

Московский инструментальный завод "Калибр"

ПРОФИЛОГРАФ-ПРОФИЛОМЕТР

Модель 170311

Паспорт

1703.0.00.0.00 ПС

1992

поверхности, сечение которых в плоскости измерения представляют прямую линию, или шарики и цилиндрические ролики
0,1 - 25 мм

2.4. Минимальный диаметр измеряемого отверстия на глубине до 5 мм, мм

3

2.5. Принцип действия

контактный последовательного преобразования профиля

2.6. Метод измерения

непосредственной оценки

2.7. Параметры шероховатости поверхности, определяемые с помощью профилометра:

среднее арифметическое отклонение профиля

Ra

высота неровностей профиля по десяти точкам

Rz

наибольшая высота профиля

Rmax

высота наибольшего выступа профиля

Rp

средний шаг неровностей

Sm

относительная опорная длина профиля

tp

(P - значение уровня сечения профиля)

2.8. Диапазон измерений

2.8.1. Профилографа, мкм

0,02 - 500

2.8.2. Профилометра по параметрам

Ra, мкм	0,02 - 100
Rz, мкм	0,2 - 500
Rmax, мкм	0,2 - 500
Rp, мкм	0,1 - 250
Sm, мкм	3 - 1600
tp	0 - 99%
Уровни сечения P, при измерении tp	5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90%

Примечание: Измерение производится при условии, что профиль неровностей не выходит из диапазона измерений профилографа для выбранного увеличения.

2.9. Номинальные значения вертикальных

увеличений профилографа	100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 10000; 20000; 50000; 100000; 200000
-------------------------	---

Примечания: 1. Профилограф с вертикальным увеличением 200000 крат изготавливается по специальному заказу в технически обоснованных случаях, по согласованию с заводом-изготовителем.

2. При работе с датчиком без опоры на измеряемую поверхность и с датчиком для выточек максимальное вертикальное увеличение 50000 крат.

2.10. Ширина поля записи профилографа, мм 50

2.11. Номинальные значения горизонтальных

Изм.	Испол.	№ док. или № док. чл.	Подп.	Дата

I703.0.00.0.00 ПС

Лист

5

увеличений профилографа, крат 0,5; 1; 2; 5;
10; 20; 50; 100; 200; 500;
1000; 2000

2.12. Максимальная длина трассы ощупывания

для профилографа, мм не менее 50

2.13. Значения отсечек шага, мм 0,08; 0,25;

0,8; 2,5; 8

2.14. Скорости трассирования датчика, мм/мин. 0,6±0,018

6 ±0,18

60 ±1,8

2.15. Радиус кривизны вершины щупа, мкм 10 ±2,5

Примечание: По специальному заказу в технически обоснованных случаях и по согласованию с заводом-изготовителем профилограф-профилометр может быть укомплектован датчиком с ощупывающей иглой по ГОСТ 18961, имеющий радиус кривизны 2 мкм.

2.16. Характеристика аналогового выхода на ЭВМ:

Напряжение смещения, В, не более 0,05

Диапазон напряжения, В ±(5±0,125)

2.17. Предел допускаемой основной погрешности для профиля, близкого к трапецеидальному, должен соответствовать значениям, определенным по формулам:

2.17.1. Профилографа (ΔY) в мкм

$$\Delta Y = 0,02 * \text{Ув.п.} + 0,003 * Y$$

где Ув.п. – верхний предел поддиапазона, соответствующего выбранному значению вертикального увеличения, мкм;

Y – максимальная по абсолютному значению ордината профиля по профилограмме, мкм

Изм.	Исполн.	№ докум.	Год	Лист

Г703.0.00.0.00 ПС

Лист
6

2.18.1. Отклонение амплитудно-частотной характеристики от номинальной не должно превышать $\pm 3\%$

2.19. Отклонение от прямолинейности записи при использовании приспособления для измерения волнистости на длине трассы ощупывания 50 мм, мкм, не более 0,5

2.20. Отклонение от прямолинейности записи при использовании стойки с прямолинейной опорой и датчика для измерения шероховатых поверхностей малых отверстий на длине трассы ощупывания 5 мм, мкм, не более 0,25

2.21. Статическое измерительное усилие не должно превышать, Н

при радиусе кривизны вершины щупа: 0,010 мм	0,003
0,002 мм	0,0007

2.21.1. Постоянная изменения измерительного усилия не должна превышать, Н/м

при радиусе кривизны вершины щупа: 0,010 мм	200
0,002 мм	35

2.22. Параметр шероховатости R_z рабочей поверхности опоры не должен превышать 0,1 мкм при базовой длине 0,08 мм.

2.23. Усилие опоры датчика на контролируемую поверхность не должна превышать, Н 0,5

2.24. На наружных поверхностях не должно быть дефектов, влияющих на эксплуатационные качества профилографа-профилометра.

2.25. Габаритные размеры, мм, не более

стойка	600x430x530
мотопривод	200x150x180
блок электронный	450x420x200
прибор записывающий	350x310x200

I703.0.00.0.00 ПС

Лист
8

Изм. лист № 001/01. Дата вето

1973-01-30

Формат 11

2.26. Масса, кг, не более (без приспособлений) 90

2.27. Средняя наработка на отказ (гамма-процентная наработка) должна составлять не менее 45000 условных измерений.

Примечание. Под отказом понимается событие, заключающееся в прекращении функционирования при потере заданной точности, для восстановления которых требуется проведение ремонта или замена отдельных деталей, не предусмотренных эксплуатационной документацией.

2.28. Средний срок службы до капитального ремонта, лет, не менее 5

Критерием предельного состояния является превышение затрат на ремонт более 60% от стоимости нового профилографа-профилометра.

2.29. Среднее время восстановления работоспособного состояния изделия, ч, не более 8

2.30. Срок сохраняемости, лет, не менее 2