

Регистрационный № 99678-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Роквелла и Супер-Роквелла Fness R150

Назначение средства измерений

Твердомеры Роквелла и Супер-Роквелла Fness R150 (далее – твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла.

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании алмазного конусного или шарикового наконечников с последующим измерением глубины внедрения наконечника.

Конструктивно твердомеры имеют металлический корпус серого или иного цвета и состоят из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства.

Твердомеры выпускаются в двух модификациях: Fness R150A, Fness R150E.

Модификации твердомеров различаются исполнением рабочего стола: с автоматическим перемещением по вертикальной оси, символ в обозначении «А», или механическим перемещением, символ в обозначении «Е».

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится любым удобным технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на задней панели корпуса твердомера.

Общий вид твердомеров приведён на рисунках 1, 2. Место нанесения маркировочной таблички и серийного номера на твердомеры представлено на рисунках 3, 4.

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус твердомеров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид твердомеров Роквелла и Супер-Роквелла R150A



Рисунок 2 – Общий вид твердомеров Роквелла и Супер-Роквелла R150E



Место нанесения
маркировочной
таблички

Место нанесения
серийного номера

Рисунок 3 – Вид задней панели корпуса твердомеров с указанием места нанесения маркировочной таблички



Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) твердомеров является метрологически значимым и используется для управления их работой, 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 «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FeiMa Measure
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже v 1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Роквелла

Шкала Роквелла	Диапазон измерений твердости	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров	Размах чисел твердости HR не более
HRA	от 20 HRA до 75 HRA включ. св. 75 HRA до 95 HRA включ.	$\pm 2,0$ HRA $\pm 1,2$ HRA	0,8
HRBW	от 20 HRBW до 80 HRBW * от 80 HRBW до 100 HRBW включ.	$\pm 3,0$ HRBW $\pm 2,0$ HRBW	1,2
HRC	от 20 HRC до 35 HRC включ. св. 35 HRC до 55 HRC включ. св. 55 HRC до 70 HRC включ.	$\pm 2,0$ HRC $\pm 1,5$ HRC $\pm 1,0$ HRC	0,8
HRD	от 40 HRD до 70 HRD включ. св. 70 HRD до 77 HRD включ.	$\pm 2,0$ HRD $\pm 1,5$ HRD	0,8
HREW	от 70 HREW до 90 HREW включ. св. 90 HREW до 100 HREW включ.	$\pm 2,5$ HREW $\pm 2,0$ HREW	1,2
HRFW	от 60 HRFW до 90 HRFW включ. св. 90 HRFW до 100 HRFW включ.	$\pm 3,0$ HRFW $\pm 2,0$ HRFW	1,2
HRGW	от 30 HRGW до 50 HRGW включ. св. 50 HRGW до 75 HRGW включ. св. 75 HRGW до 94 HRGW включ.	$\pm 6,0$ HRGW $\pm 4,5$ HRGW $\pm 3,0$ HRGW	1,2
HRHW	от 80 HRHW до 100 HRHW включ.	$\pm 2,0$ HRHW	1,2
HRKW	от 40 HRKW до 60 HRKW включ. св. 60 HRKW до 80 HRKW включ. св. 80 HRKW до 100 HRKW включ.	$\pm 4,0$ HRKW $\pm 3,0$ HRKW $\pm 2,0$ HRKW	1,2
П р и м е ч а н и я: 1 Параметр, отмеченный * - крайнее значение твердости, не включенное в данный поддиапазон. 2 Метрологические характеристики действительны для 5 измерений.			

Таблица 3 – Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Супер-Роквелла

Шкала Супер-Роквелла	Диапазон измерений твердости	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров	Размах чисел твердости HR не более
HR15N	от 70 HR15N до 90 HR15N * от 90 HR15N до 94 HR15N включ.	$\pm 2,0$ HR15N $\pm 1,0$ HR15N	1,2 1,0
HR30N	от 40 HR30N до 76 HR30N * от 76 HR30N до 86 HR30N включ.	$\pm 2,0$ HR30N $\pm 1,0$ HR30N	1,2 1,0
HR45N	от 20 HR45N до 78 HR45N включ.	$\pm 2,0$ HR45N	1,2
HR15TW	от 62 HR15TW до 93 HR15TW включ.	$\pm 3,0$ HR15TW	2,4
HR30TW	от 15 HR30TW до 70 HR30TW включ. св. 70 HR30TW до 82 HR30TW включ.	$\pm 3,0$ HR30TW $\pm 2,0$ HR30TW	2,4 2,0
HR45TW	от 10 HR45TW до 72 HR45TW включ.	$\pm 3,0$ HR45TW	2,4
П р и м е ч а н и я: 1 Параметр, отмеченный * - крайнее значение твердости, не включенное в данный поддиапазон. 2 Метрологические характеристики действительны для 5 измерений.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С 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	650 300 950
Масса, кг, не более	90
Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок по шкалам Роквелла, % 98,07 Н (предварительная) 588,4 Н, 980,7 Н, 1471 Н (основная) Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок по шкалам Супер-Роквелла, % 29,42 Н (предварительная) 147,1 Н, 294,2 Н, 441,3 Н (основная)	$\pm 2,0$ $\pm 0,5$ $\pm 2,0$ $\pm 0,66$

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность твердомера

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер Роквелла и Супер-Роквелла	Fness R150	1 шт.
Принадлежности	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	Fness R150 - 01 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Эксплуатация прибора» документа «Fness R150 - 01 РЭ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла, утвержденная приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3462;

Стандарт предприятия «Твердомеры Роквелла и Супер-Роквелла Fness R150. СП».

Правообладатель

Компания «Suzhou Fema Test-tech Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1, Baoda Road, Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China
Телефон: 0512-6582 7690
Веб сайт: www.chinafema.cn
E-mail: leon@chinafema.cn

Изготовитель

Компания «Suzhou Fema Test-tech Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1, Baoda Road, Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China
Телефон: 0512-6582 7690
Веб сайт: www.chinafema.cn
E-mail: leon@chinafema.cn

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

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