

ПРОДУКЦИЯ **НОВИНКИ**



Твердомер Rockwell/Super Rockwell/Brinell тип Durotwin Plus

Подробная информация на стр. 385



Твердомеры
Rockwell / Super Rockwell /
Brinell

Твердомер
Micro-Vickers

Твердомер
Vickers

Твердомер
Vickers + Brinell

Портативные твердомеры
Shore

Портативный твердомер



Стр. 384–389



Стр. 390–392



Стр. 393



Стр. 394–395



Стр. 396–397



Стр. 398–399

Твердомеры Rockwell / Super Rockwell модель Durotwin Rockwell / Super Rockwell / Brinell модель Durotwin Plus

• Стационарные удобные в использовании твердомеры по шкалам Rockwell, Super Rockwell и Brinell.

Серия 963



963-102 R



963-103

Модель №	Durotwin 963-102 R	Durotwin Plus 963-103
Rockwell	Шкалы А – D – C (Алмазный наконечник) Шкалы F – B – G ($1/16$ " стальной шариковый наконечник)	Шкалы А – D – C (Алмазный наконечник) Шкалы F – B – G ($1/16$ " стальной шариковый наконечник)
Super Rockwell (Шкала N, T)	Шкалы H – E – K* ($1/8$ " стальной шариковый наконечник) Шкалы 15N – 30N – 45N (Алмазный наконечник) Шкалы 15T – 30T – 45T ($1/16$ " стальной шариковый наконечник)	Шкалы H – E – K* ($1/8$ " стальной шариковый наконечник) Шкалы 15N – 30N – 45N (Алмазный наконечник) Шкалы 15T – 30T – 45T ($1/16$ " стальной шариковый наконечник)
Brinell	–	Шкала HBW5/125* (5 мм твердосплавный шарик) Шкала HBW2,5/187,5 (2,5 мм твердосплавный шарик) Шкала HBW2,5/62,5 (2,5 мм твердосплавный шарик) Шкала HBW2,5/31,25 (2,5 мм твердосплавный шарик)

* Дополнительные принадлежности

№	963-103		
	963-102 R		Brinell
	Rockwell	Super Rockwell (Шкала N, T)	
Предварительная нагрузка (Н)	98,07	29,42	98,07
Полная нагрузка (Н)	588,4; 980,7; 1471	147,1; 294,2; 441,3	306,5; 612,9; 1226; 1839
Цена деления	0,5 HR	1 HR	–
Дисплей	Аналоговый		Микроскоп*
Масса	44 кг		48 кг

* Дополнительные принадлежности

В комплект входят:

№	Наименование
19BAA072	Алмазный наконечник
19BAA074	Стальной шариковый наконечник $1/16$ "
–	Стальные шарики $1/16$ " (5 шт.)
–	Стол Ø 64 мм
–	Призма Ø 41 мм, ширина паза 25 мм
–	Защитный чехол
–	Мера твердости 60-65 HRC
–	Мера твердости 60-64 HR30N
–	Уровень

Дополнительные стандартные принадлежности для модели Durotwin Plus:

№	Наименование
19BAA279	Закаленный наконечник Ø 2,5 мм
19BAA283	Сменный твердосплавный шарик Ø 2,5 мм (1 шт.)
–	Мера твердости 350 HBW 2,5/187,5

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA072 D	Алмазный наконечник (с сертификатом МРА)
19BAA075	Стальной шариковый наконечник $1/8$ "
19BAA082	Стальные шарики $1/16$ " (10 шт.)
19BAA083	Стальные шарики $1/8$ " (10 шт.)
075202	Круглый стол Ø 200 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
810-042	Призма Ø 10 мм, ширина паза 8 мм, 120°
810-030	Призма (с алмазной заточкой для Super-Rockwell)
810-043	Призма (Ø 12 мм)
810-044	Призма (Ø 5,5 мм)

Дополнительные принадлежности для модели Durotwin Plus:

№	Наименование
19BAA280	Закаленный наконечник Ø 5 мм
19BAA162	Сменный твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA318D	Микроскоп 40 х
19BAA319D	Микроскоп 100 х
56AAE497	Сменный твердосплавный шарик Ø 2,5 мм (5 шт.)
56AAE498D	Мера твердости 350 HBW 2,5/187,5 (с сертификатом МРА)

В комплект входят: Durotwin DT10-IS-D

№	Наименование
19BAA072	Алмазный наконечник
Стол Ø 63 мм, призма Ø 41 мм, ширина паза 25 мм, Защитный чехол, мера твердости 60-65 HRC, уровень	
Дополнительные принадлежности: Durotwin DT10-IS-D	
№	Наименование
56AAJ087	Закаленный наконечник 1/16"
56AAF540	Сменный твердосплавный шарик 1/16" (1 шт.)
56AAJ082	Закаленный наконечник 1/8"
56AAG233	Сменный твердосплавный шарик 1/8" (1 шт.)
075202	Круглый стол Ø 200 мм

