

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры Бринелля EASY 3000

#### Назначение средства измерений

Твердомеры Бринелля EASY 3000 (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 шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

Твердомеры состоят из устройства приложения нагрузки, измерительного блока, съемного стола, панели управления и камеры.

Объект контроля устанавливается на рабочую поверхность стола или твердомера (при отсутствии стола).

Встроенная панель управления используется для ввода исходных параметров, старта цикла приложения нагрузки, а также с целью отображения, хранения и статистической обработки результатов измерений.

Определение размеров отпечатка для расчета твердости по шкалам Бринелля выполняется с помощью камеры, входящей в комплектность твердомера.

Общий вид твердомеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид твердомеров

Пломбирование твердомеров Бринелля EASY 3000 не предусмотрено.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) твердомеров - встроенное. ПО используется для управления работой твердомеров, а также для визуального отображения, хранения и статистической обработки результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UniverseED
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2017.07.17.1155
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Испытательные нагрузки для шкал Бринелля, Н	612,9; 1226; 1839; 2452; 4903; 7355; 9807; 14710; 29120		
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Бринелля, %	±1,0		
Диапазоны измерений твердости по шкалам Бринелля	от 8 до 450 НВ от 95 до 650 HBW		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений твердости по шкалам Бринелля, %	±3		
Характеристики камеры: - общее увеличение - диапазон измерений, мм - пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	<sup>x</sup> 0,87	<sup>x</sup> 1,75	<sup>x</sup> 3,5
	от 0 до 8	от 0 до 4	от 0 до 2
	±0,01	±0,005	±0,005

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	380±38 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	10000
Габаритные размеры твердомеров Бринелля EASY 3000, мм, не более: - высота - ширина - глубина	2820 2110 1540
Габаритные размеры рабочего пространства стола, мм, не более: - ширина - длина	400 400
Габаритные размеры рабочего пространства твердомера, мм, не более: - ширина - длина	1100 1100
Масса, кг, не более	3500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от + 10 до + 50 85
Срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса твердомеров в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским или иным способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Твердомер Бринелля EASY 3000 в составе: - устройство приложения нагрузки - измерительный блок - панель управления - съемный стол - камера	EASY 3000	1 шт.
Инструкция по эксплуатации EASY 3000		1 экз.
Описание типа		1 экз.

### Поверка

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

Основные средства поверки:

- эталонные меры твердости по шкалам Бринелля 2-го разряда по ГОСТ 9031-75;
- эталон единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 (динамометры электронные, предел измерений до 30 кН, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,24$  %).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

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

### Нормативные документы, устанавливающие требования к твердомерам Бринелля EASY 3000

ГОСТ 8.062-85 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Бринелля;

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

ГОСТ 23677-79 Твердомеры для металлов. Общие технические требования.

### Изготовитель

«Easydur Italiana, Di Renato Affri», Италия

Адрес: Via Monte Tagliaferro, 8

21056 Induno Olona (VA), ITALY

Телефон: +39 0332 203626

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Уралтехимпорт» (ООО «Уралтехимпорт»)

ИНН: 6670304326

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 145, оф. 269А

Телефон: +7(343) 350-51-77

E-mail: [uraltehimport@gmail.com](mailto:uraltehimport@gmail.com).

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: +7(343) 350-26-18

Факс: +7(343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.