

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры Бринелля ВН3000

#### Назначение средства измерений

Твердомеры Бринелля ВН3000 (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

#### Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании твёрдосплавного шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка и пересчетом значения длины диаметра в значения твёрдости по Бринеллю (НВW).

Твердомеры представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

Твердомеры могут поставляться с автоматической оптической системой измерения твердости Kingscan IV, предназначенной для измерения отпечатков при определении твердости по шкале Бринелля.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.

Внешний вид твердомеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

#### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) используется для управления твердомером, записью, хранением и статистической обработки результатов измерений. Программное обеспечение для автоматической оптической системы измерения твердости Kingscan IV используется для обработки изображения отпечатков и измерения их диаметров.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (Контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение для твердомеров Бринелля ВН3000	ВН3000	v 3.4 и выше	–	–
Программное обеспечение для оптической системы Kingscan IV	Kingscan IV	v 1.5 и выше	–	–

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности нагрузки для нагрузок 1839 Н; 2452 Н; 4903 Н; 7355 Н; 9807 Н; 14710 Н, 29420 Н, % ..... ± 1,0.

Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля (НВW):

НВW 2,5/187,5 .....	от 96 до 650
НВW 5/250 .....	от 32 до 218
НВW 5/750 .....	от 96 до 650
НВW 10/500 .....	от 16 до 108
НВW 10/1000 .....	от 32 до 218
НВW 10/1500 .....	от 48 до 325
НВW 10/3000 .....	от 96 до 650

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение шкал измерения твердости	Интервалы измерения твердости, НВW						
	30 ±15	75 ±25	125 ±25	200 ±50	300 ±50	400 ±50	550 ±100
Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров, НВW, (±)							
НВW 10/500	1,5	3,0	3,2	-	-	-	-
НВW 5/250; НВW 10/1000; НВW 10/1500	1,5	3,0	3,2	6,5	-	-	-
НВW 2,5/187,5; НВW 5/750; НВW 10/3000	-	3,0	3,2	6,5	10	13,5	20

**Рабочие условия применения:**

температура воздуха, °С .....	от 10 до 35;
напряжение питания от сети переменного тока частотой 60±0,3Гц.....	110±10 В;
50±0,3 Гц.....	220±20 В.
<b>Рабочее пространство:</b>	
высота, мм.....	280;
ширина (от центра), мм.....	130.
<b>Габаритные размеры, мм, не более:</b>	
длина .....	605;
ширина .....	345;
высота .....	1005.
Масса, кг, не более .....	260.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

твердомер Бринелля ВН3000 .....	1 шт.;
микроскоп .....	1 шт.;
оптическая система Kingscan IV .....	1 шт. (по заказу);
наконечник с твердосплавным шариком Ø2,5 мм .....	1 шт.;
наконечник с твердосплавным шариком Ø5 мм .....	1 шт.;
наконечник с твердосплавным шариком Ø10 мм .....	1 шт.;
вспомогательные принадлежности.....	1 комплект;
руководство по эксплуатации .....	1 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.398-80 «Приборы для измерения твёрдости металлов и сплавов. Методы и средства поверки».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Твердомеры Бринелля ВН3000. Руководство по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к твердомерам Бринелля ВН3000**

ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования»  
ГОСТ 9012-59 «Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю»  
ГОСТ 8.062-85 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Бринелля»  
Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма «ITW Test & Measurement, GmbH», Германия.  
Адрес: In der Steele 2, DE-40599 Dusseldorf, GERMANY.  
Тел.: +49 (0)211 97410-0  
Факс: +49 (0)211 97410-79  
E-mail: [info@deutscher-medien-verlag.com](mailto:info@deutscher-medien-verlag.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Новатест».  
Адрес: 141401, Московская обл., г. Химки, Ленинский проспект, д. 1, корп. 2.  
Тел. (495) 788-55-23  
Факс. (495) 788-55-24  
E-mail: [info@novatest.ru](mailto:info@novatest.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12  
E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008, действителен до 01.11.2013.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 г.