В комплект входят: Durotwin D

№	Наименование
19BAA072	Алмазный наконечник
56AAJ087	Закаленный наконечник 1/16"
Стол Ø 63 мм, призма Ø 41 мм, ширина паза 25 мм, Защитный чехол, мера твердости 60-65 HRC, мера твердости 60-64 HR30N, уровень	
Дополнительные принадлежности: Durotwin D	
№	Наименование
56AAF540	Сменный твердосплавный шарик 1/16" (1 шт.)
56AAJ082	Закаленный наконечник 1/8"
56AAG233	Сменный твердосплавный шарик 1/8" (1 шт.)
075202	Круглый стол Ø 200 мм

В комплект входят: Durotwin Plus D

№	Наименование
19BAA072	Алмазный наконечник
56AAJ087	Закаленный наконечник 1/16"
19BAA279	Закаленный наконечник Ø 2,5 мм
Стол Ø 63 мм, призма Ø 41 мм, ширина паза 25 мм, Защитный чехол, мера твердости 60-65 HRC, мера твердости 60-64 HR30N, мера твердости 350 HBW 2,5/187,5, уровень	
Дополнительные принадлежности: Durotwin Plus D	
№	Наименование
56AAF540	Сменный твердосплавный шарик 1/16" (1 шт.)
56AAJ082	Закаленный наконечник 1/8"
56AAG233	Сменный твердосплавный шарик 1/8" (1 шт.)
19BAA280	Закаленный наконечник Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA162	Сменный твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA318D	Микроскоп 40 х
19BAA319D	Микроскоп 100 х
075202	Круглый стол Ø 200 мм

Дополнительные принадлежности:
Durotwin Plus D

№	Наименование
56AAF540	Сменный твердосплавный шарик 1/16" (1 шт.)
56AAJ082	Закаленный наконечник 1/8"
56AAG233	Сменный твердосплавный шарик 1/8" (1 шт.)
19BAA280	Закаленный наконечник Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA162	Сменный твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA318D	Микроскоп 40 х
19BAA319D	Микроскоп 100 х
075202	Круглый стол Ø 200 мм

Дополнительные принадлежности:
Для всех приспособлений Durotwin

№	Наименование
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
810-042	Призма Ø 10 мм, ширина паза 8 мм, 120°
810-030	Призма (с алмазной заточкой для Super-Rockwell)
810-043	Призма (Ø 12 мм)
810-044	Призма (Ø 5,5 мм)

Твердомер Rockwell модель Durotwin DT10-IS-D Rockwell/Super Rockwell модель Durotwin D Rockwell/Super Rockwell/Brinell модель Durotwin Plus D

- Стационарные удобные в использовании твердомеры Rockwell, Super Rockwell и Brinell.
- Твердомеры изготовлены согласно DIN EN ISO 6508-2 и DIN EN ISO 6506-2.

Серия 963



963-104-50D

Модель	Durotwin DT10-IS-D	Durotwin D	Durotwin Plus D
№	963-104-50D	963-102-50D	963-103-50D
Rockwell	Шкалы А – D – С (Алмазный наконечник)	Шкалы А – D – С (Алмазный наконечник)	Шкалы А – D – С (Алмазный наконечник)
	Шкалы F – В – G* (1/16" Твердосплавный наконечник)	Шкалы F – В – G (1/16" Твердосплавный наконечник)	Шкалы F – В – G (1/16" Твердосплавный наконечник)
	Шкалы Н – E – K* (1/8" Твердосплавный наконечник)	Шкалы Н – E – K* (1/8" Твердосплавный наконечник)	Шкалы Н – E – K* (1/8" Твердосплавный наконечник)
Super Rockwell (Шкала N, T)		Шкалы 15N – 30N – 45N (Алмазный наконечник)	Шкалы 15N – 30N – 45N (Алмазный наконечник)
		Шкалы 15T – 30T – 45T (1/16" Твердосплавный наконечник)	Шкалы 15T – 30T – 45T (1/16" Твердосплавный наконечник)
Brinell			Шкала HBW5/125* (5 мм твердосплавный шарик)
			Шкала HBW2,5/187,5 (2,5 мм твердосплавный шарик)
			Шкала HBW2,5/62,5 (2,5 мм твердосплавный шарик)
			Шкала HBW2,5/31,25 (2,5 мм твердосплавный шарик)

