

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители твердости ультразвуковые УЗИТ-3

#### Назначение средства измерений

Измерители твердости ультразвуковые УЗИТ-3 (далее - измеритель) предназначены для измерения твердости в единицах шкал Роквелла (HRC) и Бринелля (HB) на поверхности изделий из конструкционных сталей и других материалов, близких к ним по модулю упругости.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя твердости ультразвукового УЗИТ-3 основан на методе ультразвукового импеданса, то есть на зависимости резонансной частоты магнитострикционного стержня с алмазной пирамидой на конце, внедренной в поверхность контролируемого изделия с заданным усилием, от площади контакта алмаза с поверхностью изделия. Две катушки, размещенные на магнитострикционном стержне с алмазной пирамидой на конце, обеспечивают возбуждение колебаний стержня на его резонансной частоте. Электронная схема измерителя преобразует частоту сигнала колебаний стержня и выводит на дисплей число, соответствующее твердости изделия в единицах шкал Бринелля или Роквелла.

Измеритель твердости ультразвуковой УЗИТ-3 состоит из электронного блока, помещенного в металлический корпус, и датчика цилиндрической формы, жестко соединенного с корпусом. Измеритель является портативным прибором с автономным источником питания и цифровой индикацией результатов измерения на жидкокристаллическом индикаторе.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид измерителя твердости ультразвукового УЗИТ-3

Пломбирование измерителей твердости ультразвуковых УЗИТ-3 не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений твердости в единицах твердости: - по шкале Роквелла С (HRC) - по шкале Бринелля (HB)	от 20 до 70 от 80 до 450
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости: - по шкале Роквелла С в диапазоне от 20 до 35 HRC (HRC) - по шкале Роквелла С в диапазоне св. 35 до 70 HRC (HRC) - по шкале Бринелля (HB)	±2,0 ±1,5 ±15
Примечание - Значения абсолютной погрешности измерения твердости приведены для результата измерения, соответствующего среднему арифметическому из пяти единичных результатов.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочее напряжение питания, В	от 7,5 до 9,0
Потребляемый ток, мА, не более	2
Рабочий диапазон температур, °С	от +5 до +40
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	150×65×35
Масса без батареи, кг, не более	0,25
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульном листе руководства по эксплуатации измерителя и на заднюю поверхность корпуса измерителя способом наклейки этикетки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1. Измеритель твердости ультразвуковой	УЗИТ-3	1 шт.
2. Насадка для работы на плоских поверхностях		1 шт.
3. Опорное кольцо для цилиндрических поверхностей		1 шт.
4. Батарея	6LR61 (6F22)	1 шт.
5. Руководство по эксплуатации	РЭ 427113-002-20872624-2011	1 экз.
6. Методика поверки	МП 427113-002-20872624-2011	1 экз.
7. Футляр		1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 427113-002-20872624-2011 "Измерители твердости ультразвуковые УЗИТ-3. Методика поверки", утверждённому ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 21 октября 2011 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.062-85; меры твердости эталонные МТБ, номинальные значения твердости -  $(100\pm 25)$  НВ,  $(200\pm 50)$  НВ,  $(400\pm 50)$  НВ; регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 5932-08;

- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.064-94; меры твердости эталонные МТР (шкала твердости С), номинальные значения твердости -  $(25\pm 5)$  НРС,  $(45\pm 5)$  НРС,  $(65\pm 5)$  НРС; регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 1054-08.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых измерителей твердости ультразвуковых УЗИТ-3 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям твердости ультразвуковым УЗИТ-3**

1 ТУ 4271-002-20872624-00 "Измеритель твердости ультразвуковой УЗИТ-3. Технические условия"

2 ГОСТ 8.062-85 "ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля"

3 ГОСТ 8.064-94 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла"

### **Изготовитель**

Акционерное общество "Научно-производственное объединение "ИНТРОТЕСТ" (АО "НПО "ИНТРОТЕСТ")

ИНН 6661010721

Адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 55

Телефон/факс: (343) 227-05-71, (343) 383-47-49

E-mail: [introtest@introtest.com](mailto:introtest@introtest.com); [www.introtest.com](http://www.introtest.com)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" (ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ")

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон (343) 350-25-83, факс (343) 350-40-81; E-mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru); [www.uraltest.ru](http://www.uraltest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-08 от 16.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.