

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры Роквелла цифровые ВАQ 650D

#### Назначение средства измерений

Твердомеры Роквелла цифровые ВАQ 650D (далее - твердомеры) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по шкале Роквелла.

#### Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании алмазного или стального 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 нагрузок;
- статистическую обработку серии результатов измерений.

Внешний вид твердомеров с указанием места пломбирования приведен на рисунке 1.



1 Место нанесения знака утверждения типа

2 Место пломбирования и нанесения знака поверки

Рисунок 1

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) твердомеров – встроенное, загружается при производстве твердомеров изготовителем.

Конструкция твердомеров исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Идентификационные данные программного обеспечения твердомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware KRR-630
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.2
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений высокий по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Предварительная нагрузка для шкал Роквелла, Н	98,07	
Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н	588,4; 980,7; 1471	
Диапазон измерения твердости по шкалам Роквелла	20-70 HRC	
	70-93 HRA	
	25-100 HRB	
Пределы допускаемой относительной погрешности приложения предварительных нагрузок для шкал Роквелла, %	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности приложения основных нагрузок для шкал Роквелла, %	±0,5	
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 50 до 70 HRC	± 1,0 HRC
	от 70 до 93 HRA	±1,2 HRA
	от 25 до 100 HRB	± 2,0 HRB
Условия эксплуатации:		
температура окружающей среды, °С	от 15 до 30	
относительная влажность воздуха, %	от 50 до 90	
Параметры электрического питания:		
- напряжение, В	220	
- частота, Гц	50 или 60	
Масса, кг, не более	80	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	540×210×760	

### Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомеров и на титульный лист руководства по эксплуатации методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
1	2
Твердомер цифровой по Роквеллу 650D	1
Руководство по эксплуатации	1
Алмазный наконечник	1
Шариковый наконечник 1/16 <sup>2</sup>	1
Запасные шарики 1/16 <sup>2</sup>	10

Продолжение таблицы 2

1	2
Плоский столик диаметра 60 мм	1
Плоский столик диаметра 150 мм	1
V-образный столик диаметра 40 мм	1
Столик для точеного контакта диаметра 9 мм	1
Бумага для принтера	1

### **Поверка**

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

Эталоны применяемые при поверке:

Меры твердости эталонные 2-го разряда по шкалам Роквелла.

Знак поверки наносится на заднюю панель твердомера с помощью давления на специальную мастику.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

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

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам Роквелла цифровым ВАQ 650D**

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

2 ГОСТ 9031-75 «Меры твердости образцовые. Технические условия».

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

4 Техническая документация ВАQ GmbH, Германия.

### **Изготовитель**

ВАQ GmbH (Германия)

Адрес: ВАQ GmbH Bienroder Weg 53 D-38108 Braunschweig Germany

Тел./факс + (49531) 215-47-0/-20

<http://www.baq.de>

### **Заявитель**

ООО «Ока-Волга»

ИНН 5250163990

Адрес: 603001, г. Нижний Новгород, ул. Рождественская, 47с/оф 3а

Тел./ 8-(831)-2160310

Электронная почта E-mail: [nnov@oka-volga.com](mailto:nnov@oka-volga.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ») 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1  
Тел. (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48, Электронная почта E-mail: [mail@nncsm.ru](mailto:mail@nncsm.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.