* Дополнительные принадлежности

№	963-103-50D		
№	963-102-50D		
№	963-104-50D		
	Rockwell	Super Rockwell (Шкала N, T)	Brinell
Предварительная нагрузка (Н)	98,07	29,42	98,07
Полная нагрузка (Н)	588,4; 980,7; 1471	147,1; 294,2; 441,3	306,5; 612,9; 1226; 1839
Цена деления	0,1 HR	0,1 HR	–
Дисплей	Цифровой		Микроскоп*
Масса	44 кг		48 кг

* Дополнительные принадлежности

Твердомер Rockwell / Super Rockwell / Brinell модель Wizhard

- Определение твердости по шкалам Rockwell, Super Rockwell (шкалы N, T) и Brinell.
- Электронное распределение нагрузки в режиме реального времени для точной настройки. Это предотвращает возможность прикладывания чрезмерной нагрузки.
- Подъемный стол с автостопом с автоматически прикладываемой предварительной нагрузкой.
- Клювообразное измерительное плечо для улучшенного доступа к внутренним и наружным измеряемым поверхностям.
- Графическое отображение статистических результатов и широкое разнообразие важнейших статистических параметров.
- Функция определения допусков GO/NG.
- Автоматический выбор нагрузки:
Необходимая твердость определяется заранее и автоматически выбирается измерительная нагрузка.



Серия 810



810-208D

810-202D



810-204D



Управление с помощью
контрольного блока
(HR-511)



Управление с помощью
сенсорного ЖК-дисплея
(HR-521 / HR-522 / HR-523)

В комплект входят:

№	Наименование
19BAA073	Алмазный наконечник, Мин. отверстие Ø 40 мм
19BAA074	Стальной шариковый наконечник 1/16"
19BAA082	Сменные стальные шарики 1/16" (10 шт.)
810-039	Стол Ø 64 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
19BAA123	Мера твердости 30-35 HRC
19BAA125	Мера твердости 60-65 HRC
19BAA126	Мера твердости 90-95 HRB
19BAA128	Мера твердости 64-69 HR30N
19BAA129	Мера твердости 70-79 HR30T
19BAA517	Защитный чехол
19BAA098	Уровень

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA072 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
19BAA292	Алмазный наконечник, Мин. отверстие Ø 22 мм
19BAA075	Стальной шариковый наконечник 1/8"
810-037	Круглый стол Ø 180 мм
810-038	Круглый стол Ø 250 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
810-042	Призма Ø 10 мм, ширина паза 8 мм, 120°
810-029	Призма, длина 400 мм, ширина паза 50 мм, 120°
810-030	Призма (с алмазной заточкой для Super-Rockwell)
810-043	Призма (Ø 12 мм)
810-044	Призма (Ø 5,5 мм)

Дополнительные принадлежности для твердомера по шкале Brinell

№	Наименование
19BAA277	Твердосплавный наконечник Ø 1 мм
19BAA279	Твердосплавный наконечник Ø 2,5 мм
19BAA280	Твердосплавный наконечник Ø 5 мм
19BAA284	Твердосплавный наконечник Ø 10 мм
19BAA281	Сменный твердосплавный шарик Ø 1 мм (1 шт.)
19BAA283	Сменный твердосплавный шарик Ø 2,5 мм (1 шт.)
19BAA162	Сменный твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA163	Сменный твердосплавный шарик Ø 10 мм (1 шт.)
19BAA318 D	Микроскоп 40 x
19BAA319 D	Микроскоп 100 x

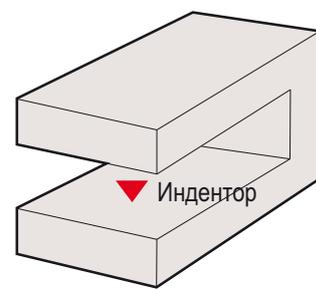
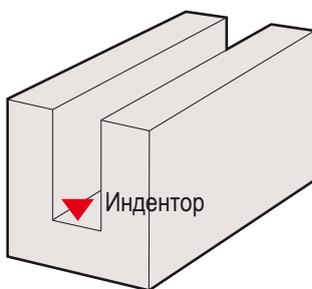
Дополнительные меры твердости по заказу.

