

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ГЦИ СИ –  
- заместитель генерального директора  
ФГУП «Ивановский ЦСМ»



Н.И. Шляма  
\_\_\_\_\_ 2009 г.

<p>Приборы переносные для измерения твёрдости металлов ИТ 5160</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20298-00 Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям 4271-142-05784963-96.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы переносные для измерения твердости металлов ИТ 5160 предназначены для измерений твердости стали и сплавов на плоских и криволинейных поверхностях изделий.

Приборы применяются в помещениях лабораторного типа, а также в цехах металлургических, машиностроительных предприятий и в полевых условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на измерении скорости движения бойка, снабжённого твёрдосплавным шариком, до и после момента соударения с испытуемой поверхностью. Отношение скорости падения к скорости отскока характеризует твёрдость металла.

В состав прибора входит датчик с подвижным бойком, электронный блок для расчёта значений твёрдости и блок питания.

Приборы обеспечивают:

- измерение твёрдости по шкале Виккерса поверхностей, расположенных относительно горизонтальной поверхности под углом до  $180^\circ$ , и автоматический перевод чисел твёрдости Виккерса в числа твёрдости по шкалам Роквелла, Супер-Роквелла, Бринелля и Шора;

- модификация ИТ 5160-10 – измерение твёрдости по шкалам Виккерса, Роквелла, Супер-Роквелла, Бринелля и Шора, а также автоматический перевод чисел твёрдости Виккерса в числа твёрдости по шкалам Роквелла, Супер-Роквелла, Бринелля и Шора;

- математическую обработку результатов измерений, а именно вычисление среднего значения из серии до 255 измерений, нахождение наибольшего значения

в серии, нахождение наименьшего значения в серии, вычисление вариации (размаха) показаний в серии;

- последовательный вывод на индикатор результатов измерений последней серии;

- исключение последнего по времени не корректного результата измерений из последующей статистической обработки;

- сохранение настроенных параметров, выданных оператором после выключения питания.

Приборы обеспечивают визуальную разбраковку изделий по твёрдости по трём группам: МЕНЬШЕ-НОРМА-БОЛЬШЕ по световой и звуковой сигнализации.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра	
	ИТ 5160	ИТ 5160-10
1. Шкалы измерения твёрдости	HV; HRC; HRN30; HB; HSD	
2. Диапазон измерения твёрдости по Виккерсу, HV	от 80 до 850	
3. Перевод чисел твёрдости по Виккерсу автоматический по табличным данным: - в числа твёрдости по Роквеллу, HRC - в числа твёрдости по Супер-Роквеллу, HRN30 - в числа твёрдости по Бринеллю, HB - в числа твёрдости по Шору, HSD	20 – 68 42 – 84 80 – 600 30 – 97	
4. Погрешность при поверке прибора образцовыми мерами твёрдости: - Виккерса, % не более - Бринелля, % не более - Роквелла, числа HRC, не более - Супер-Роквелла, числа HRN30, не более - Шора, числа HSD, не более	± 5 – – – –	± 5 ± 6 ± 3,5 ± 3,5 ± 4
5. Дискретность счёта при измерении твёрдости по шкале: - Виккерса и Бринелля, числа твёрдости - Роквелл, Супер-Роквелл, Шора, числа твёрдости	1 –	1 0,1
6. Питание прибора: - автономное (аккумулятор 4 шт.), В - от сети переменного тока напряжением, В частотой, Гц	1,2×4 220 (50±1)	
7. Потребляемая мощность, В·А, не более	1	
8. Габаритные размеры, без соединительных устройств, мм не более 8.1 Датчик: - диаметр	40	

- высота	160
8.2 Электронный блок: - длина × ширина × высота	210×100×40
8.3 Блок питания: - длина × ширина × высота	75×50×90
9. Масса прибора, кг не более	1,1
10. Вероятность безотказной работы, не менее	0,9 за 500 часов
11. Полный средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменные таблички фотохимическим способом и на титульном листе паспорта методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование и условное обозначение	Количество
1. <u>Прибор переносной для измерения твёрдости металлов ИТ 5160</u> <u>в том числе:</u>	1 шт.
- датчик	1 шт.
- блок электронный	1 шт.
- источник электропитания ИЭН5-0906 (блок питания)	1 шт.
2. <u>Принадлежности: меры твёрдости эталонные 2-го разряда МТВ-5</u>	
(100±25) НV	1 шт.
(200±50) НV	1 шт.
(400±50) НV	1 шт.
(600±75) НV	1 шт.
(800±50) НV	1 шт.
3. <u>Эксплуатационная документация:</u>	
- паспорт	1 экз.
- паспорт на меры твёрдости эталонные 2-го разряда МТВ-5	1 экз.
- паспорт на источник электропитания ИЭН5-0906	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с разделом 9 «Методика поверки» паспортов Гб 2.773.238 ПС и Гб 2.773.238-01 ПС, согласованными ГП «ВНИИФТРИ» 5.06.2000 г.

Основное поверочное оборудование: меры твёрдости эталонные 2-го разряда типа МТВ; МТВ; МТР; МТСР по ГОСТ 9031-75, МТШ по ГОСТ 8.426-81.

Межповерочный интервал – 1 год.

Тип приборов для измерения твёрдости металлов ИТ 5160 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и ремонте.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ОАО «Точприбор» 153582, г. Иваново, ул. Лежневская, 183.

Тел.: (4932) 23-45-95

Факс: (4932) 23-29-44

e-mail: [ivanovo@tochpribor.su](mailto:ivanovo@tochpribor.su)

[www.tochpribor.su](http://www.tochpribor.su)

Технический директор ОАО «Точприбор»

*В.А. Фомичев*  
В.А. Фомичев

