

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» апреля 2023 г. № 858

Регистрационный № 88865-23

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Твердомеры iRock

### **Назначение средства измерений**

Твердомеры iRock (далее – твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла ГОСТ 9013-59, Супер-Роквелла ГОСТ 22975-78.

### **Описание средства измерений**

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании алмазного конусного или шарикового индентора с последующим измерением глубины внедрения (погружения) индентора.

Твердомеры представляют собой стационарное средство измерения, состоящее из механизма приложения нагрузки (ручного или автоматического), блока управления процессом испытаний и вывода результатов измерений (ЖК-дисплей с набором функциональных клавиш, сенсорный экран или аналоговое индикаторное устройство).

Твердомеры выпускаются следующих модификаций: iRock – TR2, iRock – TR1, iRock – TR5, iRock – HR1, отличающихся количеством применяемых шкал твердости, степенью автоматизации, а также способом вывода результатов измерений и местом расположения органов управления процессом испытаний. Количество модификаций – 4.

На силовой раме твердомера с правой стороны при помощи клеящего состава устанавливается маркировочная табличка с информацией об изготовителе, заводском номере и модификации твердомера. Заводской номер в виде цифрового кода наносится любым удобных технологическим способом.

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус твердомера не предусмотрено.

Общий вид твердомеров представлены на Рисунках 1-4.



Рисунок 1. Твердомер  
iRock – TR2

Рисунок 2. Твердомер  
iRock – TR1

Рисунок 3. Твердомер  
iRock – TR5



Рисунок 4. Твердомер iRock – HR1

### Программное обеспечение

Твердомеры iRock – TR1, iRock – TR2, iRock – TR5 имеют в своем составе встроенное программное обеспечение «DuraStat» (далее-ПО). ПО предназначено для управления процессом испытаний, а также для обработки и вывода результатов измерений.

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты программного обеспечения «Средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	«DuraStat»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики твердомеров представлены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики твердомеров

Наименование характеристики	Значение	
	2	3
1	2	3
Модификация твердомера iRock	iRock – HR1	iRock – TR2, iRock – TR1, iRock – TR5
Шкалы твердости Роквелла	HRA, HRB, HRC	
Шкалы твердости Супер-Роквелла	-	HRN, HRT
Основные испытательные нагрузка по шкалам Роквелла, Н (кгс)	588,4 (60)	
	980,7 (100)	
	1471(150)	
Основные испытательная нагрузка по шкалам Супер-Роквелла, Н (кгс)	-	147,1 (15)
	-	294,2 (30)
	-	441,3 (45)
Предварительная испытательная нагрузка по шкалам Роквелла, Н (кгс)	98,07 (10)	
Предварительная испытательная нагрузка по шкалам Супер-Роквелла, Н (кгс)	-	29,42 (3)
Пределы допускаемой относительной погрешности основных испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %	±0,5	
Пределы допускаемой относительной погрешности предварительной испытательной нагрузки для шкал Роквелла, %	±2,0	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	2	3
1		
Пределы допускаемой относительной погрешности основных испытательных нагрузок для шкал Супер-Роквелла, %	-	±0,66
Пределы допускаемой относительной погрешности предварительной испытательной нагрузки для шкал Супер-Роквелла, %	-	±2,0
Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла	от 70 до 93 HRA от 25 до 80 включ. HRB св. 80 до 100 включ. HRB от 20 до 35 включ. HRC св. 35 до 55 включ. HRC св. 55 до 70 включ. HRC	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Роквелла от 70 до 93 HRA от 25 до 80 включ. HRB св. 80 до 100 включ. HRB от 20 до 35 включ. HRC св. 35 до 55 включ. HRC св. 55 до 70 включ. HRC	±1,2 ±3,0 ±2,0 ±2,0 ±1,5 ±1,0	-
Диапазон измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла	-	от 70 до 90 включ. HR15N от 90 до 94 включ. HR15N от 40 до 76 включ. HR30N св. 76 до 86 включ. HR30N от 20 до 78 HR45N от 62 до 93 HR15T от 15 до 70 включ. HR30T св. 70 до 82 включ. HR30T от 10 до 72 HR45T
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла от 70 до 90 включ. HR15N св. 90 до 94 включ. HR15N от 40 до 76 включ. HR30N св. 76 до 86 включ. HR30N от 20 до 78 HR45N от 62 до 93 HR15T от 15 до 70 включ. HR30T св. 70 до 82 включ. HR30T от 10 до 72 HR45T	-	±2,0 ±1,0 ±2,0 ±1,0 ±2,0 ±3,0 ±3,0 ±2,0 ±3,0