Твердомер Rockwell / Super Rockwell / Brinell Модель Wizhard

Модель	HR-511	HR-521 / HR-522 / HR-523
Управление с помощью контрольного блока	●	—
Управление с помощью сенсорного ЖК-дисплея	—	●
Контроль конечной нагрузки	●	●
Настройка данных	●	●
Компенсация измеренных значений для цилиндрических и сферических поверхностей	—	●
Перевод в другие шкалы твердости	—	HV, HK, HBS, предел прочности на разрыв, HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG, HR15T, HR30T, HR45T, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HB (HBS)
Статистические функции	Количество значений, max., min., среднее, разброс, ULL, LL, стандартное отклонение, количество OK / ±NG вычислений (только при выводе данных) Хранение 1024 значений	Количество значений, max., min., среднее, разброс, ULL, LL, стандартное отклонение, количество OK / Not OK вычислений, гистограммы, контрольная карта X-R, хранение и редактирование 1024 значений
Вычисление доверительного интервала	●	●

Модель	HR-511	HR-521	HR-522	HR-523
№	810-208D	810-202D	810-203D	810-204D
Предварительная нагрузка (Н)	29,42; 98,07			
Полная нагрузка				
Rockwell (H)	588,4; 980,7; 1471			
Super Rockwell (H) (шкала N, T)	147,1; 294,2; 441,3			
Brinell* (шарик Ø кг)	HBW 2,5/187,5	HBW 1/10; HBW 1/30; HBW 2,5/6,25; HBW 2,5/15,625; HBW 2,5/31,25; HBW 2,5/62,5; HBW 2,5/187,5; HBW 5/25; HBW 5/62,5; HBW 5/125; HBW 10/100		
Процесс нагрузки	Автоматически (ввод, процесс, вывод)			
Дисплейный блок	Контрольный блок	сенсорный ЖК-дисплей		
Выбор нагрузки	С помощью клавиатуры	С помощью сенсорного ЖК-дисплея		
Эффективный период	0 до 120 с (с шагом 1 с)			
Макс. размер детали	Высота: 250 мм, Ширина: 150 мм от центра наконечника			
Перемещение стола	Ручной			полностью Автоматический
Вывод данных	RS-232 C / DIGIMATIC / Centronics			
Источник питания	230 В, 50/60 Гц			
Размеры (Д x Ш x В)	Основной блок 250 x 670 x 605 мм			
Масса	Основной блок прикл. 60 кг			

* Отпечатки должны измеряться, при использовании микроскопа (с прибором не поставляется).



Твердомеры Rockwell

Аналоговые:

- Аналоговые стандартные модели стационарных твердомеров с автоматическим вводом нагрузки, длительностью и снижением прикладываемой нагрузки.
- Шкалы HRA, HRC, HRD (алмазный конус) HRF, HRB, HRG (стальной шарик 1/16").
- Автоматическая установка нуля на аналоговом индикаторе при прикладывании измерительной нагрузки с помощью шпиндельного колеса.

Цифровой:

- Цифровая стандартная модель стационарного твердомера с автоматическим вводом нагрузки, длительностью и снижением прикладываемой нагрузки.
- Крупный ЖК-дисплей с возможностью индикации функции определения допусков.

Серия 810

Цифровая и аналоговые модели



810-200D



810-201D



810-218D

Модель	AR-10	AR-20	ARK-600
№	810-200D	810-201D	810-218D
Тип	Rockwell		
Предварительная нагрузка (Н)	98,07		
Полная нагрузка (Н)	588,4; 980,7; 1471		
Вертикальное перемещение стола	Ручное		
Предварительная нагрузка	Ручная регулировка		
Процесс загрузки	Дополнительная нагрузка: Автоматическая (ввод, длительность, вывод)		
Эффективный период	Регулируемый		
Дисплей	Аналоговый		ЖК-дисплей (четырёхразрядный)
Разрешение / Цена деления	0,5		0,1
Макс. высота детали	165 мм	140 мм	
Макс. ширина детали	115 мм (от центра наконечника)	122 мм (от центра наконечника)	122 мм (от центра наконечника)
Вывод данных	-		RS-232 C / DIGIMATIC
Размеры (Д x Ш x В)	215 x 445 x 682 мм	210 x 486 x 680 мм	210 x 486 x 680 мм
Масса	38 кг	40 кг	40 кг

В комплект входят:

№	Наименование
19BAA072	Алмазный наконечник
19BAA074	Стальной шариковый наконечник 1/16"
810-039	Стол Ø 64 мм
19BAA123	Мера твердости 30-35 HRC
19BAA125	Мера твердости 60-65 HRC
19BAA126	Мера твердости 90-95 HRB
19BAA111	Защитный чехол

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA072 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
264-504-5 D	Принтер DP-1 VR
810-037	Круглый стол Ø 180 мм
810-038	Круглый стол Ø 250 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
810-042	Призма Ø 10 мм, ширина паза 8 мм, 120°
810-029	Призма, длина 400 мм, ширина паза 50 мм, 120°
810-043	Призма (Ø 12 мм)
810-044	Призма (Ø 5,5 мм)
810-026	Специализированный стол Jominy-Test
810-027	Регулируемая опора (длина 250 мм)

Дополнительные меры твердости по заказу.

