

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Супер-Роквелла 4045АК, 4045ВК, 4045ЛК, 4045СК, 4045ТК

Назначение средства измерений

Твердомеры Супер-Роквелла 4045АК, 4045ВК, 4045ЛК, 4045СК, 4045ТК (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Супер-Роквелла в соответствии с ГОСТ 22975-78.

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 4045АК, 4045ВК управляются при помощи тумблера, расположенного на передней панели, и рычага на боковой панели. Твердомеры 4045ЛК оснащены строчным дисплеем и мембранной клавиатурой. Твердомеры 4045СК, 4045ТК оснащены сенсорным экраном, расширенными функциями и высокой степенью комфорта в управлении для сложных задач испытаний. Твердомеры 4045ЛК, 4045СК, 4045ТК 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.

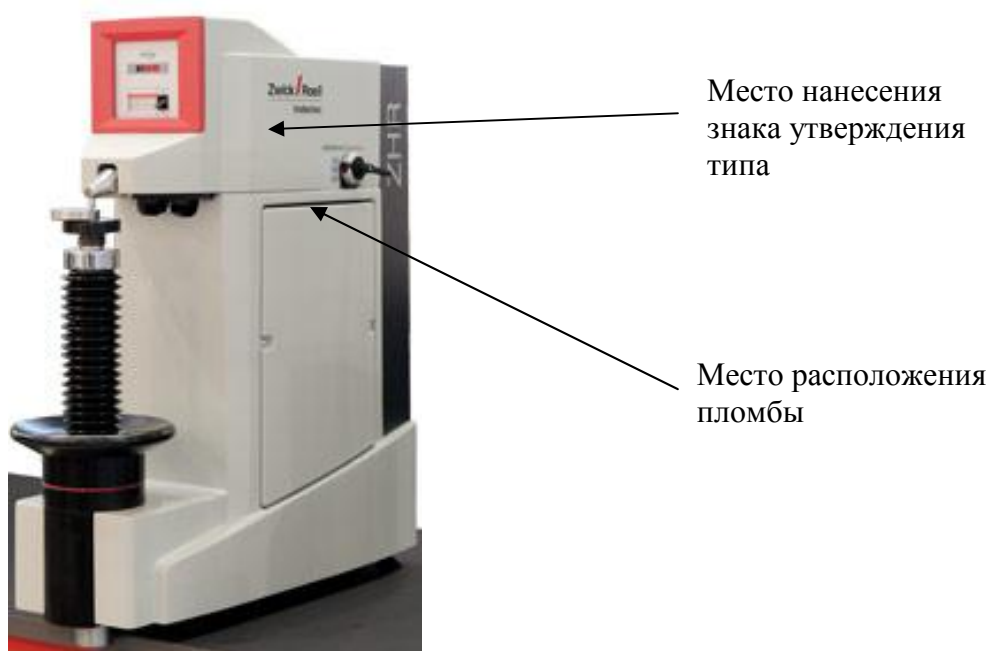


Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

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				
	4045AK	4045BK	4045LK	4045SK	4045TK
Идентификационное наименование ПО	4045AK	4045BK	4045LK	4045SK	4045TK
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3a47d2	3a47d2	57f5df	49da5e	3face0
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

Шкалы	Нагрузки, Н		Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
	основная	предварительная	предварительной нагрузки	основных нагрузок
HR15N, HR15T	147,1	29,42	± 2,0	± 0,66
HR30N, HR30T	294,2			
HR45N, HR45T	441,3			

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

Таблица 3

Шкала Супер-Роквелла	Диапазон измерений твёрдости	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров
HR15N	от 70 HR15N до 94 HR15N	± 1,0 HR15N
HR30N	от 40 HR30N до 76 HR30N	± 2,0 HR30N
	от 76 HR30N до 86 HR30N	± 1,0 HR30N
HR45N	от 40 HR45N до 78 HR45N	± 2,0 HR45N
HR15T	от 62 HR15T до 93 HR15T	± 3,0 HR15T
HR30T	от 45 HR30T до 70 HR30T	± 3,0 HR30T
	от 70 HR30T до 82 HR30T	± 2,0 HR30T
HR45T	от 10 HR45T до 72 HR45T	± 3,0 HR45T

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °Сот 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:

- длина292;
 - ширина700;
 - высота782.
- 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 Супер-Роквелла 4045АК, или 4045ВК, или 4045ЛК,
или 4045СК, или 4045ТК (по заказу) 1 шт.;
- принадлежности (по заказу)..... 1 комплект;
- сменные части (по заказу)..... 1 комплект;
- руководство по эксплуатации INDENTEC 4045 - 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: (92±2) HR15N; (45±5) HR30N; (80±4) HR30N; (49±6) HR45N; (50±5) HR30T; (76±6) HR30T.

Сведения о методиках (методах) измерений

Твёрдомеры Супер-Роквелла 4045АК, 4045ВК, 4045ЛК, 4045СК, 4045ТК. Руководство по эксплуатации. INDENTEC 4045 – 01 РЭ

Нормативные и технические документы устанавливающие требования к твердомерам Супер-Роквелла 4045АК, 4045ВК, 4045ЛК, 4045СК, 4045ТК

- 1 ГОСТ 23677-79 «Твёрдомеры для металлов. Общие технические требования».
- 2 ГОСТ 22975-78 «Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу при малых нагрузках (по Супер-Роквеллу).
- 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 фирмы-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
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»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 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.