

## 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

Измеритель твердости УЗИТ-3 является портативным прибором с автономным источником питания и цифровой индикацией результатов измерения на жидкокристаллическом индикаторе.

Принцип действия измерителя 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.

Конструктивно измеритель состоит из электронного блока, помещенного в металлический корпус, и датчика цилиндрической формы, жестко соединенного с корпусом.

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.



Рисунок 1 - Общий вид измерителя твердости УЗИТ-3.

Мест пломбирования для ограничения несанкционированного доступа конструкцией измерителя не предусмотрено. Конструкция измерителя и условия его эксплуатации не позволяют нанести и обеспечить сохранность поверительных клейм. Положительные результаты поверки удостоверяются оформлением свидетельства о поверке.

## Метрологические и технические характеристики

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

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации установки и методом наклейки этикетки на лицевую поверхность измерителя.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1.Измеритель твердости	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.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- меры твердости эталонные типа МТР (шкала твёрдости С), МТБ, второй разряд по ГОСТ 9031-75, номинальные значения твердости мер типа МТР – (25±5) HRC, (45±5) HRC, (65±5) HRC; номинальные значения твердости мер типа МТБ – (100±25) HB, (200±50) HB, (400±50) HB.

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

РЭ 427113-002-20872624-00 «Измеритель твердости ультразвуковой УЗИТ-3. Руководство по эксплуатации»

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям твердости динамическим ЭЛИТ-2Д**

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 твёрдости по шкалам Бринелля"

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

4 МП 427113-002-20872624-2011 "Измерители твердости ультразвуковые УЗИТ-3. Методика поверки" (утверждена ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 21 октября 2011 г.)

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

#### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество Научно-производственное объединение "ИНТРОТЕСТ" (ЗАО НПО "ИНТРОТЕСТ")

юридический адрес: 620086, г. Екатеринбург, ул. Чкалова 3

фактический адрес: 620049, г. Екатеринбург, ул. Студенческая 55

телефон/факс: (343) 374-05-71, 374-05-63

E-mail: [introtest@introtest.com](mailto:introtest@introtest.com)

Сайт: [www.introtest.com](http://www.introtest.com)

#### **Испытательный центр**

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

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)

Аттестат аккредитации № 30058-08, действителен до 01.12.2013 г.

Заместитель руководителя

Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.