Расходные материалы:

№	Наименование
19BAA097	Лампа

Твердомер Rockwell / Super Rockwell

- Цифровая стандартная модель стационарного твердомера с автоматическим вводом, длительностью и снижением прикладываемой нагрузки.
- Измерение по шкалам Rockwell и Super Rockwell (шкала N, T).
- Крупный ЖК-дисплей с возможностью индикации функции определения допусков.

Серия 810

Цифровая модель

В комплект входят:

№	Наименование
19BAA073	Алмазный наконечник
19BAA074	Стальной шариковый наконечник 1/16"
810-039	Стол Ø 64 мм
19BAA123	Мера твердости 30-35 HRC
19BAA125	Мера твердости 60-65 HRC
19BAA126	Мера твердости 90-95 HRB
19BAA128	Мера твердости 64-69 HR30N
19BAA129	Мера твердости 74-79 HR30T
19BAA112	Защитный кожух

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA072 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
264-504-5 D	Принтер DP-1 VR
810-037	Круглый стол Ø 180 мм
810-038	Круглый стол Ø 250 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
810-042	Призма Ø 10 мм, ширина паза 8 мм, 120°
810-029	Призма, длина 400 мм, ширина паза 50 мм, 120°
810-030	Призма (с алмазной заточкой для Super-Rockwell)
810-043	Призма (Ø 12 мм)
810-044	Призма (Ø 5,5 мм)
810-026	Специализированный стол Jominy-Test
810-027	Регулируемая опора (длина 250 мм)

Дополнительные меры твердости по заказу.

Расходные материалы:

№	Наименование
19BAA097	Лампа



810-257D

Модель	АТК-600
№	810-257D
Тип	Rockwell / Super Rockwell
Предварительная нагрузка (Н)	98,07 / 29,42
Полная нагрузка (Н)	588,4; 980,7; 1471; 147,1; 294,2; 441,3
Перемещение стола	Ручной
Процесс загрузки	Автоматический (ввод, длительность, вывод)
Эффективный период	Регулируемый
Дисплей	ЖК-дисплей (четырёхразрядный)
Разрешение	
Rockwell / Super Rockwell	0,1 / 0,2
Макс. высота детали	140 мм
Макс. ширина детали	122 мм
	(от центра шарикового наконечника)
Вывод данных	RS-232 C / DIGIMATIC / Centronics
Размеры (Д x Ш x В)	210 x 486 x 720 мм
Масса	42 кг

Твердомер Micro-Vickers Модель HM-100

- Стационарный твердомер изготовлен в соответствии со стандартами ISO 6507 и JIS B7725.
- Стационарный твердомер Micro-Vickers с проверкой по шкале Викерс в диапазоне HV 0.01 – HV 1.
- Подсоединяется до 3 объективов, которые могут быть использованы в процессе измерений (кроме HM-101).
- Может быть подсоединен индентор Клоор.
- Система ручного переключения системы линз.

Серия 810



810-124D



810-126D

Модель	HM-112
Управление с сенсорной ЖК панели	●
Определение диагоналей D1 и D2	●
Определение значений твердости	●
Определение положения базы по XY	●
Тестовые условия, такие, как: прикладываемая нагрузка или время приложенной нагрузки	●
Оценка допусков	●
Компенсация при измерениях цилиндрических и сферических деталей	●
Переключатель автоматической системы линз	–
Перевод в другие шкалы твердости:	Мягкие материалы: HV, HK, HBS, предел прочности на разрыв, HRA, HRB, HRF, HRG, HR15T, HR30T, HR45T Твердые материалы: HV, HK, HS, HBS, предел прочности на разрыв, HRA, HRC, HRD, HR15N, HR30N, HR45N
Статистические функции	Количество значений, max, min, среднее, отклонение, ULL, LL, стандартное отклонение, количество OK/±NG вычислений, хранение и редактирование 256 значений

Нагрузка (H)

	HM-101	HM-112
98.07 x 10 ⁻³ /HV0.01; 0.2452/HV0.025; 0.4903/HV0.05; 0.9807/HV0.1; 1.961/HV0.2; 2.942/HV0.3; 4.903/HV0.5; 9.807/HV1	●	●

Модель №	HM-101	HM-112
	810-124D	810-126D
Процесс нагрузки	Автоматический (ввод, длительность, вывод)	
Эффективный период	5-30 с (шаг 5 с)	5-90 с (шаг 1 с)
Система линз	10 x; 50 x	10 x; 50 x
Переключение системы линз	Ручной	
Увеличение	100 x; 500 x	100 x; 500 x
Мин. разрешение	0,2 мкм (Объектив 50 x)	0,01 мкм
Определение значений твердости	Стол для измерения по шкале Викерс "сенсорный экран"	
Размеры базы X Y	100 x 100 мм	
Диапазон перемещения	25 x 25 мм	
Цена деления	0,01 мм	0,001 мм (Цифровой)
Макс. размер детали	Высота 95 мм; глубина 150 мм (от центра наконечника)	
Наблюдение через	Микрометрический окуляр	
Вывод данных	–	RS-232 C / DIGIMATIC / Centronics
Размеры (Д x Ш x В)	Основной блок 410 x 600 x 590 мм	
Масса	Основной блок 42 кг	

