

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦ СИ -

заместитель генерального
директора ФГУП "ВНИИФТРИ"



М.В. БАЛАХАНОВ

12 2003 г.

Твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД2	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26183-03 Взамен № _____
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4271-006-18606393-03.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД2 (далее – твердомер) предназначен для измерения твердости металлов и сплавов по шкалам Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59, Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59, Виккерса в соответствии с ГОСТ 2999-75 и Шора D в соответствии с ГОСТ 23273-78.

Твердомер может быть использован в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Твердомер представляет собой портативный прибор, состоящий из электронного блока и двух датчиков - динамического и ультразвукового. Индентор, расположенный в динамическом датчике, представляет собой ударный элемент с твердосплавным сферическим наконечником. Индентор, расположенный в ультразвуковом датчике - алмазная пирамида Виккерса.

Динамический принцип работы твердомера основан на измерении отношения скоростей индентора при падении и отскоке от поверхности контролируемого изделия. Отношение скоростей индентора при падении и отскоке определяет твердость материала.

Ультразвуковой принцип работы твердомера основан на изменении резонансной частоты датчика при внедрении индентора в контролируемое изделие. Изменение частоты определяет твердость материала.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 45
относительная влажность воздуха, при 25 °С, %	90
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Основные технические характеристики.

Диапазоны измерений твердости по шкалам	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости
"С" Роквелла (25-70) HRC,	± 3 HRC
Бринелля (150-450) HB,	± 15 HB
Виккерса (400-875) HV,	± 25 HV
Шора "D" (30-100) HSD	± 4 HSD

Длительность одного цикла измерения твердости, с, не более	
динамическим датчиком	3
ультразвуковым датчиком	5
Время автоматического отключения твердомера после проведения последнего измерения, с, не более	90
Количество запоминаемых результатов измерений	100
Питание твердомера:	
– от сети переменного тока	
напряжением, В	220 ± 22
частотой, Гц	50,0 ± 0,5
– от аккумулятора	
напряжением, В	1,5
Потребляемая мощность, ВА, не более	3
Габаритные размеры, мм, не более	
– электронного блока:	
длина	145
ширина	80
высота	40
– динамического датчика:	
длина	80
диаметр	24

– ультразвукового датчика:	
длина	100
диаметр	40
Масса электронного блока с двумя датчиками, кг, не более	0,65
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,97
Средний срок службы, лет, не менее	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД2 в виде наклеиваемой пленки и на титульный лист паспорта МЕТ . 39601863. 006 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок электронный	1 шт.
Датчик динамический	1 шт.
Датчик ультразвуковой	1 шт.
Блок питания сетевой	1 шт.
Батарея аккумуляторная NiMh (размер С)	1 шт.
Чемодан упаковочный	1 шт.
Меры твердости эталонные МТБ, МТР, МТВ, МТШ	(по заказу)
Паспорт МЕТ. 39601863. 006 ПС	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка твердомера портативного комбинированного МЕТ-УД2 проводится в соответствии с разделом 10 «Методика поверки» паспорта МЕТ. 39601863. 006 ПС, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 25.11.2003 г.

Основные средства поверки: комплекты образцовых мер твердости 2 - го разряда МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031 - 75 «Меры твердости образцовые. Технические условия» и МТШ по ГОСТ 8.426-81 «Приборы для измерения твердости металлов методом упругого отскока бойка (по Шору). Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 9013-59 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу. Шкалы А,В,С».
- ГОСТ 9012-59 «Металлы. Методы испытаний. Измерение твердости по Бринеллю».
- ГОСТ 2999-75 «Металлы. Метод измерения твердости алмазной пирамидой по Виккерсу».

ГОСТ 23273-78 «Металлы и сплавы. Измерение твердости методом упругого отскока бойка (по Шору)
ТУ 4271-006-18606393-03. Твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД2. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип твердомера портативного комбинированного МЕТ-УД2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовители:

1. ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: 535-93-75

2. ООО «Центр физико-механических измерений «МЕТ»

Адрес: 111250, г.Москва, Красноказарменная ул., д.13, стр.1

Телефон: 506-90-38

Генеральный директор
ООО «ЦФМИ «МЕТ»



А.С.Кудрин