

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Роквелла 4150АК, 4150ВК, 4150ЛК, 4150СК, 4150ТК

Назначение средства измерений

Твердомеры Роквелла 4150АК, 4150ВК, 4150ЛК, 4150СК, 4150ТК (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59.

Описание средства измерений

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

Твердомеры представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

Твердомеры обеспечивают вывод на дисплей результата измерения, переключение на одну из трёх испытательных нагрузок, статистическую обработку результатов измерений.

Твердомеры отличаются типом дисплея, форматом представления информации на экране дисплея о ходе процесса измерения твёрдости, типом связи с компьютером.

Твердомеры 4150АК, 4150ВК управляются при помощи тумблера, расположенного на передней панели, и рычага на боковой панели. Твердомеры 4150ЛК оснащены строчным дисплеем и мембранной клавиатурой. Твердомеры 4150СК, 4150ТК оснащены сенсорным экраном, расширенными функциями и высокой степенью комфорта в управлении для сложных задач испытаний. Твердомеры 4150ЛК, 4150СК, 4150ТК обеспечивают автоматический цикл нагружения.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.

Внешний вид твердомеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведён на рисунке 1.

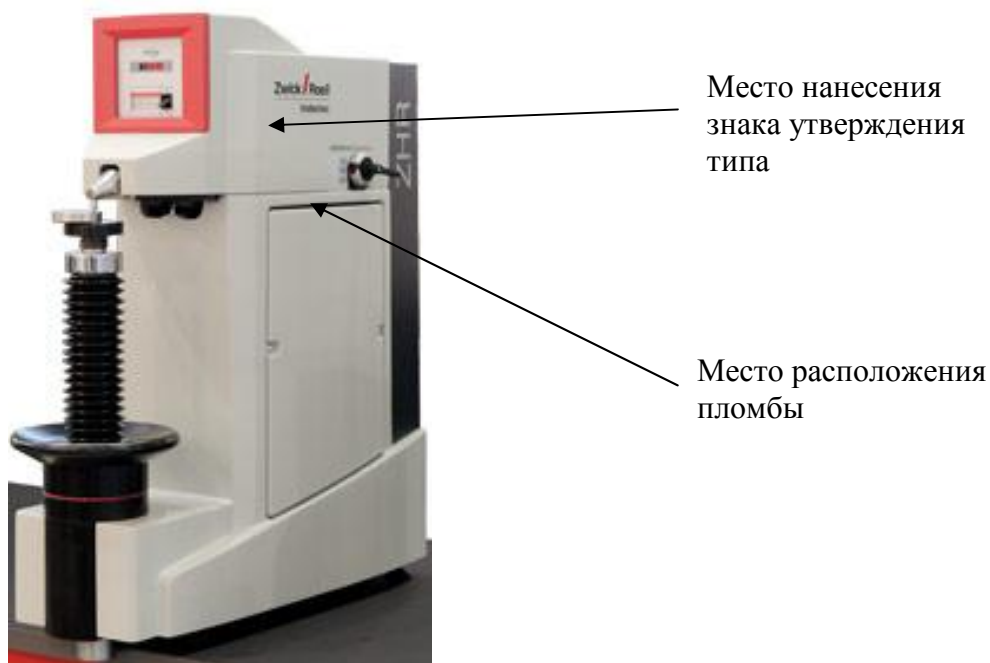


Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) используется для управления работой твердомеров, записью, хранением и статистической обработки результатов измерений.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение для твердомеров				
	4150AK	4150BK	4150LK	4150SK	4150TK
Идентификационное наименование ПО	4150AK	4150BK	4150LK	4150SK	4150TK
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3a47d2	3a47d2	57f5df	49c107	3fa75b
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-	-	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки, а также пределы допускаемой относительной погрешности нагрузок приведены в таблице 2.

Таблица 2

Шкала Роквелла	Нагрузки, Н		Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
	основная	предварительная	предварительной нагрузки	основных нагрузок
HRA	588,4	98,07	± 2,0	± 0,5
HRB	980,7			
HRC	1471			

Диапазоны измерений твердости и соответствующие им пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Шкала Роквелла	Диапазон измерений твердости	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров
HRA	от 70 HRA до 93 HRA	± 1,2 HRA
HRB	от 25 HRB до 80 HRB от 80 HRB до 100 HRB	± 3,0 HRB ± 2,0 HRB
HRC	от 20 HRC до 35 HRC от 35 HRC до 55 HRC от 55 HRC до 70 HRC	± 2,0 HRC ± 1,5 HRC ± 1,0 HRC

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от 10 до 30;
 - относительная влажность окружающего воздуха, не более, % 80.
- Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В 220±22.

Габаритные размеры, мм, не более:

- длина 292;
 - ширина 700;
 - высота 782.
- Масса, кг, не более 110.

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- твёрдомер Роквелла 4150АК, или 4150ВК, или 4150LK, или 4150SK, или 4150TK (по заказу) 1 шт.;
- принадлежности (по заказу) 1 комплект;
- сменные части (по заказу) 1 комплект;
- руководство по эксплуатации INDENTEC 4150 - 01 РЭ 1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

эталонные меры твёрдости с метрологическими характеристиками 2 разряда по ГОСТ 9031-75 со значениями: (25±5) HRC; (45±5) HRC; (65±10) HRC; (90±10) HRB; (83±3) HRA.

Сведения о методиках (методах) измерений

Твёрдомеры Роквелла 4150АК, 4150ВК, 4150LK, 4150SK, 4150TK. Руководство по эксплуатации. INDENTEC 4150 – 01 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам Роквелла 4150АК, 4150ВК, 4150LK, 4150SK, 4150TK

- 1 ГОСТ 23677-79 «Твёрдомеры для металлов. Общие технические требования».
- 2 ГОСТ 9013-59 «Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу. Шкалы А, В, С».
- 3 ГОСТ 8.064-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла».
4. Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Indentec Hardness Testing Machines Limited», Великобритания
Адрес: Unit 30 Navigation Drive, Hurst Business Park, Brierley Hill, West Midlands,
DY5 1UT, United Kingdom
Тел.: +44 (0)1384 48 40 70
Факс: +44 (0)1384 48 10 74
E-mail: sales@indentec.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Цвик трейдинг - М»
(ООО «Цвик трейдинг - М»)
Юридический адрес: 121151, г. Москва, ул. Раевского, д. 4
ИНН: 7708571452
тел. (495) 783-88-12
факс (495) 783-88-13
e-mail: info@zwick.ru

Испытательный центр

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

Место нахождения (юридический адрес): Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон: +7(495)526-63-00, факс: +7(495)526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____» _____ 2015 г.