

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомер Бринелля ТШ-2М

Назначение средства измерений

Твердомер Бринелля ТШ-2М (далее - твердомер) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

Описание средства измерений

К данному типу средств измерений относится твердомер с заводским номером 1750.

Принцип действия твердомера основан на статическом вдавливании шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

Конструктивно твердомер имеет металлический корпус и состоит из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства. В качестве измерительного устройства используется микроскоп МФ.

Общий вид твердомера с указанием места нанесения знака утверждения типа приведён на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен на маркировочную табличку, закрепленную в месте, указанном на рисунке 1.

Пломбирование твердомера не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на твердомер не предусмотрено.

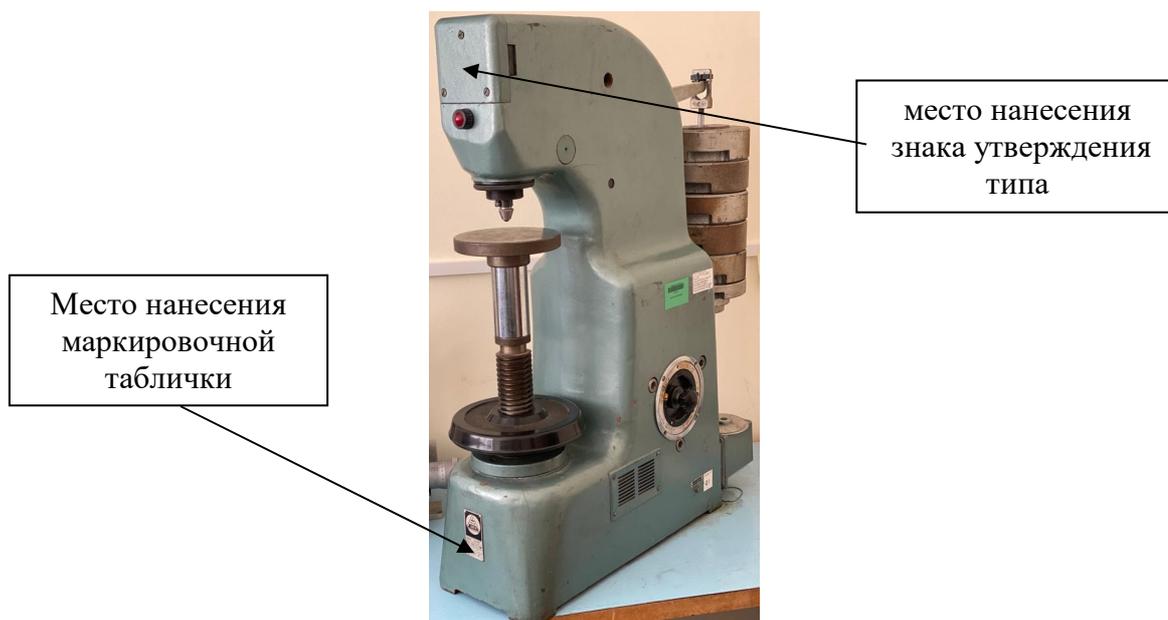


Рисунок 1 - Общий вид твердомера Бринелля ТШ-2М

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики испытательных нагрузок по шкалам Бринелля

Шкала Бринелля	Испытательные нагрузки, Н	Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок, % *	Диапазон измерений твердости НВ(НВW)	
НВ 2,5/187,5 НВW 2,5/187,5	1839	±1	от 95 до 450 от 95 до 650	
НВ(НВW) 5/250	2452		от 32 до 218	
НВ(НВW) 10/250	2452		от 8 до 54	
НВ 5/750 НВW 5/750	7355		от 95 до 450 от 95 до 650	
НВ(НВW) 10/500	4903		от 16 до 108	
НВ(НВW) 10/1000	9807		от 32 до 218	
НВ(НВW) 10/1500	14710		от 48 до 326	
НВ 10/3000 НВW 10/3000	29420		от 95 до 450 от 95 до 650	
* Действительно для трех измерений				

Таблица 2 - Метрологические характеристики твердомера по шкалам Бринелля

Обозначение шкал измерения твердости	Диапазон измерений твердости НВ (НВW)				
	от 8 до 20 включ.	от 20 до 54 включ.	св. 54 до 108 включ.	св. 108 до 163 включ.	св. 163 до 218 включ..
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров НВ (НВW), (±)				
	Размах чисел твердости НВ (НВW)				
НВ(НВW) 10/250	0,6	1,6	-	-	-
	0,6	1,6	-	-	-
НВ(НВW) 10/500	0,6	1,6	3,2	-	-
	0,6	1,6	3,2	-	-
НВ(НВW) 5/250; НВ(НВW) 10/1000	-	1,6	3,2	4,9	6,5
	-	1,6	3,2	4,9	6,5
НВ(НВW) 10/1500	-	1,6	3,2	4,9	6,5
	-	1,6	3,2	4,9	6,5
НВ(НВW) 2,5/187,5; НВ(НВW) 5/750; НВ(НВW)10/3000	-	-	3,2	4,9	6,5
	-	-	3,2	4,9	6,5

Продолжение таблицы 2

Обозначение шкал измерения твёрдости	Диапазон измерений твёрдости НВ (НВW)					
	св. 218 до 272 включ.	св. 272 до 326 включ.	св. 326 до 380 включ.	св. 380 до 450 включ.	св. 450 до 550 включ.	св. 550 до 650 включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров НВ (НВW), (±)					
	Размах чисел твердости НВ (НВW)					
НВ(НВW) 10/1500	8,2	9,8	-	-	-	-
	8,2	9,8	-	-	-	-
НВ 1/30; НВ 2,5/187,5; НВ 5/750; НВ 10/3000	8,2	9,8	11,4	13,5	-	-
	8,2	9,8	11,4	13,5	-	-
НВW 2,5/187,5; НВW 5/750; НВW 10/3000	8,2	9,8	11,4	13,5	16,5	19,5
	8,2	9,8	11,4	13,5	16,5	19,5
Примечание - Метрологические характеристики действительны для 5 измерений						

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +15 до +35 80
Параметры электропитания напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	от 207 до 253
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	700 245 875
Масса, кг, не более	212

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность твердомера

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер Бринелля	ТШ-2М	1 шт.
Микроскоп	MF	1 шт.
Сменные части	-	1 компл.
Принадлежности	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	ТШ-2М-01РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ТШ-2М-01РЭ. Руководство по эксплуатации», глава 8 «Порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 23677-79 Твердомеры для металлов. Общие технические требования;
ГОСТ 9012-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю;
Приказ Росстандарта от 2 августа 2022 г. № 1895 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твердости по шкалам Бринелля».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод испытательных приборов»
(ООО «ЗИП»)
ИНН 3702649056
Юридический адрес: 153582, г. Иваново, ул. Лежневская, д. 183

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод испытательных приборов»
(ООО «ЗИП»)
ИНН 3702649056
Юридический адрес: 153582, г. Иваново, ул. Лежневская, д. 183

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

