

Регистрационный № 99241-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры стационарные Бринелля ПРОМТ СТ-БЦ

Назначение средства измерений

Твердомеры стационарные Бринелля ПРОМТ СТ-БЦ (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 (индентора) с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

Твердомеры состоят из корпуса (зеленого, синего или белого цвета), панели управления и механизма подъема рабочего стола и встроенного микроскопа.

Внутри корпуса находятся рычажная система, двигатель и блок управления. Твердомер оснащен автоматизированной системой управления: встроенный в блок управления процессор контролирует процесс измерения, а нагрузка на образец создается посредством рычажного механизма.

Измерение размера отпечатка для расчета твердости по шкалам Бринелля выполняется с помощью встроенного микроскопа, который закреплен под сенсорным экраном панели управления твердомера, где с помощью программного обеспечения виден результат измерений твердости.

Заводской номер в цифровом виде, обеспечивающий идентификацию экземпляра твердомера, наносится типографским методом на табличку (шильд), установленную на заднюю поверхность корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид твердомеров представлен на рисунке 1. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Пломбирование твердомеров не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид твердомеров



Рисунок 2 - Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) предназначено для настройки режимов работы и отображения результатов измерений на дисплее.

Идентификация ПО не предусмотрена.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Бринелля

Шкала Бринелля	Испытательные нагрузки, Н	Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок, %	Диапазон измерений твердости
HBW 2,5/62,5	612,9	±1,0	от 95 до 216 HBW
HBW 5/125	1226		от 95 до 108 HBW
HB 2,5/187,5	1839		от 95 до 450 HB
HBW 2,5/187,5			от 95 до 450 HBW включ. св. 450 до 650 HBW
HB 5/250	2452		от 95 до 216 HB
HBW 10/500	4903		от 95 до 108 HBW
HB 5/750	7355		от 95 до 450 HB
HBW 5/750			от 95 до 450 HBW включ. св. 450 до 650 HBW
HB 10/1000	9807		от 95 до 216 HB
HBW 10/1500	14710		от 95 до 326 HBW
HB 10/3000	29420		от 95 до 450 HB
HBW 10/3000			от 95 до 450 HBW включ. св. 450 до 650 HBW

Таблица 2 - Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Бринелля

Шкала Бринелля	Диапазон измерений твердости				
	от 95 до 108 НВ (НВW) включ.	св. 108 до 216 НВ (НВW) включ.	св. 216 до 326 НВ (НВW) включ.	св. 326 до 450 НВ (НВW) включ.	св. 450 до 650 НВW включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости НВ(НВW), (±)				
	Размах чисел твердости НВ(НВW), не более				
НВW 5/125	3,3	-	-	-	-
НВW 10/500	5,0	-	-	-	-
НВW 2,5/62,5	3,3	6,5	-	-	-
НВ 5/250	5,0	7,5	-	-	-
НВ 10/1000					
НВW 10/1500	3,3	6,5	9,8	-	-
	5,0	7,5	10,5	-	-
НВ 2,5/187,5	3,3	6,5	9,8	13,5	-
НВ 5/750	5,0	7,5	10,5	13,5	-
НВ 10/3000					
НВW 2,5/187,5	3,3	6,5	9,8	13,5	19,5
НВW 5/750	5,0	7,5	10,5	13,5	19,5
НВW 10/3000					
Примечание - Метрологические характеристики действительны для 5 измерений.					

Таблица 3 - Метрологические характеристики микроскопа

Наименование характеристики	Значение
Характеристики микроскопа:	
- общее увеличение	20 ^x
- диапазон измерений, мм	от 0 до 10
- пределы допускаемой абсолютной погрешности на одно миллиметровое деление, мм	±0,01
- пределы допускаемой абсолютной погрешности на всю длину шкалы, мм	±0,02

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Диаметры шариков для шкал Бринелля, мм	2,5; 5; 10
Габаритные размеры твердомера, мм, не более - высота - ширина - глубина	1000 250 590
Масса, кг, не более	170
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 65

Знак утверждения типа

наносится на шильд, установленный на станине твердомера, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер стационарный Бринелля ПРОМТ СТ-БЦ		1 шт.
Индентор диаметром 2,5 мм		Согласно заказу
Индентор диаметром 5 мм		Согласно заказу
Индентор диаметром 10 мм		Согласно заказу
Большой плоский стол		1 шт.
Малый плоский стол		1 шт.
V-образный стол		1 шт.
Меры твердости		Согласно заказу
Микроскоп		1 шт.
Кабель питания		1 шт.
Упаковочная тара		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПРВМ.540.00.001РЭ	1 экз.
Паспорт	ПРВМ.540.00.001ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ПРВМ.540.00.001РЭ «Твердомеры стационарные Бринелля ПРОМТ СТ-БЦ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 августа 2022 г. № 1895 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твердости по шкалам Бринелля»

ПРВМ.441118.007 ТУ:2024 «Твердомеры стационарные Бринелля ПРОМТ СТ-БЦ. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью НТЦ «Промтехнологии»

(ООО НТЦ «Промтехнологии»)

ИНН 7805712518

Юридический адрес: 198152, г. Санкт-Петербург, ул. Краснопутиловская, д. 69, лит. А, Ч. помещ. 33Н, оф. 616.1

Телефон: +7-812-900-23-47

Web-сайт: www.promtech-test.ru

E-mail: info@promtech-test.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НТЦ «Промтехнологии»

(ООО НТЦ «Промтехнологии»)

ИНН 7805712518

Адрес: 198152, г. Санкт-Петербург, ул. Краснопутиловская, д. 69, лит. А, Ч. помещ. 33Н, оф. 616.1

Телефон: +7-812-900-23-47

Web-сайт: www.promtech-test.ru

E-mail: info@promtech-test.ru

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

(УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц УНИИМ - филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373