



ТВЕРДОМЕРЫ РОКВЕЛЛА



HRA-1



HRL-1

Параметр	HRA-1	HRL-1	HRA-2	HRD-3
Диапазон измерений	20-88 HRA 10-100 HRB 20-70 HRC			
Усилие нагрузки, Н	588,4; 980,7; 1471			
Макс. высота образца, мм	170	400	210	170
Глубина, мм	135	160	165	160
Нагрузка	механическая		автоматическая	
Индикация	аналоговая		аналоговая	цифровая
Цена деления шкалы, HR	0,5	0,5	0,5	0,1
Столики	плоские Д 60мм и Д 160мм, призматический			
Индентер	стальной шарик+алмазный конус			
Соединение с ПК				RS-232
Принтер				•
Габариты, мм	466x238x630	548x326x1025	522x220x729	500x250x700
Масса, кг	65	140	68	75
Цена, Евро	1390	2890	2250	5600

- производство МИКРОТЕХ (Украина)
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомер HRA-2 относится к приборам с ручным приводом подъема (опускания) предметного стола и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок. Твердомер HRA-2 имеет электромеханический таймер, позволяющий устанавливать время выдержки образца под нагрузкой до 60 секунд.
- твердомер HRD-3 дополнительно имеет систему цифровой индикации и многофункциональный цифровой экран с ценой деления 0,1 HR, встроенным принтером и возможностью передачи данных на ПК.



ТВЕРДОМЕРЫ СУПЕРРОКВЕЛЛА С АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ



HRSS-6

Параметр	HRSA-2	HRSS-6
Диапазон измерений Роквелл	-	20-88 HRA; 10-100 HRB; 20-70 HRC
Диапазон измерений Суперроквелл	70-94HR15N; 42-86HR30N; 20-77HR45N; 67-93HR15T; 29-82HR30T; 10-72HR45T	
Усилие нагрузки, Н	147.1; 294.2; 441.3	147.1; 294.2; 441.3; 588.4; 980.7; 1471
Макс. высота образца, мм	170	300
Глубина, мм	150	150
Индикация	аналоговая	цифровая
Цена деления шкалы, HR	0,5	0,1
Столики	плоские Д 60мм и Д 160мм, призматический	
Индентер	стальной шарик+алмазный конус	
Соединение с ПК	•	
Принтер	•	
Габариты, мм	500x250x750	1000x600x450
Масса, кг	75	125
Цена, Евро	2540	15000

- производство МИКРОТЕХ (Украина)
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомер HRSA-2 относится к приборам с ручным приводом подъема (опускания) блока индикации с индентором и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомер HRSD-6 относится к приборам с верхним ручным приводом подъема (опускания) блока индикации с индентором и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок, что позволяет тестировать детали высотой до 300 мм.
- с панели управления прибора вводится вид шкалы, испытательная нагрузка, тип индентора, время выдержки образца под нагрузкой. Значение твердости автоматически отображается на LCD-дисплее в цифровом виде.




ТВЕРДОМЕРЫ БРИНЕЛЛЯ

HVA-1

HVA-3

HBD-4T

Параметр	HVA-1	HVA-2	HVA-3	HBD-3E
Диапазон измерений	8-650 HB			
Усилие нагрузки, Н	1838.8-29421		613-29421	
Макс. высота образца, мм	230	280	230	230
Глубина, мм	120	150	160	160
Нагрузка	механич.	электрич.	механич.	электрич.
Цифровая индикация			•	•
Микроскоп отсчетный	20x	20x	20x	20x
Столики	плоские Д 60мм, и Д 160мм, призматический			
Индентер	т/с шарик 2,5мм, 5мм, 10мм			
Габариты, мм	700x268x842	570x330x910	570x330x910	550x270x750
Масса, кг	210	220	220	90
Цена, Евро	2950	3290	4500	4990

- производство МИКРОТЕХ Украина
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомеры HVA-1 и HVA-3 относятся к приборам с ручным приводом подъема (опускания) предметного стола и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок. Твердомеры имеют электромеханический таймер, позволяющий устанавливать время выдержки образца под нагрузкой до 60 секунд.
- кроме того в твердомере HVA-3 с панели управления прибора вводится испытательная нагрузка, диаметр шарика индентора, время выдержки образца под нагрузкой. Значение твердости автоматически отображается на LCD-дисплее в цифровом виде после ввода размера отпечатка, измеренного с помощью отсчетного микроскопа.


