диапазонами значений, предусмотренными ГОСТ 2789-73.

Область применения – метрологические центры, лаборатории научно-исследовательских и учебных институтов, лаборатории и центры экспертизы и контроля, предприятия машиностроительной, автомобильной, подшипниковой и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Действие профиллометров основано на принципе ощупывания неровностей измеряемой поверхности щупом (алмазной иглой) в процессе перемещения индуктивного датчика вдоль измеряемой поверхности и последующего преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в цифровой сигнал.

Профиллометр состоит из индуктивного датчика с опорой на измеряемую поверхность. Датчик закрепляется в электромеханическом приводе, с помощью которого он перемещается по горизонтальной измеряемой поверхности. В вертикальном направлении, для обеспечения контакта датчика с измеряемой деталью, привод с датчиком перемещается по колонне, установленной на основании, на котором также базируется измеряемая деталь.

Питание датчика, управление приводом, формирование и обработка сигнала измерительной информации осуществляется с помощью информационно-вычислительного блока, выполненного в виде платы, встраиваемой в компьютер или в выносной блок компьютера. Управление профиллометром осуществляется с клавиатуры компьютера. Специальное программное обеспечение позволяет производить расчет параметров шероховатости, задавая требуемые условия измерений, выводить на экран профилограмму измеренного профиля, выделять на них отдельные участки и производить на них расчет значений параметров шероховатости, выделять отдельные элементы профиля и определять их геометрические параметры (линейные размеры, углы наклона), а также производить накопление и сохранение результатов измерений и их статистическую обработку.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |
|---|--|
| Измеряемые параметры шероховатости:<br>(по ГОСТ 25142-82) | Ra; Rz; Rmax; Rp; Rv; Rq;<br>Sm; S; λa; λq; t <sub>p</sub> ; Lo; lo; D; Δa; Δq |
| Диапазон измерений:                                       |  |
| параметров Ra и Rq, мкм                                   | 0,012-50   |
| параметров Rp и Rv, мкм                                   | 0,025-125  |
| параметров Rz и Rmax, мкм                                 | 0,05-250   |
| параметров Sm, S, λa и λq, мкм                            | 10-1600  |
| параметра t <sub>p</sub> , %                              | 1-100  |
| параметра Lo, мкм   | 100-100000   |
| параметра lo  | 1-10   |
| параметра D, 1/см   | 4-1000   |
| параметров Δa и Δq, град.                                 | 0,01-30  |
| Значения отсечек шага λ <sub>б</sub> , мм                 | 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8  |

Пределы допускаемой основной погрешности Δ для профиля, близкого к трапецидальному, с шагом неровностей, не превышающим 0,25 λ<sub>б</sub>:

| При измерении параметров | для степени точности 1     | для степени точности 2     |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Ra,                      | $\Delta = 0,02\Pi + 0,04И$ | $\Delta = 0,03\Pi + 0,06И$ |
| Rz, Rmax, Rp, Rv, Rq     | $\Delta = 0,03\Pi + 0,05И$ | $\Delta = 0,06\Pi + 0,08И$ |
| Sm, S, λa, λq            | $\Delta = 0,02\Pi + 0,10И$ | $\Delta = 0,03\Pi + 0,15И$ |
| t <sub>p</sub>           | $\Delta = 0,08\Pi + 0,02И$ | $\Delta = 0,1\Pi + 0,03И$  |
| D, Lo, lo, Δa и Δq       | $\Delta = 0,14И$           | $\Delta = 0,18И$           |

(где И – действительное значение соответствующего параметра, Π – верхний предел поддиапазона измерений соответствующего параметра).

|   |                   |
|---|-------------------|
| Максимальная скорость трассирования датчика, мм/с | 2,0               |
| Максимальная длина оценки, мм,                    | 12,5              |
| Радиус кривизны вершины иглы, мкм                 | 10 ± 2,5          |
| Тип фильтра                                       | 2RC-FC            |
| Диапазон рабочих температур, °С                   | +10...+35         |
| Габаритные размеры, мм, не более                  |                   |
| привод  | 150 x 60 x 75     |
| датчик  | 170 x 15,5 x 15,8 |
| стойка  | 420 x 200 x 300   |
| информационно-вычислительный блок ИВБ             | 120 x 140 x 25    |
| Масса, кг   | 18                |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом принтерной печати и, выполненный в виде аппликации, наклеивается на основание прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Датчик  | 1 |
| 2 | Привод  | 1 |
| 3 | Информационно-вычислительный блок*            | 1 |
| 4 | Стойка  | 1 |
| 5 | Призма для базирования цилиндрических деталей | 1 |
| 6 | Настроечная (калибровочная) мера              | 1 |
| 7 | Управляющая программа**                       | 1 |
| 8 | Паспорт                                       | 1 |

\* Информационно-вычислительный блок поставляется в виде платы, встраиваемой в компьютер или в выносной блок компьютера.

\*\* Управляющая программа поставляется на дискете 3,5".

## ПОВЕРКА

Поверка профилометров производится в соответствии с разделом 11 паспорта на профилометр модели 130 «Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2006 г.

Основные средства поверки: образцовые меры шероховатости (ОМШ) по ГОСТ 8.296-78.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 19300-86. «Средства измерений шероховатости поверхности профильным методом. Профилографы - профилометры контактные. Типы и основные параметры».

ТУ 3943-001-70281271 Технические условия на профилометр модели 130.

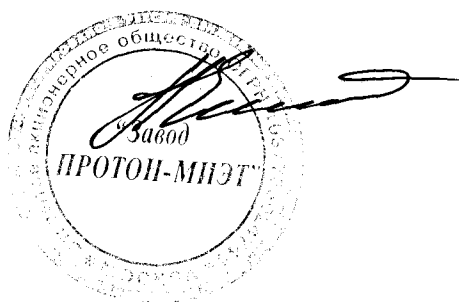
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип профилометров модели 130 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Завод ПРОТОН-МИЭТ»,  
124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д. 5, стр. 20

Генеральный директор  
ОАО «Завод ПРОТОН-МИЭТ»



А. Г. Елкин