

**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

Константа КТ



Константа КТ

Малогабаритный прибор с набором сменных преобразователей, предназначенных для достоверного измерения твердости и временного сопротивления σ широкого спектра сталей (углеродистых, низколегированных, высоколегированных, нержавеющей), чугунов и цветных металлов.

Методы измерения твердости

- Динамический метод Либа (Leeb) в соответствии со стандартами ISO 16859, ASTM E140 и ISO 18265.
- Ультразвуковой метод контактного импеданса (UCI), в соответствии со стандартами ASTM A1038, DIN 50159, ASTM E140 и ISO 18265.
- Прямой статический метод измерения твердости PR в соответствии со стандартами DIN 50158 (стали), ASTM B724 (цветные металлы), ASTM E140 и ISO 18265.

Отличительные особенности

- универсальный прибор, реализующий три метода измерения твердости (Leeb, UCI, PR);
- большое число сменных преобразователей и оснасток для контроля деталей различной формы и размеров;
- результаты измерения твердости прямым статическим методом не зависят от модуля упругости испытуемого образца;
- возможность применения в лабораторных и производственных условиях;
- широкий выбор функций и настроек: допусковый контроль, статистическая обработка результатов измерений, запись и хранение результатов в памяти прибора;
- цветной TFT дисплей с диагональю 2,4" и встроенная Li-Ion аккумуляторная батарея;
- ударопрочный эргономичный корпус с прорезиненными вставками, износостойкое стекло;
- расширенный диапазон рабочих температур.

Таблица [Материалы, шкалы твердости, диапазоны измерений](#) Константа КТ.

Основные технические характеристики прибора

Шкалы твердости	HRC, HB, HV, HRA, HRB, HSD, σ_B , HL
Основная погрешность измерений:	
по Бринеллю, HB	10
по Виккерсу, HV	12
по Шору, HSD	2
по Роквеллу, HRC	1,5
временного сопротивления σ_B (предел прочности), %, не более	5

Число замеров для вычисления среднего	До 99
Число ячеек памяти результатов измерения	До 1000 (с возможностью разбивки на группы)
Питание Li-Ion аккумулятор, В	3,7-4,2
Время непрерывной работы, ч	12
Диапазон рабочих температур	–30...+40 °С
Габаритные размеры, мм	125 × 55 × 20
Масса прибора, г	120

Преобразователи

Измерительные преобразователи по методу Либа.

В ходе процесса измерения твердости по методу Либа ударник с магнитом, разогнанный с помощью пружины, пролетая через катушку индуктивности, наводит в ней ЭДС, пропорциональную скорости падения. После взаимодействия с поверхностью испытуемого образца ударник отскакивает и, проходя через катушку индуктивности наводит в ней ЭДС, пропорциональную скорости отскока. Наиболее часто преобразователи по методу Либа используются для контроля твердости деталей машин, технологического оборудования, трубопроводов, насосов, турбин и т.д.

	Тип D	Тип C	Тип DL	Тип G
Назначение	Универсальный стандартный преобразователь для решения большинства промышленных задач измерения твердости.	Предназначен для контроля изделий с повышенными требованиями к величине отпечатка, деталей с поверхностным упрочнением и гальваническими покрытиями, а также тонкостенных и	Предназначен для решения задач измерения в труднодоступных местах, в стесненном пространстве и при контроле внутренних поверхностей	Предназначен для контроля массивных деталей с повышенной шероховатостью поверхности, например поковок и литых материалов крупнозернистой структуры (чугун) и грубо

Минимальная толщина испытываемого образца, мм	10	5	10	70
Максимальная допустимая шероховатость поверхности, Ra, мкм	3.2	1.6	3.2	12.5
Габариты	Ø 23×139	Ø 23×139	Ø 23×255	Ø 32×248

Измерительные преобразователи по методу UCI реализующие метод UCI получили широкое распространение как портативная замена стационарных твердомеров по Виккерсу в виду высокой степени корреляции измеренных данных. К тому же, в отличие от стационарных твердомеров по Виккерсу, не требуется оптическая оценка восстановленного отпечатка, что ускоряет скорость проведения испытаний. В случае применения преобразователей с нагрузкой 1 кг переносные твердомеры UCI оставляют отпечаток малого размера и глубины, что позволяет производить измерения относительно тонких покрытий, но также повышает требования к подготовке поверхности и структуре материала (шероховатость не должна превышать 30% глубины индентирования). В случае контроля твердости покрытий следует помнить, что глубина внедрения должна быть в 10 раз меньше толщины испытываемого покрытия. Также зачастую твердомеры по методу UCI применяются для контроля зоны теплового воздействия (HAZ) сварных соединений.

	U-10N	U-50N	U-100N
Назначение	Для контроля изделий с повышенными требованиями к величине отпечатка, деталей с поверхностным упрочнением и гальваническими покрытиями.	Универсальный стандартный преобразователь для решения большинства промышленных задач измерения твердости.	Для контроля изделий с повышенной шероховатостью, плохо подготовленной грубой поверхностью.
Испытательная нагрузка, Н (кг)	10 (1)	50 (5)	100 (10)

Минимальная толщина испытываемого образца, мм	2	2	2
--	---	---	---

Минимальная масса испытываемого образца, в зависимости от конфигурации объекта контроля*	от 0,3 до 1 кг	от 0,3 до 1 кг	от 0,3 до 1 кг
---	----------------	----------------	----------------

Диаметры отпечатков на изделиях**, мм	0,058	0,130	0,180
Глубина отпечатков на изделиях**, мм	0,017	0,038	0,052
Максимальная допустимая шероховатость поверхности***, Ra, мкм	0,8	1,6	3,2

Габариты	Ø26 × 140 мм (Ø36 × 140 мм с плоской насадкой)		
----------	--	--	--

Особенности	Оставляет по сравнению с преобразователем U-50N существенно меньшую глубину и диаметр отпечатка	Наилучшее соотношение величины отпечатка и удобства работы с преобразователем	Меньшее влияние шероховатости и других параметров поверхности объекта контроля
-------------	--	--	---

Преобразователи по методу PortableRockwellМетод PR охватывает довольно широкий диапазон применений. В связи с тем, что метод можно считать полноценным статическим, он лишен ограничений, присущих методам Либа или UCI. Преобразователи SPR идеально подходят как для измерения твердости на небольших, легких, тонких, тонкостенных или трубчатых испытываемых объектах, так и для измерения твердости массивных деталей машин.

SPR	
Погрешность измерения глубины внедрения, не более, мкм	±0,3(ASTM E18-03)

Нагрузка:	
Предварительная, Н, (кг)	10 (1)
предварительная и основная нагрузка, Н, (кг)	50 (5)
Алмазный индентор — усечённый конус:	
угол заострения, град	100 ± 0,5
диаметр плоской части вершины, мкм	60 ± 5
Габаритные размеры, мм	Ø53×105
Масса, г	340

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