

**МЕТ-Д1, МЕТ-Д1А твердомеры динамические портативные**



**Комплект поставки**

**ЗАКАЗАТЬ**



**МЕТ-Д1  
в пластмассовом корпусе**



**МЕТ-Д1А  
в алюминиевом корпусе**

Динамические твердомеры МЕТ-Д1 и МЕТ-Д1А предназначены для измерения твёрдости металлов и сплавов по стандартизованным шкалам твёрдости Роквелла (HRC), Бринелля (HB), Виккерса (HV) и Шора (HSD).

**Описание твердомеров МЕТ-Д1 и МЕТ-Д1А**

Портативные твердомеры МЕТ-Д1 и МЕТ-Д1А конструктивно состоят из электронного блока и датчика, соединенных между собой кабелем.

Электронный блок выпускается в двух модификациях:

- модификация электронного блока для твердомера **МЕТ-Д1** выполнена в пластмассовом корпусе;
- модификация электронного блока для твердомера **МЕТ-Д1А** выполнена в алюминиевом, пылевлагонепроницаемом корпусе, с классом защиты IP66.

Твердомер комплектуется динамическим датчиком Д. По заявке заказчика, твердомер может быть укомплектован также коротким датчиком ДК. Датчики совместимы с любой модификацией электронного блока.

Обозначение датчика	Наименование датчика
Д	Динамический
ДК	Динамический короткий

**Особенности:**

- Реализует метод отскока (Лейба). Метод отскока прост, производителен и не требует специальных навыков. Он подходит для измерений твёрдости на массивных изделиях, изделиях с крупнозернистой структурой, кованных и литых изделиях.
- Измерение твёрдости металлов и сплавов по стандартизованным шкалам твёрдости Роквелла (HRC), Бринелля (HB), Виккерса (HV) и Шора (HSD).
- Наличие трех дополнительных шкал Н1 (HL), Н2, Н3 для калибровки различных шкал твердости (например, Лейба (HL), Роквелла В, Супер-Роквелла, Бринелля (HBW) и т.д.) для контроля твердости изделий из стали и других металлов (например, чугуна, алюминия и т.д.).
- Использование шкалы Rm (МПа) для определения предела прочности на разрыв (для сталей перлитного класса по ГОСТ 23761).
- Возможность контроля твердости изделий, которые по габаритам недоступны для стационарных твердомеров.
- Наличие архива и программного обеспечения для связи с компьютером.

**Метрологические характеристики**

Шкала твердости	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомера
Шкала «С» Роквелла	(20 - 70) HRC	± 2 HRC
Шкала Бринелля	(75 - 450) HB	± 12 HB
Шкала Виккерса	(75 - 1000) HV	± 15 HV
Шкала Шора	(23 - 102) HSD	± 3HSD

**Технические характеристики**

Принцип измерений	Принцип отскока (Лейба)	
Типы датчиков	Д, ДК	
Диаметр твердосплавного шарика	не менее 2,5 мм	
Шероховатость поверхности образца	не более 3,2 Ra	
Радиус кривизны поверхности образца	не менее 10 мм	
Минимальный вес образца	не менее 3 кг	
Толщина образца	не менее 12 мм	
Срок службы датчика	Не менее 100000 измерений	
Электропитание	Сеть переменного тока, V/Hz	100-240/50-60
	Аккумулятор	1,2 V
	Потребляемая мощность	>3,0 VA
Время зарядки аккумулятора	8 часов	
Время работы аккумулятора	Без подсветки	16 ч (пластмассовый корпус) 20 ч (алюминиевый корпус)
	С подсветкой	5 ч (пластмассовый корпус) 8 ч (алюминиевый корпус)
	От сети переменного тока	неограниченно
Рабочая температура	от -10° до +50°С	
Температура при транспортировке и хранении	от -35° до +60°С	
Условия эксплуатации	Относительная влажность 30 до 80%	
Общий размер	Электронный блок МЕТ-Д1	145x80x40 мм
	Электронный блок МЕТ-Д1А	180x80x42 мм
	Датчик Д (длина x диаметр)	140x25 мм
	Датчик ДК (длина x диаметр)	80x25 мм
Масса твердомера (блок с датчиком)	Твердомер МЕТ-Д1	0,45 кг
	Твердомер МЕТ-Д1А	0,87 кг
Обработка результатов измерений	Вычисление среднего значения, удаление текущего измерения, сохранение данных, работа с архивом.	
Подсветка дисплея	Доступна	
Особенности дисплея	Шкала твердости, измеренное значение, количество измерений, режим работы, номер в архиве, индикатор заряда аккумулятора, автовыключение через 150 сек.	
Память (архив)	99 показаний, которые сохраняются при выключении питания	
Внутреннее программное обеспечение «МЕТ-Д» (или «МЕТ-ДА»)	Доступно. Позволяет работать с твердомером без связи с компьютером.	
Внешнее программное обеспечение «МЕТ»	Доступно. Переносит данные из архива твердомера в компьютер. Позволяет обрабатывать данные измерений, создавать базы данных, строить графики, печатать результаты.	
Время одного измерения, с	1,5	

**Стандартный комплект поставки**

Наименование	Количество, шт	
	МЕТ-Д1А	МЕТ-Д1
Электронный блок МЕТ-Д1А в алюминиевом корпусе	1	—
Электронный блок МЕТ-Д1 в пластмассовом корпусе	—	1
Датчик динамический Д, ДК	1	1
Толкатель для датчика ДК	1	1
Кабель для соединения датчика динамического с электронным блоком	1	1
Кабель USB для подключения к компьютеру и зарядному устройству	1	1
Зарядное устройство	1	1
Аккумуляторная батарея типоразмера AA	4	—
Аккумуляторная батарея типоразмера C	—	1
Эталонные меры твердости для калибровки (по заказу)	2	2
Ключ для винтов батарейного отсека	1	—
CD-диск с внешним программным обеспечением "МЕТ" и руководством по эксплуатации МЕТ.39601863.009 РЭ	1	1

Методика поверки МЕТ-ТП.01 МП	1	1
Свидетельство о поверке	1	1
Паспорт	1	1
Универсальный чехол для фиксации электронного блока на предплечье, шее и ремне	1	1
Упаковочная сумка	1	1

**Дополнительный комплект поставки:**

- Эталонные меры твердости по шкалам Бринелля, Виккерса, Шора, Роквелла "С", Роквелла "В", Роквелла "N" и др. для проверки показаний твердомера и его калибровки.
- Штатив к датчику ультразвуковому для обеспечения плавного нагружения датчика и идеальной перпендикулярности к измеряемой поверхности.
- Шлифовальная машинка на аккумуляторах для подготовки зоны измерения на поверхности изделия, уменьшения шероховатости, удаления окалины, ржавчины, наклепа и обработки сварных швов.
- Сменные насадки к датчику ультразвуковому для проведения достоверных измерений на сферических и цилиндрических поверхностях.
- Втулка к датчику ультразвуковому для измерения в труднодоступных местах.
- Универсальный чехол.
- Usb-порт для связи с компьютером.