

**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

Универсальный твердомер ТЭМП-2 в новом металлическом корпусе



Универсальный твердомер ТЭМП-2 в новом металлическом корпусе

Твердомер **ТЭМП-2** может эффективно использоваться для быстрого и точного измерения твердости самых разных изделий из различных материалов, таких как сталь, чугун, цветные металлы, резина и другие. Прибор может применяться как в лабораторных условиях, так и в производственных. Измерения производятся по шкалам Бринелля (HB), Роквелла (HRC), Виккерса (HV), Шора "D" (HSD). Также ТЭМП-2 применяется для определения пределов прочности и текучести, в том числе по ГОСТ 22761-77.

По своим техническим характеристикам и надежности прибор не уступает зарубежным аналогам!

Большое количество шкал **твердомера ТЭМП-2** (64 шкалы), позволяет использовать его как трубный, так и как многофункциональный твердомер общего назначения.

Современный **твердомер ТЭМП-2** имеет несколько функций. С его помощью можно измерить предел прочности, твердость и условный предел текучести материала стальных тонкостенных труб, а также листов и обечаек от 2 мм и выше. Трубы могут быть разных диаметров, причем для труб с толщиной стенки менее 8 мм ООО НПП "Технотест" разработал специальную методику.

Твёрдость, предел прочности и условный предел текучести на растяжение труб с толщинами стенок свыше 8 мм измеряются твердомером **ТЭМП-2** напрямую без каких-либо дополнительных методик.

Твердомер прошел Госиспытания (свидетельство RU.C.28.002.A № 50240), зарегистрирован в Государственном Реестре средств измерений ГОССТАНДАРТа России под № 35890-13 и допущен к применению в Российской Федерации. В дополнение к этому, прибор ТЭМП-2 зарегистрирован в Государственных Реестрах средств измерений ГОССТАНДАРТов Беларуси, Украины, Казахстана и в отраслевом Реестре средств измерений ОАО РЖД под № МТ 008.2014.

Прибор внесен в ряд РД разных отраслей промышленности России, в том числе и в РД, утвержденных Ростехнадзором, в частности:

1. РД 12-411-01. "Инструкция по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов. Госгортехнадзор России, Москва, 2001 г.
2. ТПКМЭ-20-96. "Типовая программа контроля механических свойств металла трубопроводов АЭС с ВВЭР-1000 после 100 тысяч часов эксплуатации". Разработана ГП ВНИИАЭС, ОКБ "Гидропресс". Утверждена в ГП Концерне "РОСЭНЕРГОАТОМ", Москва, 1996 г.
3. РД 153-34.1-003-01. "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования". (РТМ-1с), Минэнерго России, ПИО ОБТ, Москва, 2001 г.
4. РД 31.114-98. "Методика выполнения измерений твердости рабочих поверхностей зубьев зубчатых колес тяговых передач тягового подвижного состава". ВНИТИ МПС, МПС РФ, Москва, 1998 г.
5. РД 243 РФ 3.11-99. "Техническое состояние подземных газопроводов". ОАО РОСГАЗИФИКАЦИЯ, ОАО ГИПРОНИИГАЗ, Саратов, 1999 г.
6. «Методика проведения экспертизы промышленной безопасности и определения срока дальнейшей эксплуатации газового оборудования промышленных печей, котлов, ГРП, ГРУ, ШРП и стальных газопроводов. Госгортехнадзор. Москва, 2004 г.

Гарантийный срок эксплуатации твердомера ТЭМП-2 составляет 3 года.

Отличительные особенности:

- Корпус обновленного прибора выполнен из металла, его удобно держать, а благодаря ребристым бокам он не выскальзывает из рук;
- Управление прибором максимально удобно и интуитивно понятно. Все основные операции осуществляются нажатием одной кнопки;
- Экран защищен от возможных порезов дополнительной пленкой;
- Для связи с компьютером используется популярный разъем mini-USB;
- С прибором можно работать и без батарей, питание возможно от порта USB или от сетевого блока питания 220В;
- Информативное и хорошо читаемое экранное меню не дает устать глазам при работе. Цифры и шрифт крупные.
- прибор оснащен подсветкой экрана и может работать при низких температурах (до - 20°C);
- Память прибора рассчитана на 255 результатов, имеется возможность просмотра результатов измерений на приборе;
- вывод на компьютер через последовательный порт, распечатка в виде специального протокола и файловое архивирование;
- ТЭМП-2 оснащен возможностью программирования с помощью клавиатуры прибора или компьютера до 64 пользовательских шкал по стали, а также различным материалам и изделиям;
- Возможно использование с одним и тем же прибором нескольких датчиков разного назначения, в том числе *спецдатчика* с удлиненной насадкой, позволяющего измерять твердость шестерен с модулем четыре и выше во впадинах и по эвольвенте зуба, а также твердость шкивов, пазов под шпонки, труднодоступных мест, например зон термического влияния у сварных валиков на трубах;
- Расширенный диапазон измеряемой твердости: от баббита и мягкого припоя (от 10 HB) до высоколегированных термообработанных сталей (70 HRC и выше);

ТЭМП-2 способен измерять твердость деталей практически любой толщины, массы и уровня твердости:

- обечайки, трубы, листы толщиной от 2мм и выше;

- детали малой массы типа поршневых колец, тел вращения, сверл диаметром от 3 мм и выше, болтов, гаек и т.д.;

- изделий из материалов с низким уровнем твердости – баббит от 20 HB, алюминий от 10 HB и выше, резинотехнические изделия от 20 до 90 единиц по Шору и т.п.

Технические характеристики:

Диапазоны измерений твердости по шкалам Бринелля, HB 100 – 450; Роквелла, HRC 22-68; Виккерса, HV 100-950; Шора, HSD 22-99, а также резины (20-80 по Шору А), при необходимости шкалы твердости и указанные диапазоны шкал могут быть расширены.

Минимальная толщина измеряемого изделия, мм	2
Погрешность показаний прибора не более, %	3
Время одного измерения, не более, сек	1

Число измерений, усредняемых прибором	от 4 до 100
Максимально возможное общее количество записанных шкал	64
Программируемое время подсветки ЖКИ после измерения или нажатия кнопки, сек	0, 10 или вкл. постоянно
Рабочий диапазон температур, ° С	от -20 до + 60
Время непрерывной работы прибора на 2-х элементах типа АА (по 1,5В) не менее, час	120
Шероховатость контролируемой поверхности не более, Ra	3,2
Время до автоматического отключения, мин	1,5
Габаритные размеры, мм	22x66x129
Масса прибора в металлическом корпусе, кг	0,4

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