

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры стационарные Бринелля ZНВ 3000

#### Назначение средства измерений

Твердомеры стационарные Бринелля ZНВ 3000 (далее – твердомеры) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

#### Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статистическом вдавливании твердосплавного шарикового наконечника в испытуемое изделие с последующим измерением диаметра отпечатка.

Твердомеры представляют собой стационарные установки, состоящие из системы приложения нагрузки, снятия и переключения нагрузки. При подготовке к измерениям на лицевой панели с помощью кнопок устанавливается величина нагрузки и время выдержки под нагрузкой, после нажатия кнопки пуск испытание будет проходить автоматически.

Диаметр отпечатка измеряется с помощью микроскопа согласно ГОСТ 9012-59, число твердости определяется по формуле, приведенной в обязательном приложении 1, или по таблицам 1–20, приведенным в обязательном приложении 3.

Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.



Место  
нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

#### Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки для шкал Бринелля, Н.....	612,9; 1839; 2452; 4903;
.....	7355; 9807; 14710, 29420
Диапазон показаний твердости по шкалам Бринелля:.....	8–650 HBW
Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля:.....	95–650 HBW
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Бринелля, %.....	± 1,0

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении твердости по шкалам Бринелля, %.....± 3

Время выдержки, с.....12, 30, 60

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С.....15–28
- относительная влажность воздуха, %.....65±15

Параметры электрического питания:

- напряжение, В.....220 или 110
- частота, Гц.....50 или 60

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....710x228x865

Масса, кг, не более.....260

### Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомеров справа и на титульный лист инструкции по эксплуатации в левой верхней части листа типографским или иным способом.

### Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
ZНВ 3000	Твердомер стационарный Бринелля ZНВ 3000	1
	Индентор в виде твердосплавного шарика диаметром 10 мм	1
	Комплект грузов	1
	Подвеска для грузов	1
	Плоский стол	1
	V-образный стол	1
	Силовой кабель	1
	Комплект гаечных ключей	1
	Комплект зажимных устройств	1
	Комплект опор для выравнивания	1
	Запасные предохранители	1
НВ30	Испытательный блок	1
ZНВ 3000	Инструкция по эксплуатации	1

#### Примечание:

Дополнительно к стандартному варианту комплектации могут быть поставлены:

- оптическое измерительное устройство - микроскоп HPLIGHT;
- система оптическая В.О.С.С.

### Поверка

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

Эталоны, применяемые при поверке:

- меры твердости эталонные 2-го разряда типа МТБ и МТБ-В по ГОСТ 9031-75 «Меры твердости образцовые. Технические условия».

### Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 9012-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам стационарным Бринелля ZНВ 3000

1 ГОСТ 8.062-85 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля»

2 ГОСТ 8.398-80 «ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки»

3 ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования»

4 Техническая документация «Indentec Hardness Testing Machines Limited», Великобритания

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

Твердомеры стационарные Бринелля ZНВ 3000 применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

**Изготовитель**

Indentec Hardness Testing Machines Limited, Великобритания  
Lye Valley Industrial Estate,  
Bromley Street, Lye, Stourbridge,  
West Midlands, United Kingdom, DY9 8HX  
Telephone: 00 44 (0) 1384 896949,  
Fax: 00 44 (0) 1384 424470  
Email: [mail@indentec.demon.co.uk](mailto:mail@indentec.demon.co.uk),  
Web page: [www.indentec.demon.co.uk](http://www.indentec.demon.co.uk)

**Заявитель**

ПООО «Цвик ГмбХ и Ко.КГ», г. Екатеринбург  
Юридический адрес: 620049 Екатеринбург, ул.С.Ковалевской 3, оф. 422  
Фактический адрес: 620078 Екатеринбург, ул. Коминтерна 16, оф. 712-1  
Телефон/ факс: +7 343 379-30-20,  
[Beketova@zwick.ru](mailto:Beketova@zwick.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39 E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)  
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.