ТВЕРДОМЕРЫ ВИККЕРСА И МИКРО-ВИККЕРСА С АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

HVA-5

HVA-50

Параметр	HVA-1	HVA-5	HVA-50
Диапазон измерений	5-3000 HV		5-2900 HV
Усилие нагрузки, Н	0.09807, 0.2452, 0.4904, 0.9807, 1.961, 2.942, 4.904, 9.807	1.961, 2.942, 4.903, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.03	9.807, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3
Макс. высота образца, мм	75	130	180
Глубина, мм	100	100	125
Автоматическая нагрузка	5-60 сек, 12 шагов		
Увелич. измерит., крат	125x; 500x		125x; 250x
Цена дел., мкм	0,25		1
Столики	координатный стол (100x100мм, ход 25x25мм, подвод 0,01мм), большой и малый призматический		большой и малый плоский, призматический
Индентер	алмазная пирамидка		
Габариты, мм	340x160x375	438x376x685	580x260x730
Масса, кг	40	50	90
Цена, Евро	6700	5500	6900

- производство МИКРОТЕХ (Украина)
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомеры HVA относятся к приборам с ручным приводом подъема (опускания) предметного стола и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок. Твердомер имеет электронный таймер, позволяющий ступенчато устанавливать время выдержки образца под нагрузкой.
- панель управления прибора позволяет контролировать процесс испытания – приложение испытательной нагрузки, выдержка под нагрузкой и снятие нагрузки. Измерения диагоналей отпечатка проводятся с помощью оптического микроскопа.




**ТВЕРДОМЕРЫ ВИККЕРСА И МИКРО-ВИККЕРСА
АВТОМАТИЧЕСКИЕ**

HVD-1

HVD-5


Параметр	HVD-1	HVD-5	HVD-50
Диапазон измерений	5-3000 HV		5-2900 HV
Усилие нагрузки, Н	0.09807, 0.2452, 0.4904, 0.9807, 1.961, 2.942, 4.904, 9.807	1.961, 2.942, 4.903, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.03	9.807, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3
Макс. высота образца, мм	75	130	180
Глубина, мм	110	110	125
Индикация	вывод результатов измерений на LCD Дисплей		
Шкалы	пересчет в шкалы Роквелла, Бринелля		
Автоматическая нагрузка	5-60 сек, 12 шагов		
Увелич. измерит. , крат	125x; 500x		125x; 250x
Цена дел., мкм	0,25		0,5
Столики	координатный стол (100x100мм, ход 25x25мм, подвод 0,01мм), большой и малый призматический		большой и малый плоский, призматический
Индентер	алмазная пирамидка		
Принтер	+		
Габариты, мм	470x320x500	486x337x657	580x260x730
Масса, кг	40	68	90
Цена, Евро	9400	8300	9200

- производство МИКРОТЕХ (Украина)
- по степени автоматизации рабочего цикла испытаний твердомеры HVD относятся к приборам с ручным приводом подъема (опускания) предметного стола и автоматическим циклом приложения (снятия) испытательных нагрузок. Нагрузка в твердомерах HVD устанавливается электромеханическим способом с панели управления (прибор не комплектуется грузами). На дисплее также индицируются режимы испытаний, диаметр шарика индентора, время выдержки образца под нагрузкой.
- значение твердости автоматически отображается на LCD-дисплее в цифровом виде после ввода размера отпечатка, измеренного с помощью отсчетного микроскопа.


ТВЕРДОМЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

HBRV

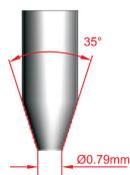
HBRVE

HBRVS

Параметр	HBRV	HBRVE	HBRVS
Диапазон измерений Роквелл	HRA 20-88	HRB 20-100	HRC 20-70
Диапазон измерений Виккерс	HB 4-650	HB 8-650	HB 4-650
Диапазон измерений Бринелль	HV 20-1000	HV 8-2900	HV 14-3000
Усилие нагрузки, Н	294.2, 306.5, 588.4, 612.9, 980.7, 1471, 1839		
Макс. высота образца, мм	200	200	180
Глубина, мм	160	160	140
Автоматическая нагрузка	+	+	+
Увелич. измерит. , крат	37,5x; 50x	37,5x; 50x	37,5x; 50x
Индикация	проекторная	аналоговая	цифровая
Нагрузка	механическая	моторизированная	автоматическая
Процесс измерения	автомат		
Столики	большой и малый плоский, призматический		
Индентер	стальной шарик, алмазн. конус, т/с шарик (2шт.)		
Габариты, мм	480x250x760	525x240x760	480x250x760
Масса, кг	95	60	75
Цена, Евро	3600	3800	11600

