

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО :

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального

директора ГИ "ВНИИФТРИ"

Д.Р. ВАСИЛЬЕВ

2002 г.



Твердомер электронный малогабаритный переносной <b>ТЭМП-4</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23739-02</u> Взамен № _____
---	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4271-004-13286280-02

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Твердомер электронный малогабаритный переносной ТЭМП-4 (далее - твердомер) предназначен для оперативного измерения в любых пространственных положениях твердости деталей сложной формы и крупногабаритных изделий, имеющих труднодоступные зоны измерений, из конструкционных и инструментальных материалов.

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

## ОПИСАНИЕ

Твердомер представляет из себя прибор, состоящий из датчика и электронного блока, соединенных экранированным кабелем.

Принцип измерения твердости основан на определении соотношения скоростей падения и отскока ударника, преобразуемого электронным блоком в требуемые числа твердости HB, HRC, HV, HSD.

Твердомер обеспечивает высокую точность измерений твердости за счёт исключения погрешности, связанной с независимой обработкой сигналов разной полярности и не идентичностью каналов алфавитно-цифрового преобразователя. Минимизирован температурный и временной уход параметров измерительных цепей твердомера.

При переходе с одной шкалы на другую запрограммированную шкалу полученное значение твердости автоматически пересчитывается в единицы этой шкалы. В конструкции твердомера применён специально разработанный жидкокристаллический индикатор с улучшенными оптическими, электрическими и температурными параметрами.

## Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха, °С	минус 20 ... плюс 55
относительная влажность воздуха, при 25 °С, %	80
атмосферное давление, кПа	84 ... 106,7

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений твердости по шкалам	Пределы допускаемой относительной погрешности
Роквелла (22-68) HRC	± 3 %
Бринелля (100-450) HB	
Виккерса (100-950) HV	
Шора "D" (22-99) HSD	

Время одного измерения, с, не более	1
Номинальное значение единицы младшего разряда цифрового индикатора: по шкале Роквелла, HRC	0,1
по шкале Бринелля, HB	1,0
по шкале Виккерса, HV	1,0
по шкале Шора "D", HSD	0,1
Время непрерывной работы, ч, не менее	250
Напряжение питания, В	3
Потребляемая мощность в режиме измерений, мВА, не более	35
Шероховатость контролируемой поверхности, Ra, не более	2,5
Вероятность безотказной работы за 10000 ч, не менее	0,97
Средний срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более:	
- электронного блока (длина × ширина × высота)	135 × 65 × 31
- датчика удлиненного (длина × диаметр)	107 × 22
- датчика короткого (длина × диаметр)	85 × 22
Масса, кг, не более	0,23

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомера электронного малогабаритного переносного ТЭМП-4 гравировкой или другим способом, обеспечивающим рельефность, четкость и сохранность в течение всего срока службы. На титульный лист паспорта ТЭМП-04.000.000ПС маркировка наносится методом компьютерной графики.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Электронный блок	ТЭМПЭ-04.001.427113	1	
Датчик (длиной 85 или 107 мм) с кабелем соединения	ТЭМПД-04.002.000.000	1	По заказу
Толкатель	ТЭМПТ-04.002.001.000	1	
Элементы питания типа А-316		2	
Чехол	ТЭМПЧ-04.003.000.000		
Паспорт	ТЭМП-04.000.000ПС	1	
Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТБ, МТР, МТВ, МТШ	По ГОСТ 9031-75 и 8.426-81		По заказу

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 10 "Методика поверки" паспорта ТЭМП-04.000.000ПС, согласованным ГП "ВНИИФТРИ" 02.10.2002 г.

Основные средства поверки: комплекты образцовых мер твердости 2 - го разряда типов МТБ, МТР, МТВ по ГОСТ 9031 – 75 и типа МТШ по ГОСТ 8.426-81.

Межповерочный интервал - один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4271-004-13286280-02. Твердомер электронный малогабаритный переносной ТЭМП-4. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Твердомер электронный малогабаритный переносной ТЭМП-4 соответствует требованиям ГОСТ 12997-84, ТУ 4271-004-13286280-02.

Изготовитель: ООО НПП "Технотест-М"

Адрес: 115088, г. Москва, а/я 3. Тел./факс. 274-05-86

Директор ООО НПП "Технотест-М"



А.Б.Караев