

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Роквелла и Супер-Роквелла 8150

Назначение средства измерений

Твердомеры Роквелла и Супер-Роквелла 8150 (далее – твердомеры) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59 и ГОСТ 22975-78.

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статистическом вдавливании алмазного или твердосплавного шарикового наконечников в испытуемое изделие с последующим измерением глубины внедрения наконечника.

Твердомеры представляют собой стационарные установки, состоящие из системы приложения нагрузки, измерительной системы и дисплея для демонстрации результата и процесса измерения твердости.

Твердомеры обеспечивают:

- автоматический цикл измерения твердости;
- вывод на дисплей результата измерения;
- переключение на одну из трех испытательных нагрузок;
- статистическую обработку серии результатов измерений.

Твердомеры имеют следующие модификации 8150 BK, 8150 LK, 8150 SK, 8150 TK, которые отличаются типом дисплея, форматами представления информации на экране дисплея о ходе процесса измерения твердости и результата измерений, наличием системы автоматической настройки на толщину образца, наличием внутренних часов и типом связи с компьютером.

Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) твердомеров – встроенное, загружается при изготовлении твердомеров изготовителем. В процессе эксплуатации изменение ПО невозможно.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Indentec	Indentec 8150 R	8150 BKR, 8150 LKR, 8150 SKR, 8150 TKR (в зависимости от модификации)	-	-

Уровень защиты ПО твердомеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Предварительная нагрузка для шкал Роквелла, Н.....98,07
Предварительная нагрузка для шкал Супер-Роквелла, Н.....29,42

Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н.....588,4; 980,7; 1471
Испытательные нагрузки для шкал Супер-Роквелла, Н.....147,1; 294,2; 441,3

Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла:.....20–70 HRC
.....70–93 HRA
.....25–100 HRB
Диапазоны измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла:.....70–94 HRN15
.....40–86 HRN30
.....20–78 HRN45
.....62–93 HRT15
.....15–82 HRT30
.....10–72 HRT45

Пределы допускаемой относительной погрешности предварительных нагрузок для шкал Роквелла и Супер-Роквелла, %.....± 2

Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %.....± 0,5

Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Супер-Роквелла, %.....± 0,66

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении твердости по шкалам Роквелла в диапазонах:

от 20 до 35 HRC.....± 2,0 HRC
от 35 до 55 HRC.....± 1,5 HRC
от 55 до 70 HRC.....± 1,0 HRC
от 70 до 93 HRA.....± 1,2 HRA
от 25 до 100 HRB.....± 2,0 HRB

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении твердости по шкалам Супер-Роквелла в диапазонах:

от 70 до 94 HRN15.....± 1,0 HRN15
от 40 до 86 HRN30.....± 2,0 HRN30
от 20 до 77 HRN45.....± 2,0 HRN45
от 62 до 93 HRT15.....± 2,0 HRT15
от 15 до 82 HRT30.....± 3,0 HRT30
от 10 до 72 HRT45.....± 3,0 HRT45

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С.....15–28
- относительная влажность воздуха, %.....65±15

Параметры электрического питания:

- напряжение, В.....220/240 или 110
- частота, Гц.....50 или 60
- потребляемый ток, А.....5

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....700x292x782

Рабочее пространство, не менее: по горизонтали, мм.....150
по вертикали, мм.....250

Масса, кг, не более.....90

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомеров справа и на титульный лист руководства по эксплуатации в левой верхней части листа типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
В зависимости от модификации: 8150 BK, 8150 LK, 8150 SK, 8150 TK	Твердомер Роквелла и Супер-Роквелла 8150	1
	Индентор в виде алмазного конусного наконечника	1
	Индентор в виде твердосплавного шарика	1
	Потайной винт	1
	Запасной винт	1
	Шестигранный ключ	1
	Гладкий столик	1
	Комбинированный столик	1
В зависимости от модификации: 8150 BK РЭ, 8150 LK РЭ, 8150 SK РЭ, 8150 TK РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.398-80 «ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки».

Эталоны, применяемые при поверке:

- меры твердости эталонные МТР и МТСР 2-го разряда по ГОСТ 9031-75 «Меры твердости образцовые. Технические условия».

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 9013-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу»

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам Роквелла и Супер-Роквелла 8150

1 ГОСТ 8.064-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла»

2 ГОСТ 8.398-80 «ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки»

3 ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования»

4 Техническая документация «Indentec Hardness Testing Machines Limited», Великобритания

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

Изготовитель

Indentec Hardness Testing Machines Limited, Великобритания
Lye Valley Industrial Estate,
Bromley Street, Lye, Stourbridge,
West Midlands, United Kingdom, DY9 8HX
Telephone: 00 44 (0) 1384 896949, Fax: 00 44 (0) 1384 424470
Email: mail@indentec.demon.co.uk,
Web page: www.indentec.demon.co.uk

Заявитель

ПООО «Цвик ГмбХ и Ко.КГ», г. Екатеринбург
Юридический адрес: 620049 Екатеринбург, ул.С.Ковалевской 3, оф. 422
Фактический адрес: 620078 Екатеринбург, ул. Коминтерна 16, оф. 712-1
Телефон/ факс: +7 343 379-30-20,
Beketova@zwick.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39 Е-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«___» _____ 2012 г.