

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

Динамический твердомер ТЭМП-4



Динамический твердомер ТЭМП-4

Портативный динамический твердомер ТЭМП 4 - один из самых недорогих, удобных и надежных приборов для измерения твердости металлов.

Тип оборудования: Твердомер, измеритель твердости

Производитель твердомеров: Россия

Серия: ТЭМП

Модель: ТЭМП-4

Поверка: в комплекте, входит в цену.

Сертификаты на твердомер ТЭМП-4:

Сертификат об утверждении типа средств измерений РФ

Сертификаты об утверждении типа средств измерений Беларусь, Украина, Казахстан

Свидетельство о регистрации № МТ 043.2007 в Реестре средств измерений, допущенных к применению в ОАО «РЖД»

Гарантия на динамический твердомер ТЭМП-4: 36 месяцев.

Портативный динамический твердомер ТЭМП-4 оснащен выносным датчиком, он является доработанным вариантом прибора ТЭМП-3. Конструкция прибора позволяет работать в условиях пониженных температур (до -30°C). Версия прибора ТЭМП-4с оснащен подсветкой дисплея, что поможет проводить эффективные измерения в условиях плохой освещенности. Твердомер выпускается в пластмассовом или металлическом корпусе.

ТЭМП-4 подходит для измерения твердости следующих материалов:

- сталь,
- чугун,
- цветные металлы,
- резина и др.

Измерения производятся в производственных, лабораторных и других условиях по шкалам Бринелля (HB), Роквелла (HRC), Виккерса (HV), Шора "D" (HSD).

Отличительные особенности твердомера ТЭМП-4:

- динамический метод измерения;
- измерения твердости проводятся непосредственно в числах твердости (HB, HRC, HV, HSD);
- функция усреднения результатов измерений;
- 7 программируемых шкал твердости;
- пространственное положение датчика учитывается автоматически;
- шкалы твердости программируются (и при необходимости корректируются) непосредственно с клавиатуры прибора;
- возможно измерение твердости чугунов, цветных металлов, резины и т.д. путем программирования трех дополнительных шкал HX, HZ и HX1;
- твердость деталей измеряют практически без ограничений по толщине, массе и уровню твердости: обечайки, трубы, листы толщиной от 2мм и выше; детали малой массы типа поршневых колец, тел вращения, сверл диаметром от 2 мм и выше и т.д.; изделий из материалов с низким уровнем твердости – баббит от 20 HB, алюминий от 15 HB и выше, резинотехнические изделия от 20 до 80 единиц по Шору и т.п.

Применение динамического твердомера ТЭМП-4

Твердомер ТЭМП-4 используется в следующих отраслях:

- нефтегазовая и химическая промышленность,
- машиностроение,
- металлургия,
- энергетика,
- ремонтно-монтажные и другие работы.

Объекты измерений

- сосуды давления различного назначения,
- трубопроводы,
- коленчатые валы,
- роторы турбин и генераторов,
- валки прокатных станов,
- шестерни,
- колеса вагонов
- детали и узлы транспортных средств,
- рельсы,
- электро- и тепловозов,
- промышленные полуфабрикаты (отливки, поковки, листы, трубы) и т.д.

Датчики для твердомера ТЭМП-4:

- Датчик для твердомеров ТЭМП (удлиненный 107 мм или короткий 87 мм);
- Датчик укороченный для твердомеров ТЭМП (75 мм);
- Датчик для твердомеров ТЭМП для измерений на глубине (до 1000 мм);
- Спецдатчик для измерений твердости, как на обычных изделиях, так и на деталях с труднодоступными местами (шестерни, сварные швы, пазы и т.д.).

Технические характеристики твердомера ТЭМП-4:

Шкалы твердости		HL, HB, HRC, HV, HSD, HX, HX1, HZ*
Диапазоны измерения твердости по шкалам: при необходимости указанные диапазоны могут быть расширены	Роквелла	22-68 HRC
	Бринелля	100-450 HB
	Шора	22-99 HSD
	Виккерса	100-950 HV
	Шору А	40-75 HSA
Максимально возможное общее количество записанных шкал		7
Минимальная масса измеряемой детали		от 2 кг и выше без ограничений;

от 0,03 г (при толщине изделия не менее 3 мм) до 2 кг при использовании методик (например, методика притирки) или оснастки	
Толщина стенки контролируемого изделия, мм	от 2 мм и выше
Минимальная толщина закаленных слоев, мм	0.8
Подсветка ЖКИ твердомера ТЭМП-4 / ТЭМП-4с	Нет / есть
Программируемое время подсветки ЖКИ после измерения или нажатия кнопки, сек (только для модификации твердомера ТЭМП-4с)	От 0 до 8 или включенная постоянно
Время одного измерения, с	2
Число измерений, усредняемых прибором	от 3 до 30
Напряжение питания прибора от 2-х элементов типа А-316, В	3
Рабочий диапазон температур, ° С	от -30 до +70
Время автоматического отключения прибора после проведения последнего измерения, мин	1,5
Шероховатость контролируемой поверхности не более, Ra	2,5
Ресурс непрерывной работы прибора на 2-х элементах типа А-316 (по 1,5В) не менее, час	600
Толщина стенки контролируемого изделия, мм	от 2 мм и выше
Прибор обеспечивает индикацию при понижении напряжения питания до, В	1,6
Диаметр шаровидного индентора, мм	3
Твердость материала индентора	1600 HV
Тип корпуса твердомера	Пластмассовый / Металлический
Масса прибора в пластмассовом/в металлическом корпусе, кг	0,22 / 0,25
Габаритные размеры, мм	30x65x135

* При выпуске с производства в твердомер ТЭМП-4 стандартно записаны следующие шкалы твердости: по Либу (Лейбу) HL, по Бринеллю HB, по Роквеллу HRC и предел прочности Rm для углеродистых сталей перлитного класса по ГОСТ 22761-77. Дополнительные шкалы твердости записываются бесплатно по заявке Заказчика.

Абсолютная погрешность твердомера при его настройке, калибровке и поверке по образцовым мерам твердости 2-го разряда по ГОСТ 9031-78 и ГОСТ 8.426-81 не должна превышать значений, указанных в таблице:

Тип мер твердости	Шкала твердости	Значение твердости образцовой меры	Абсолютная погрешность
МТР ГОСТ 9031-78	HRC	25 ± 5 45 ± 5 65 ± 5	± 1,5 HRC
МТБ ГОСТ 9031-78	HB	100 ± 25 200 ± 50 400 ± 50	± 10 HB
МТВ ГОСТ 9031-78	HV	450 ± 50 800 ± 75	± 12 HV
МТШ ГОСТ 8.426-81	HSD	30 ± 7 60 ± 7 95 ± 7	± 2 HSD

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01