- производство МИКРОТЕХ Украина
- стационарный твердомер универсальный HBRV предназначен для измерения твердости материалов, металлов и сплавов по методам Роквелла, Бринелля и Виккерса. Испытательные нагрузки устанавливаются с помощью переключателя. Привод поднятия (опускания) предметного стола – ручной. Процесс приложения испытательной нагрузки, удержание и ее снятие – автоматический.
- индикация результатов испытаний по шкале Роквелла осуществляется по проекционному индикатору. Результаты испытаний по шкалам Бринелля и Виккерса определяются в соответствии с ГОСТ 9012 и ГОСТ 2999 с помощью отсчетного микроскопа.




ТВЕРДОМЕРЫ ШОРА РУЧНЫЕ

ТША-1

ТШЦ-1

 Стойка для
твердомеров Шора
ТША-1 и ТШЦ-1
Цена: **150** Евро

Параметр	ТША-1	ТШЦ-1
Диапазон измерений	10-90 HA	0-100 HA
Дискретность, ед.	1 HA	0,5 HA
Усилие нагрузки, Н	0,55-8,06	
Индентер	0,79	
Габариты, мм	115x60x25	80x60x25
Масса, кг	0,5	0,3
Цена, Евро	180	190

ТВЕРДОМЕРЫ БРИНЕЛЛЯ РУЧНЫЕ

Параметр	HBX
Диапазон измерений	100-400 HBS
Усилие нагрузки, Дж	4,9
Микроскоп	20x
Индентер	стальной шарик 10мм
Габариты, мм	Д55x370
Масса, кг	3,3
Цена, Евро	660



- производство МИКРОТЕХ Украина
- твердомер HBX относится к классу портативных приборов, в которых воздействие индентора на образец создается при помощи пружины. Прибор комплектуется аналогичным со стационарным индентором (стальной шарик 10мм).
- твердость металла определяется по таблице, приведенной в паспорте, по диаметру отпечатка, измеренного отсчетным микроскопом (с увеличением 20х), входящим в комплект прибора.


ТВЕРДОМЕРЫ ПОРТАТИВНЫЕ

ТПУ-1

ТПУ-2

Параметр	ТПУ-1	ТПУ-2
Диапазон измерений по Либу	170-910 HL	
Диапазон измерений по Виккерсу	80-976 HV	
Диапазон измерений по Роквеллу	13,5-102 HRB; 19,8-68,5 HRC	
Диапазон измерений по Бринеллю	30-655 HB	
Диапазон измерений предела прочности, Мпа	375-2689	
Шкалы	HL, HV, HB, HRC, HRB, HS	
Дискретность, ед.	1HL, 1HV, 1HB, 0,1HRC, 0,1HRB, 1HS	
Усилие нагрузки, Н	0,55-8,06	
Экран	LCD	сенсорный, русск. меню
Соединение с ПК	USB, ИК-порт	
Принтер	-	+
Условия эксплуатации	0-50°C	
Питание	3xAAA	аккум. 3,7В Li-on
Габариты, мм	150x80x24	135x83x24
Масса, кг	0,2	0,25
Цена, Евро	990	1200

- производство МИКРОТЕХ (Украина)
- портативные динамические твердомеры ТПУ позволяют оперативно проводить измерения деталей весом от 5 кг. по основным шкалам твердости. По своим возможностям твердомеры ТПУ практически не отличаются от стационарных, имея при этом малые габариты и вес, а также адекватную цену.
- твердомеры ТПУ оснащены контрастным экраном (ТПУ-2 сенсорный и русскоязычным меню). Имеется возможность доукомплектовать ТПУ специальными датчиками. Все твердомеры

