

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Melytec UNI250

Назначение средства измерений

Твердомеры Melytec UNI250 (далее – твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла ГОСТ 9013-59, Супер-Роквелла ГОСТ 22975-78, Бринелля ГОСТ 9012-59.

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании алмазного конусного или шарикового индентора с последующим измерением глубины внедрения (погружения) индентора.

Твердомеры представляют собой стационарное средство измерений, состоящее из моторизированного механизма приложения нагрузки, блока управления процессом испытаний и вывода результатов измерений.

На силовую раму твердомера при помощи клеящего состава наносится товарный знак **MELYTEC** и маркировочная табличка. Маркировочная табличка содержит информацию об изготовителе, заводском номере и типе твердомера. Заводской номер состоит из арабских цифр. Информация наносится любым удобным технологическим способом.

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус твердомера не предусмотрено.

Общий вид твердомеров представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 –Общий вид твердомеров Melytec UNI250

Программное обеспечение

Твердомеры имеют в своем составе встроенное программное обеспечение DigiRock BRV5 (далее-ПО). ПО предназначено для управления процессом испытаний, а также обработки и вывода результатов измерений. ПО защищено от несанкционированного доступа паролем. Уровень защиты программного обеспечения «Средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	DigiRock BRV5
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1:X.X.X
Цифровой идентификатор ПО	-

где X.X.X могут принимать значения от 0 до 99 и не являются метрологически значимой частью.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики твердомеров представлены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла

Наименование характеристики	Значение
Шкалы твердости Роквелла	HRA, HRB, HRC
Шкалы твердости Супер-Роквелла	HRN, HRT
Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла	от 70 до 93 HRA от 25 до 80 включ. HRB св. 80 до 100 HRB от 20 до 35 включ. HRC св. 35 до 55 включ. HRC св. 55 до 70 HRC
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Роквелла (размах) от 70 до 93 HRA от 25 до 80 включ. HRB св. 80 до 100 HRB от 20 до 35 включ. HRC св. 35 до 55 включ. HRC св. 55 до 70 HRC	$\pm 1,2$ (0,8) $\pm 3,0$ (1,2) $\pm 2,0$ (1,2) $\pm 2,0$ (0,8) $\pm 1,5$ (0,8) $\pm 1,0$ (0,8)
Диапазон измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла	от 70 до 90 включ. HR15N от 90 до 94 HR15N от 40 до 76 включ. HR30N св. 76 до 86 HR30N от 20 до 78 HR45N от 62 до 93 HR15T от 15 до 70 включ. HR30T св. 70 до 82 HR30T от 10 до 72 HR45T

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла (размах)	
от 70 до 90 включ. HR15N	±2,0 (1,2)
св. 90 до 94 HR15N	±1,0 (1,0)
от 40 до 76 включ. HR30N	±2,0 (1,2)
св. 76 до 86 HR30N	±1,0 (1,0)
от 20 до 78 HR45N	±2,0 (1,2)
от 62 до 93 HR15T	±3,0 (2,4)
от 15 до 70 включ. HR30T	±3,0 (2,4)
св. 70 до 82 HR30T	±2,0 (2,0)
от 10 до 72 HR45T	±3,0 (2,4)

Таблица 3 – Метрологические характеристики по шкалам Бринелля

Шкала твердости Бринелля	K= P/D ²	Диапазон измерений чисел твердости, HB(W)										
		св. 8 до 16 включ.	св.16 до 32 включ.	св. 32 до 50 включ.	св.50 до 75 включ.	св. 75 до 100 включ.	св.100 до 125 включ.	св.125 до 250 включ.	св.250 до 350 включ.	св. 350 до 450 включ.	св.450 до 550 включ.	св. 550 до 650 включ.
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомера (размах), HB(W)										
HB(W) 2,5/15,625	2,5	2,8	2,8	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
HB(W) 5/62,5	2,5	2,8	2,8	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
HB(W) 10/250	2,5	2,8	2,8	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
HB(W) 2,5/31,25	5	—	2,8	2,8	4,2	7	—	—	—	—	—	—
HB(W) 5/125	5	—	2,8	2,8	4,2	7	—	—	—	—	—	—
HB(W) 2,5/62,5	10	—	—	2,8	4,2	7	7	10,5	—	—	—	—
HB(W) 5/250	10	—	—	2,8	4,2	7	7	10,5	—	—	—	—
HB(W) 2,5/187,5	30	—	—	—	—	—	7	10,5	14,7	18,9	23,1	27,3

Таблица 4 – Технические характеристики твердомеров

Наименование параметра	Значение параметра
Основные испытательные нагрузка по шкалам Роквелла, Н (кгс)	588,4 (60) 980,7 (100); 1471(150)
Основные испытательная нагрузка по шкалам Супер-Роквелла, Н (кгс)	147,1 (15) 294,2 (30) 441,3 (45)
Предварительная испытательная нагрузка по шкалам Роквелла, Н (кгс)	98,07 (10)
Предварительная испытательная нагрузка по шкалам Супер-Роквелла, Н (кгс)	29,42 (3)
Испытательные нагрузки по шкалам твердости Бринелля, Н (кгс)	2452 (250) 1226 (125) 612,9 (62,5) 1839(187,5) 306,5 (31,25) 153,2 (15,625)
Диапазон времени выдержки испытательной нагрузки, с	от 0 до 180
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение питания, В	220 ±10 %

Наименование параметра	Значение параметра
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 до 80 от 84 до 106,7
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 до 85 от 84 до 106,7
Габаритные размеры твердомеров: - длины, мм, не более - ширина, мм, не более - высота, мм, не более	640 280 900
Масса твердомеров, кг, не более	150

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и маркировочную табличку.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер	Melytec UNI250	1 шт.
Индентор ø 1,588 мм	стальной/твердосплавный*	1 шт.
Индентор ø 2,5 мм*	стальной/твердосплавный*	1 шт.
Индентор ø 5 мм*	стальной/твердосплавный*	1 шт.
Индентор ø 10 мм*	стальной/твердосплавный*	1 шт.
Алмазный наконечник	-	1 шт.
Оптическая система *	-	1 комп.
Меры твердости*	-	1 комп.
Паспорт	Melytec UNI250-ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	Melytec UNI250-РЭ	1 экз.
*по согласованию с заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации UNI250, раздел 8 «Выполнение измерений»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3462 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла»;

Приказ Росстандарта от 2 августа 2022 г. № 1895 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твердости по шкалам Бринелля»;

ГОСТ 9013-59 (ИСО 6508-86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу;

ГОСТ 22975-78 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу при малых нагрузках (по Супер-Роквеллу);

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

Правообладатель

Фирма «Sinowon Innovation Metrology Manufacture Limited», Китай
Адрес: A1, KaiSong Park, 2Baima Xianfeng Road, South District, DounGuan, China (523080)
Телефон: 0086-769-23184144
E-Mail: sinowon@188.com

Изготовитель

Фирма «Sinowon Innovation Metrology Manufacture Limited», Китай
Адрес: A1, KaiSong Park, 2Baima Xianfeng Road, South District, DounGuan, China (523080)
Телефон: 0086-769-23184144
E-Mail: sinowon@188.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)
Место нахождения и адрес юридического лица: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Телефон: 8 800 200 22 14
Факс: (831) 428- 57-48
E-mail: mail@nnscsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