Таблица 3 – Технические характеристики твердомеров

Наименование характеристики	Значение		
	1	2	3
Модификация твердомера iRock	iRock – HR1	iRock – TR2, iRock – TR1, iRock – TR5	
Шкалы твердости	HRA, HRB(W), HRC(W), HRD(W), HRE(W), HRF(W), HRG(W), HRH(W), HRK(W)		
	-	HR15N, HR15T(W) HR30N, HR30T(W) HR45N, HR45T(W)	
Диапазоны определения твердости	от 20 до 95 HRA от 10 до 100 HRB(W) от 10 до 70 HRC(W) от 40 до 77 HRD(W) от 70 до 100 HRE(W) от 60 до 100 HRF(W) от 30 до 94 HRG(W) от 80 до 100 HRH(W) от 40 до 100 HRK(W)		
	-	от 62 до 93 HR15T(W) от 15 до 82 HR30T(W) от 10 до 72 HR45T(W)	

Таблица 4 – Общие технические характеристики твердомеров.

Наименование параметра	Значение параметра
Параметры электрического питания	
- напряжение питания, В	220 ±10 %
- потребляемая мощность, В·А, не более	400
Диапазон времени выдержки, с	от 0 до 99
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха, %	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Габаритные размеры твердомеров:	
- длины, мм, не более	700
- ширина, мм, не более	290
- высота, мм, не более	895
Масса твердомеров, кг, не более	130

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на маркировочную табличку любым удобных технологическим способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность твердомеров iRock.

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер	iRock – TR или iRock – TR2 или iRock – TR5 или iRock – HR1	1 шт.
Индентор $\varnothing$ 1,588 мм*	стальной/твердосплавный	1 шт.
Индентор $\varnothing$ 3,175 мм*	стальной/твердосплавный	1 шт.
Индентор $\varnothing$ 6,35 мм*	стальной/твердосплавный	1 шт.
Индентор $\varnothing$ 12,7 мм*	стальной/твердосплавный	1 шт.
Алмазный наконечник*	-	1 шт.
Большой плоский стол*	-	1 шт.
Малый плоский стол*	-	1 шт.
V-образный стол*	-	1 шт.
Меры твердости*	-	1 комп.
Паспорт	iRock-ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	iRock -РЭ	1 экз.

\*по согласованию с заказчиком

### Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации iRock-РЭ. Раздел 8 – выполнение измерений.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3462 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла»;  
ГОСТ 9013-59 (ИСО 6508-86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу;  
ГОСТ 22975-78 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу при малых нагрузках (по Супер-Роквеллу).

### Правообладатель

Фирма «Sinowon Innovation Metrology Manufacture Limited», Китай  
Адрес: A1, KaiSong Park, 2Baima Xianfeng Road, South District, DounGuan, China (523080) (Китай)  
Телефон: 0086-769-23184144  
E-Mail: sinowon@188.com

### Изготовитель

Фирма «Sinowon Innovation Metrology Manufacture Limited», Китай  
Адрес: A1, KaiSong Park, 2Baima Xianfeng Road, South District, DounGuan, China (523080) (Китай)  
Телефон: 0086-769-23184144  
E-Mail: sinowon@188.com

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»).

Место нахождения и адрес юридического лица: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Телефон: 8 800 200 22 14

Факс: (831) 428- 57-48

E-mail: mail@nncsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