В комплект входят:

№	Наименование
810-617	Объектив 10 x
810-619	Объектив 50 x
19BAA058	Алмазный наконечник
810-011	Стол XY (HM-101)
810-074	Стол XY (HM-112)
810-016	Тиски, макс. ширина 45 мм
10BAA445	Адаптер для CCD камеры
19BAA109	Защитный чехол
19BAA007	Мера твердости (700 HV0.3)
–	Стол для измерения твердости по шкале Викерс (HM-101)
–	Встроенная галогенная лампа (6 В/20 Вт) (все модели)
–	Уровень

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA058 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
810-616	Объектив 5 x*
810-617	Объектив 10 x*
810-618	Объектив 20 x*
810-619	Объектив 50 x*
810-620	Объектив 100 x*
* устанавливаются на заводе-изготовителе	
810-012	Стол XY 50 x 50 мм, Размеры стола 125 x 125 мм
810-017	Тиски, макс. ширина 100 мм
810-013	Держатель для тонких деталей (макс. толщина 5 мм)
810-014	Держатель для проволоки, горизонтальный (макс. Ø 3,2 мм)
810-015	Держатель для проволоки, вертикальный (макс. Ø 3,2 мм)
810-018	Поворотный стол
810-019	Регулируемая призма (горизонтальная / вертикальная)
810-020	Универсальный фиксатор образца
810-085	Регулируемый фиксатор образца, для тонких пластин

Дополнительные меры твердости по дополнительному запросу.
Программное обеспечение с камерой для измерений и расчетов по дополнительному запросу.

Твердомер Micro-Vickers Модель HM-200

- Стационарный твердомер изготовлен в соответствии со стандартами ISO 6507 и JIS B7725.
- Многофункциональный.
- Встроенный жидкокристаллический монитор с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Модель оснащена моторизованной и ручной системой смены объективов.
- Величина нагрузки обеспечивается не подбором "грузов", а встроенным электромагнитным устройством прикладываемой нагрузки.
- Револьверная головка может быть оснащена четырьмя линзами и двумя инденторами (Кnoop / Vickers).
- Объективы обеспечивают большое рабочее расстояние.
- Порт для камеры.
- Нагрузка от HV 0,00005 до HV 2 (зависит от модели).

В комплект входят:

№	Наименование
19BAA407	Окуляр 10 х
19BAA440	Объектив 100 х (только HM-221)
19BAA439	Объектив 50 х
810-617	Объектив 10 х
19BAA058	Алмазный наконечник Викерс (HM-211)
19BAA059	Алмазный наконечник Викерс (HM-221)
810-074	Цифровой стол XY
810-016	Тиски, макс. ширина 51 мм
938905	Оптический зеленый фильтр
11BAA961	Защитная крышка для окуляра
19BAA522	Адаптер для камеры
02DEA471	Защитный кожух
19BAA007	Мера твердости (700 HV0,3)
938882	2 Батареи (SR-44)
19BAA207	Галогенная лампа (12 В/50 Вт)

- С моторизованным и ручным переключением системы линз в стандартном исполнении



- Линзы и инденторы
Макс. 4 линзы и макс. 2 индентора (Кnoop и Vickers)

Серия 810



810-352D



810-353D с камерой и монитором (дополнительные принадлежности)

Полное усилие						HM-211	HM-221
	HV	HV0.00005	HV0.0001	HV0.0002	HV0.0003	HV0.0005	-
gf	0.05	0.1	0.2	0.3	0.5		
mN	0,4903	0,9807	1,961	2,942	4,903		
HV	HV0.001	HV0.002	HV0.003	HV0.005		-	●
gf	1	2	3	5			
mN	9,807	19,61	29,42	49,03			
HV	HV0.01	HV0.02	HV0.03	HV0.05	HV0.1		
gf	10	20	30	50	100		
mN	98,07	196,1	294,2	490,3	980,7	●	●
HV	HV0.2	HV0.3	HV0.5	HV1		●	●
gf	200	300	500	1000			
mN	1961	2942	4903	9807			
HV	HV2					-	●
gf	2000						
mN	19610						

Может быть установлено другое усилие.

