

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18614 от 28 марта 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Твердомер автоматический по Бринеллю TIME6479B2 № 037

Производитель:

«Beijing TIME Vision AI Instrument Ltd.», Китай

Выдан:

ООО «Теханалитикал», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

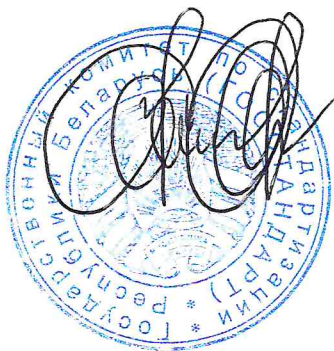
МРБ МП.МН 4225-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Твердомеры автоматические по Бринеллю TIME6479. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.03.2025 № 36

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 28 марта 2025г. № 18614

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Твердомер автоматический по Бринеллю TIME6479B2 № 037

Назначение и область применения:

Твердомер автоматический TIME6479B2 № 037 (далее по тексту – твердомер) предназначен для измерения твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

Область применения – машиностроение и другие отрасли промышленности.

Описание:

Твердомер имеет модульную конструкцию, включающую в себя конвейеры подачи и выгрузки деталей, гидростанцию, шкаф управления, порталную раму с установленными на ней автоматической системой фрезерования, механизмом подъема заготовок, модулем тестирования и автоматическим маркером. Модуль тестирования состоит из нагружающего сервопривода с датчиком нагрузки и оптической системы измерения диаметра отпечатка.

Принцип действия твердомера основан на статическом вдавливании индентора (шарикового наконечника) в образец (изделие) под действием усилия, приложенного перпендикулярно к поверхности образца, в течении определенного времени, и измерении отпечатка после снятия усилия.

Алгоритм работы твердомера при выполнении измерений:

- ручная загрузка деталей на конвейер подачи;
- транспортировка деталей на позицию тестирования;
- подъем и фиксация детали при помощи механизма подъема;
- автоматическое фрезерование площадки для измерения твердости.

операция нагружения (индентирования). Нагружающий сервопривод выполняет автоматическое перемещение индентора вверх и вниз для достижения заданных оператором нагрузки и времени выдержки. Испытательная сила контролируется по замкнутому контуру. Система измерения испытательной нагрузки использует датчик силы, который установлен соосно с индентором. Нагрузка воздействует непосредственно на главную ось нагружения без ошибок измерения, вызванных деформацией, трением механических передач и другими факторами.

операция измерения диаметра отпечатка при помощи оптической системы измерения диаметра отпечатка;

операция гравировки при помощи автоматического маркера;

операция выгрузки детали на конвейер выгрузки;

ручная разгрузка деталей с конвейера выгрузки.

Управление работой прибора, обработка, анализ и отображение результатов измерений осуществляется программным обеспечением.

Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование	Значение
Нагрузка, Н	4903, 7355, 9807, 14710
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения нагрузок, %	±1

Таблица 2

Нагрузка, Н	Диаметр шарика D, мм	Диапазон измерения твердости по шкале Бринелля, HBW	Пределы допускаемой относительной погрешности твердомера, %
4903	5,000 ± 0,004	от 190 до 450	±3
7355	5,000 ± 0,004		
9807	10,000 ± 0,005		
14710	10,000 ± 0,005		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Условия эксплуатации:*	от 10 до 35
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха без конденсации влаги, %	
80	
Параметры электрического питания: *	400
номинальное напряжение переменного тока, В:	
номинальная частота, Гц	50
Габаритные размеры, мм, не более*	4100×4000×2300
Масса, кг, не более*	5200
* Согласно технической документации производителя, при проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась	

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
1	2
Твердомер автоматический по Бринеллю TIME6479B2 № 037 в составе:	1
Конвейер подачи	1
Конвейер выгрузки	1
Портальная рама	1
Модуль тестирования	1
Механизм подъема	1
Гидростанция	1

Продолжение таблицы 4

1	2
Автоматическая система фрезерования	1
Автоматический маркер	1
Шкаф управления	1
Индензор Ø 5мм	2
Индензор Ø 10мм	2
Набор эталонных мер твердости	2
Набор инструмента для обслуживания и ремонта*	1
Техническая документация:	
- Паспорт	1
- Руководство по эксплуатации	1
- Комплект монтажных и сборочных чертежей*	1
* Допускается в поверку не предоставлять	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется МРБ МП.МН 4225-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Твердомеры автоматические по Бринеллю TIME6479. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Beijing TIME Vision AI Instrument Ltd.», Китай (Руководство по эксплуатации; Паспорт);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4225-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Твердомеры автоматические по Бринеллю TIME6479. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1
Секундомер электронный Интеграл С-01
Микроскоп МПБ-2
Динамометр АЦД/1С с погрешностью не более 0,12 %
Эталонные меры твердости 2-го разряда по ГОСТ 9031-75
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик твердомеров с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
TOP Brinell Indentation Tester	1.0.000

Закключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя а так же техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средств измерений: твердомер автоматический по Бринеллю TIME6479B2 № 037 соответствует требованиям технической документации (Руководство по эксплуатации; Паспорт) «Beijing TIME Vision AI Instrument Ltd.», Китай, с учетом технического задания ООО «Теханалитикал», Республика Беларусь, г. Минск, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

«Beijing TIME Vision AI Instrument Ltd.», Китай

Fifth floor, Building 37, courtyard 8, Dongbeiwang West road,

Haidian district, Beijing, 100094

Телефон: + 44 1280 823803

e-mail: sales@racelogic.co.uk

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +86-10-62966798

e-mail: hardnesstester01@gmail.com

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида твердомера автоматического по Бринеллю TIME6479B2 № 037



Рисунок 1.2 – Маркировка твердомера автоматического по Бринеллю TIME6479B2 № 037

Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений.



Место для нанесения
знака поверки