

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы универсальные для измерения твердости металлов и сплавов ИТ 5010

#### Назначение средства измерений

Приборы универсальные для измерения твердости металлов и сплавов ИТ 5010, модификации ИТ 5010-01 М, предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по методу Виккерса ГОСТ 2999-75, а также по методу Бринелля ГОСТ 9012-59.

Приборы предназначены для работы в заводских лабораториях, в лабораториях научно-исследовательских институтов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан:

для шкал Виккерса - на статическом вдавливании алмазного пирамидального наконечника с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка;

для шкал Бринелля - на статическом вдавливании шарикового наконечника с последующим измерением диаметра восстановленного отпечатка.

Приборы состоят из следующих основных узлов:

- корпуса;
- рычажной системы, служащей для передачи испытательных нагрузок на испытываемый образец;
- оптической проекционной системы, с помощью которой отпечаток, получаемый на образце при вдавливании в него испытательного наконечника, проецируется на экран увеличенным в 120 раз, кроме того, происходит измерение размеров отпечатка в двух взаимно перпендикулярных направлениях;
- микропроцессорного устройства на приборе ИТ 5010-01 М, с помощью которого производится измерение размеров отпечатка и перерасчет в единицы твердости, разбраковка изделий на группы твердости, математическая обработка результатов измерений;
- ручного привода, который обеспечивает плавное приложение испытательных нагрузок;
- механизма подъема испытательного стола;
- электрооборудования.



ИТ 5010-01 М

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики мер приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметров	Модель прибора	
	ИТ 5010	ИТ 5010 - 01 М
Диапазон измерения твердости: по шкалам Виккерса по шкалам Бринелля	от 80 до 1500 HV от 5,6 до 450 HB	
Испытательные нагрузки, Н	49,03; 98,07; 153,2; 196,1; 245,2; 294,2; 490,3; 612,9; 980,7; 1226; 1839; 2452	
Пределы допускаемой погрешности испытательных нагрузок, %	± 1	
Пределы допускаемой погрешности прибора по шкалам Виккерса, %	± 3	
Пределы допускаемой погрешности прибора по шкалам Бринелля, % : мера твердости (100 ± 25) HB 2,5 / 62,5 / 10 мера твердости (100 ± 25) HB 2,5 / 250 / 10 мера твердости (200 ± 50) HB 2,5 / 187,5 / 10 мера твердости (400 ± 50) HB 2,5 / 187,5 / 10 мера твердости (30 ± 20) HB 5 / 62,5 / 60	± 3	
Максимальная высота рабочего пространства без защитных стаканов, мм, не менее	150	
Габаритные размеры, мм, не более длина × ширина × высота	635 × 335 × 810	
Масса, кг, не более	140	138
Питание от сети переменного тока напряжение, В частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1	
Потребляемая мощность, Вт, не более	60	90
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92	
Полный средний срок службы, лет, не менее	10	

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Совместно с приборами поставляются комплекты принадлежностей, запасных частей, сменных частей (испытательные столы, испытательные наконечники), меры твердости по Виккерсу и Бринеллю, а также комплект эксплуатационной документации: паспорт, паспорт на меры твердости образцовые МТВ и МТБ 2-го разряда ГОСТ 9031-75, паспорт на алмазный наконечник НП ГОСТ 9377-81.

По специальному заказу поставляются наконечники и шарики Ø 1, 2, 10 мм (для измерения твердости по методу Бринелля).

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.398-80 “ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки”, дополнительно по методике, приведенной в разделе 13 паспортов Гб 2.773.158 ПС и Гб 2.773.243 ПС, согласованной с ФГУП “ВНИИФТРИ”.

### Сведения о методиках (методах) измерений

1. ГОСТ 9012 – 59 “Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю”.
2. ГОСТ 2999 – 75 “Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу”.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам универсальным для измерения твердости металлов и сплавов ИТ 5010

1. ГОСТ 23677 – 79 “Твердомеры для металлов. Общие технические требования”.
2. ГОСТ 8.398 – 80 “ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки”.
3. ТУ 25-7701.0058- 88 “Прибор универсальный для измерения твердости металлов и сплавов”.

### 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

*Копия  
верна  
В.С.Редюк -  
30.07.2012 г.*

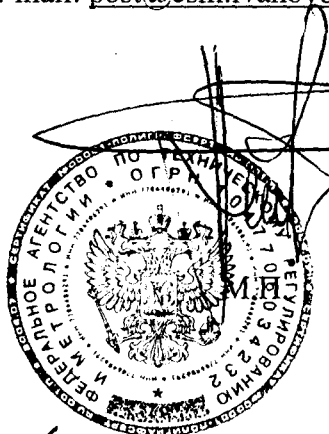


Общество с ограниченной ответственностью «Завод испытательных приборов» (ООО «ЗИП»), г. Иваново ул. Лежневская, д.183, 153582, г. Иваново, Тел. (4932) 23-45-95, Факс: (4932) 23-45-95 E-mail: [zip@tochpribor.su](mailto:zip@tochpribor.su)

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](mailto:post@csm.ivanovo.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Е.Р. Петросян

«9» 12 2011 г.