

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Бринелля SYNERCON B

Назначение средства измерений

Твердомеры Бринелля SYNERCON B (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля.

Описание средства измерений

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

Конструктивно твердомеры имеют металлический корпус и состоят из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства.

Твердомеры выпускаются в трёх модификациях: SYNERCON B3000A, SYNERCON B3000AD, SYNERCON B3000BD. Модификации твердомеров отличаются степенью автоматизации процесса измерений.

Серийный номер имеет формат цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится любым удобным технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную в месте, указанном на рисунках 1-3. Оформление маркировочной таблички может отличаться от представленного на рисунке 4.

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки и знака утверждения типа на корпус твердомеров не предусмотрено.

Общий вид твердомеров с указанием места нанесения маркировочной таблички приведён на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид твердомеров
Бринелля SYNERCON B3000A

Рисунок 2 – Общий вид твердомеров
Бринелля SYNERCON B3000AD



Рисунок 3 – Общий вид твердомеров Бринелля SYNERCON B3000BD

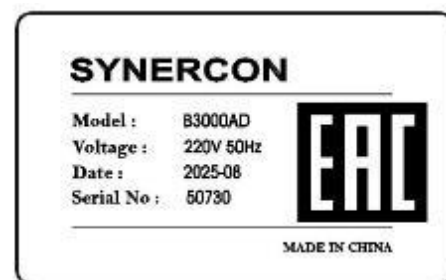


Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) твердомеров является метрологически значимым и используется для управления их работой, получения результатов измерений а также для визуального отображения, хранения и статистической обработки результатов измерений.

ПО является неизменным, возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию отсутствует.

Влияние ПО твердомеров учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Hardness Tester*	SYNERCON*
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.0	не ниже v. 1.0.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-
* В соответствии с заказом		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Шкалы Бринелля, реализуемые в твердомерах

Шкала Бринелля	Испытательные нагрузки, Н	Диапазон измерений твердости HBW
HBW 2,5/31,25*	306,5	от 16 до 108
HBW 2,5/62,5	612,9	от 32 до 216
HBW 5/62,5	612,9	от 8 до 54
HBW 5/125	1226	от 16 до 108
HBW 2,5/187,5	1839	от 95 до 650
HBW 5/250	2452	от 32 до 216
HBW 10/250	2452	от 8 до 54
HBW 5/750	7355	от 95 до 650
HBW 10/100	980,7	от 5 до 21
HBW 10/500	4903	от 16 до 108
HBW 10/1000	9807	от 32 до 216
HBW 10/1500	14710	от 48 до 326
HBW 10/3000	29420	от 95 до 650
* Для модификации SYNERCON B3000AD		

Таблица 3 – Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Бринелля

Обозначение шкал измерения твёрдости	Диапазон измерений твёрдости HBW				
	от 5 до 21 включ.	св. 21 до 75 включ.	св. 75 до 125 включ.	св. 125 до 163 включ.	св. 163 до 216 включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твёрдомеров HBW, ($\pm$)				
	Размах чисел твердости HBW				
HBW 10/100	0,8	-	-	-	-
	2,0				
HBW 5/62,5; HBW 10/250	0,6	2,3	-	-	-
	2,0	3,0			
HBW 2,5/31,25; HBW 5/125; HBW 10/500	0,6	2,3	3,8	-	-
	2,0	3,0	5,0		
HBW 2,5/62,5; HBW 5/250; HBW 10/1000; HBW 10/1500	-	2,3	3,8	4,9	6,5
		3,0	5,0	7,5	7,5
HBW 2,5/187,5; HBW 5/750; HBW10/3000	-	-	3,8	4,9	6,5
	-	-	5,0	7,5	7,5

Продолжение таблицы 3

Обозначение шкал измерения твёрдости	Диапазон измерений твёрдости HBW					
	св. 216 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 твёрдомеров HBW, ($\pm$)					
	Размах чисел твердости HBW					
HBW 10/1500	8,2	9,8	-	-	-	-
	8,2	9,8				
HBW 2,5/187,5; HBW 5/750; HBW 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
П р и м е ч а н и е - метрологические характеристики действительны для 5 измерений						

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Испытательные нагрузки, Н	306,5; 612,9; 980,7; 1226; 1839; 2452; 4903; 7355; 9807; 14710; 29420
Относительные отклонения испытательных нагрузок от номинальных значений, %	± 1
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °C относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +15 до +35 80
Параметры электрического питания напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	600 300 990
Масса, кг, не более	175

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Нанесение знака утверждения типа на корпус твердомеров не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность твердомера

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер Бринелля	SYNERCON B	1 шт.
Персональный компьютер *	-	1 шт.
Программное обеспечение *	-	1 шт.
Принадлежности	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	SYNERCON B - 01 РЭ	1 экз.
Паспорт	SYNERCON B - 01 ПС	1 экз.
* В соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 9 «Процесс измерений твёрдости по Бринеллю», документа «Твердомеры Бринелля SYNERCON B. Руководство по эксплуатации. SYNERCON B - 01 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 9012-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю

Государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля, утвержденная приказом Росстандарта от 02.08.2022 г. № 1895

Стандарт предприятия «Твердомеры Бринелля SYNERCON B. СП»

Правообладатель

Компания «Laizhou Weiyi Experimental Machinery Manufacture Co., Ltd», Китай

Адрес: Nanfang Vilage, Xiyuan Road, Wenfeng Street, Laizhou City, Shandong Province, 261400 China

Изготовитель

Компания «Laizhou Weiyi Experimental Machinery Manufacture Co., Ltd», Китай

Адрес: Nanfang Vilage, Xiyuan Road, Wenfeng Street, Laizhou City, Shandong Province, 261400 China

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц 30002-13