

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры Роквелла FR-1eL

#### Назначение средства измерений

Твердомеры Роквелла FR-1eL (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.

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

#### Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки, а также пределы допускаемой относительной погрешности нагрузок приведены в таблице 1.

Таблица 1

Шкалы твердости	Нагрузки, Н		Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
	основная	предварительная	предварительной нагрузки	основных нагрузок
Шкала Роквелла				
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 2.

Таблица 2

Шкалы твердости	Диапазон измерений твёрдости	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров
Шкала Роквелла		
HRA	от 70 HRA до 93 HRA	± 1,2 HRA
HRB	от 50 HRB до 100 HRB	± 2,0 HRB
HRC	от 20 HRC до 35 HRC	± 2,0 HRC
	от 35 HRC до 55 HRC	± 1,5 HRC
	от 55 HRC до 70 HRC	± 1,0 HRC

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С .....от 10 до 35;
  - относительная влажность окружающего воздуха, не более, % .....70.
- Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 - 60) Гц, В ..... 100 - 240.

Габаритные размеры, мм, не более:

- длина .....190;
  - ширина .....443;
  - высота .....780.
- Масса, кг, не более ..... 80.

Габаритные размеры рабочего пространства, мм, не менее:

- ширина .....155;
- высота .....295.

### 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:

- Твердомер Роквелла FR-1eL ..... 1 шт.;
- вспомогательное оборудование ..... 1 комплект;
- руководство по эксплуатации FR – 01 РЭ ..... 1 шт.

### Поверка

осуществляется по 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**

Твердомеры Роквелла FR-1eL. Руководство по эксплуатации. FR – 01 РЭ

### **Нормативные документы устанавливающие требования к твердомерам Роквелла FR-1eL**

- 1 ГОСТ 23677-79 «Твердомеры 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 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла».
- 4 Техническая документация изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «FUTURE-TECH CORP.», Япония.  
Адрес: Talkpier Kawasaki BLDG., No. 5-1, 3-chome, Fujisaki, Kawasaki-ku, Kawasaki, Kanagava, 210-0804 Japan

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Деалтек» (ООО «Деалтек»)  
Юридический адрес: 119270, г. Москва, Лужнецкая набережная, д. 2/4, стр. 12  
Тел.: (495) 505-54-44  
Факс: (495) 669-31-78  
E-mail: [info@dealtek.ru](mailto:info@dealtek.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «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 предприятия: 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](mailto: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

Ф.В. Булыгин

М.п.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2014 г.