

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы переносные для измерения твердости металлов ИТ 5160

Назначение средства измерений

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

Приборы применяются в помещениях лабораторного типа, а так же в цехах metallургических, машиностроительных предприятий и в полевых условиях.

Описание средства измерений

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° 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 так же 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.



Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики мер приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметров	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	20 – 68	
- в числа твёрдости по Супер-Роквеллу, HRN30	42 – 84	
- в числа твёрдости по Бринеллю, HB	80 – 600	
- в числа твёрдости по Шору, HSD	30 – 97	
4. Погрешность при поверке прибора образцовыми мерами твёрдости:		
- Виккерса, % не более	±5	±5
- Бринелля, % не более	–	±6
- Роквелла, числа HRC, не более	–	±3,5
- Супер-Роквелла, числа HRN30, не более	–	±3,5
- Шора, числа HSD, не более	–	±4
5. Дискретность счёта при измерении твёрдости по шкале:		
- Виккерса и Бринелля, числа твёрдости	1	1
- Роквелл, Супер- Роквелл, Шора, числа твёрдости	–	0,1
6. Питание прибора должно быть:		
- автономное (аккумулятор 4 шт.), В	1,2×4	
- от сети переменного тока напряжением, В, частотой, Гц	220 ^{+10%} _{-15%} , 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

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

Комплектность средства измерений

Комплектность прибора переносного для измерения твёрдости металлов ИТ 5160 (в том числе модификации) приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование и условное обозначение	Количество
1. Прибор переносной для измерения твёрдости металлов ИТ 5160	1шт.
в том числе:	
- датчик	1шт.
- блок электронный	1шт.
- источник электропитания ИЭН5-0906 (блок питания)	1шт.

Наименование и условное обозначение	Количество
<u>2. Принадлежности: меры твёрдости эталонные 2-го разряда МТВ-5</u>	
(100±25) HV	1шт.
(200±50) HV	1шт.
(400±50) HV	1шт.
(600±75) HV	1шт.
(800±50) HV	1шт.
<u>3. Эксплуатационная документация:</u>	
- паспорт	1экз.
- паспорт на меры твёрдости эталонные 2-го разряда МТВ-5	1экз.
- паспорт на источник электропитания ИЭН5- 0906	1экз.

Проверка

осуществляется в соответствии с разделом 9 «Методика поверки» паспортов Гб 2.773.238 ПС и Гб 2.773.238-01 ПС, согласованными ГП «ВНИИФТРИ» 05.06.2000 г.

Основными средствами поверки являются: меры твёрдости эталонные 2-го разряда типа МТВ; МТВ; МТР; МТСР по ГОСТ 9031-75, МТШ по ГОСТ 8.426-81.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений указаны в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам универсальным для измерения твердости металлов и сплавов ИТ 5160

ТУ 4271-142-05784963 – 99 «Прибор переносной для измерения твёрдости металлов ИТ 5160. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

-при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод испытательных приборов» (ООО «ЗИП»), г. Иваново
ул. Лежневская, д.183, 153582, г. Иваново,
Тел. (4932) 23-45-95,
Факс: (4932) 23-45-95
E-mail: zip@tochpribor.su

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ», регистрационный номер аттестата аккредитации № 30072-11.
153000, г. Иваново,
ул. Почтовая д.31/42
Тел.: (4932) 32-84-85, (4932) 32-71-48
Факс: (4932) 32-84-85
E-mail: post@csm.ivanovo.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«___» 2011 г.