

**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-4к



Динамический твердомер ТЭМП-4к

Тип оборудования: **Твердомер, измеритель твердости**Производитель твердомеров: **Россия**Серия: **ТЭМП**Модель: **ТЭМП-4к**

Описание: прибор для измерения твердости черных и цветных металлов, резины

Сертификаты на твердомер ТЭМП-4к:

- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 29216, допущен к применению в Российской Федерации. Твердомер ТЭМП-4к внесен в Государственный реестр РФ под № 35890-07

- 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-4к: 36 месяцев.

Беспроводной твердомер ТЭМП-4к по функциональным возможностям представляет собой одну из модификаций широко используемого в промышленности серийного электронного твердомера ТЭМП-4 и позволяет работать в зимних условиях (до -30°C), при повышенных температурах (до $+70^{\circ}\text{C}$), а также в условиях недостаточной освещённости благодаря регулируемой подсветке.

Назначение беспроводного динамического твердомера ТЭМП-4к

Твердомер ТЭМП-4к предназначен для экспрессного измерения твердости различных изделий (из стали, чугуна, цветных металлов, резины и др. материалов) в производственных и лабораторных условиях по шкалам Бринелля (HB), Роквелла (HRC), Виккерса (HV), Шора "D" (HSD). Также им можно измерять предел прочности сталей на растяжение R_m (σ_B) в соответствии с ГОСТ 22761-77.

Встроенный в корпус твердомера полуавтоматический датчик с большим ресурсом работы имеет сменные насадки, включая удлиненную (см. рис. диаметром 5 мм, длиной 50 мм), и позволяет работать в любом пространственном положении.

С помощью **удлиненной насадки** можно проводить измерения твердости **в труднодоступных зонах** (на шестернях – по вершине зуба, по рабочей поверхности и во впадинах, шпоночных канавках, шкивах, у валиков сварных стыковых и угловых швов).

Отсутствие соединительного кабеля **повышает надёжность прибора ТЭМП-4к** и устойчивость к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Твердомер ТЭМП-4к обладает следующими особенностями:

- проводятся измерения твердости непосредственно в числах твердости с указанием шкалы (HB, HRC, HV, HSD);
- усредняются результаты измерений (до 100 значений);
- автоматически учитываются поправки при разных положениях датчика;
- 7 шкал твердости программируются (и при необходимости корректируются) непосредственно с клавиатуры прибора по образцовым мерам твердости;
- возможно измерение твердости чугунов, цветных металлов, резины и т.д. путем программирования трёх дополнительных шкал HX, HX1 и HZ.

Преимущества твердомера ТЭМП-4к:

- Широкий температурный диапазон эксплуатации от -30 до $+70^{\circ}\text{C}$;
- Высокая надежность и большой ресурс работы;

- Удобные дружелюбные клавиатура и дисплей;
- Металлический корпус;
- Регулируемая подсветка;
- 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.; изделия из материалов с низким уровнем твердости – баббит от 20 НВ, алюминий от 15 НВ, припои, резинотехнические изделия от 20 до 80 единиц по Шору А и т.п.
- Метод измерения - динамический.

Применение динамического твердомера ТЭМП-4к

Беспроводной твердомер ТЭМП-4к может быть использован в нефтегазовой, химической, в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности, а также в ремонтно-монтажных организациях.

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

Технические характеристики твердомера ТЭМП-4к

Характеристики	ТЭМП-4к (со стандартной и удлиненной насадками)
Минимальный радиус кривизны измеряемой поверхности (выпуклая / вогнутая)	По выпуклой поверхности нет ограничений / по вогнутой R _{мин} = 10 мм
Ударные устройства	Сменные: стандартный ударник, удлиненный ударник (длина 50 мм, диаметр 4 мм)

Шкалы измерения твердости	В прибор записаны 8 шкал HL, HB, HRC, HV, HSD, HX, HX1, HZ: - шкала по Лейбу (Либу) HL; - для стандартной насадки: по Бринеллю HB, по Роквеллу HRC, предел прочности для сталей HZ; - для удлиненной насадки: по Бринеллю HX, по Роквеллу HX1; Дополнительно предусмотрены 2 шкалы, которые программируются по желанию Заказчика (HV и HSD).
Диапазоны измерения твердости по шкалам: Роквелла Бринелля Шора Виккерса Шору А при необходимости указанные диапазоны могут быть расширены	22-68 HRC 100-450 HB 22-99 HSD 100-950 HV 40-75 HSA
Калибровка (корректировка) шкал	Есть: быстрая и удобная возможность подстройки шкал Заказчиком по образцовым мерам твердости или по образцам материалов с различной твердостью.
Погрешность показаний прибора не более	± 1 единица на образцовой мере твердости по Роквеллу 65HRC; 3% (по всему диапазону твердости на образцовых мерах твердости по ГОСТ9031-78)
Время одного измерения, не более, сек	1

Число измерений, усредняемых прибором	от 4 до 100
Рабочий диапазон температур, °C	от -30 до +70
Время непрерывной работы прибора без подсветки на 2-х элементах типа AA (по 1,5В) не менее, час	600
пр Элементы питания	Батареи или аккумуляторы (дополнительно) типа AA (по 1,5В) 2 шт. Вместе с аккумуляторами поставляется зарядное устройство.
Подсветка дисплея, сек	от 0 до 8 или Вкл. постоянно
Шероховатость контролируемой поверхности не более, Ra	2,5 (допускается ручная зачистка поверхности с последующей зашлифовкой)
Время до автоматического отключения, мин	1,5
Габаритные размеры, мм	20x59x165 (с удлиненной насадкой 20x59x215)
Масса прибора в металлическом корпусе, не более, кг	0,35
Память	Нет
Минимальная масса измеряемой детали	1. от 2 кг и выше без ограничений; 2. от 0.03 г (при толщине изделия не менее 3 мм) до 2 кг при использовании методик (например, методика притирки) или оснастки
Минимальная толщина закаленных слоев, мм	0.8
Тип корпуса	Металлический
Поверка	Включена в стоимость

Гарантийный срок	3 года
------------------	--------

* При выпуске с производства в твердомер ТЭМП-4к 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.

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