Твердомер Micro-Vickers HM-200

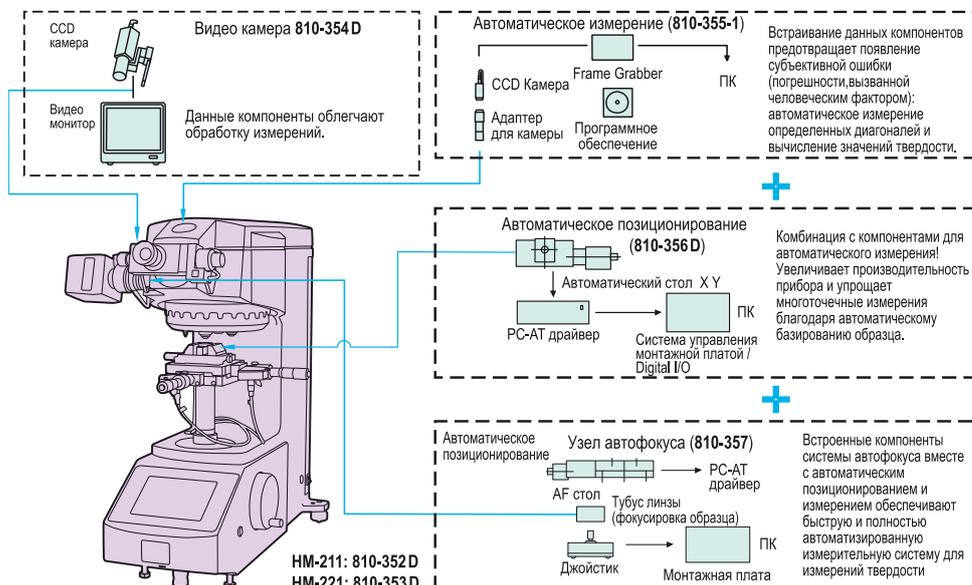
Модель №	HM-211 810-352 D	HM-221 810-353 D
Процесс загрузки	Автоматический (ввод, длительность, вывод)	
Выбор нагрузки	С помощью сенсорного ЖК-дисплея	
Механизм нагрузки	Электромагнитный	
Эффективный период	1-999 с (шаг: 1 с)	
Механизм револьверной головки	Автоматический или Ручной	
Макс. количество линз	4	
Макс. количество инденторов	2 (1 шт. стандартно / 1 шт. дополнительно)	
Объектив (стандартная принадлежность)	10 x; 50 x	10 x; 50 x; 100 x
Окуляр (стандартная принадлежность)	10 x	
Рабочее расстояние объектива	10 x = 5,6 мм / 50 x = 1,1 мм / 100 x = 2,5 мм	
Размер базы	100 x 100 мм	
Диапазон перемещения	25 x 25 мм	
Мин. разрешение, стол	1 мкм (встроенные микрометрические головки)	
Макс. размер детали	Высота 133 мм; ширина 160 мм (от центра наконечника)	
Макс. вес детали	20 кг включая стол и тиски	
Дисплей	Сенсорная ЖК-панель	
Вывод данных	RS-232 C, Parallel (Centronics), DIGIMATIC	
Размеры (Д x Ш x В)	Основная часть 400 x 600 x 640 мм	
Масса	Основная часть 43 кг	



Функции сенсорной панели и дисплея

Перевод значений твердости:	SAE-стол, ASTM стол, DIN 50 150, BS i860, Mitutoyo
Диагонали D1 / D2:	макс. 5 разрядов
Разрешение:	для объективов $\geq 50 \times 0,01$ мкм / для объективов $< 50 \times 0,1$ мкм
Обзор отображаемых данных / значений	<ul style="list-style-type: none"> • Значение твердости макс. 4 разряда, мин. 0,1 HV/HK • Нагрузка • Индентор (HV/HK) • Процесс ввода / эффективный период / вывод • Вычисление состояния допусков – NG / GO / +NG • Положение стола X / Y • Компенсация измеренного значения при измерении цилиндрических и сферических поверхностях • Общая компенсация измеренных значений (offset) • Расположение револьверной головки • Перевод в другие шкалы твердости • Статистические функции
Языки дисплея:	немецкий, японский, английский, французский, итальянский, испанский

Дополнительные принадлежности для расширения возможностей прибора и оптимизации измерений



Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
810-616*	Объектив 5 x W.D. 13,5 мм
810-618*	Объектив 20 x W.D. 1,8 мм
19BAA440*	Объектив 100 x W.D. 2,5 мм
19BAA061**	Индентор Кпоор для HM-211
19BAA062**	Индентор Кпоор для HM-221
810-017	Тиски, макс. ширина 100 мм
810-013	Держатель для тонких деталей, макс. толщина 5 мм
810-014	Держатель проволоки, горизонтальный \varnothing 0,4–3 мм
810-015	Держатель проволоки, вертикальный \varnothing 0,4–3 мм
810-019	Регулируемая призма, ширина паза 37 мм, горизонтально: $\pm 25^\circ$, вертикально: $\pm 15^\circ$
810-020	Универсальный фиксатор образца до 30 мм
810-018	Поворотный стол (цена деления шкалы 1°)
810-084	Универсальный поворотный держатель образца: Макс. высота образца 30 мм Макс. \varnothing образца 38 мм
810-085	Универсальный держатель тонколистных образцов: Макс. толщина образца 3 мм Макс. ширина образца 56 мм
264-504-5 D	Принтер DP-1 VR
936937	Сигнал для DP-1 VR

* Необходима установка инженерами Mitutoyo.

** Приспособление только для Кпоор, поставляется с сертификатом об инспекции (дополнительная принадлежность).

Дополнительные меры твердости по заказу!

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
810-354 D	CCD видео камера с внешним экраном
810-355-1	CCD видео камера для подсоединения к компьютеру и программным обеспечением VL-Пак
810-356 D*	Автоматический стол XY
810-357*	Узел автофокуса в добавлении к столу XY

* базируется на 810-355-1

Твердомер VICKERS Модель AVK

В комплект входят:

№	Наименование
810-064	Объектив 10 х
19BAA060	Алмазный наконечник
810-039	Плоский стол Ø 64 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
19BAA219 D	Встроенная галогенная лампа
19BAA110	Защитный чехол
19BAA016	Мера твердости (720 HV 10)
–	Стол для измерения по шкале Викерс
–	Уровень

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA060 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
810-037	Круглый стол Ø 180 мм
810-038	Круглый стол Ø 250 мм
810-017	Тиски, макс. ширина 100 мм

Дополнительные меры твердости по запросу.

- Стационарный твердомер для измерений твердости по шкале Vickers – экономически выгодная и простая в модель твердомера!
- Измерение диагоналей происходит с помощью аналогового измерительного микроскопа, а считывание значений твердости с внешней таблицы Vickers.

Серия 810



810-160 D

Модель	AVK-C0
№	810-160 D
Нагрузка (Н)	9,807; 49,03; 98,07; 196,1; 294,2; 490,3
Процесс загрузки	Автоматический (ввод, длительность, вывод)
Эффективный период	Регулируемое 5 – 30 сек (шаг 5 сек)
Объектив	10 х
Увеличение	100 х
Мин. разрешение	1 мкм
Макс. размер детали	Высота 205 мм / ширина 165 мм (от центра наконечника)
Наблюдение через	Микрометрический окуляр
Источник питания	230 В, 50 Гц
Размеры (Д x Ш x В)	200 x 705 x 600 мм
Масса	50 кг

Твердомер VICKERS + Brinell Модель HV

- Стационарный твердомер оснащен поворотной револьверной головкой, которая позволяет производить переключение между инденторами и объективами с помощью дисплейного блока.
- Дисплейный блок вынесен отдельно от основного блока стационарного твердомера, обеспечивая тем самым эргономичное и удобное использование.
- Все главные функции представлены в простом и наглядном сенсорном ЖК-дисплее.
- Для измерений применяются два объектива.
- Простой и быстрый статистический анализ результатов измерений.

Серия 810



810-163 D



HV-112 / HV-114

Модель	HV-112 / HV-114
Управление с сенсорной ЖК панели	●
Определение диагоналей D1 и D2	●
Определение значений твердости	●
Тестовые условия, такие, как: прикладываемая нагрузка или время приложенной нагрузки	●
Определение состояния допусков	●
Компенсация измеренных значений при измерении цилиндрических или сферических поверхностей	●
Управление автоматической замены линз	●
Перевод в другие шкалы твердости:	Мягкие материалы: HV, HK, предел прочности на разрыв, HRA, HRB, HRF, HRG, HR15T, HR30T, HR45T Твердые материалы: HV, HK, HS, HBS, предел прочности на разрыв, HRA, HRC, HRD, HR15N, HR30N, HR45N
Статистические функции	Количество значений, max, min, среднее, разброс, ULL, LL, стандартное отклонение, количество OK±NG вычислений, хранение и редактирование 256 значений

Модель №	HV-112	HV-114
	810-163 D	810-165 D
Полное усилие (Н)	1,961; 2,942; 4,903; 9,807; 24,51; 49,03; 98,07; 196,1	9,807; 19,61; 29,42; 49,03; 98,07; 196,1; 294,2; 490,3
Процесс загрузки	Автоматический (ввод, длительность, вывод)	
Эффективный период	5 – 99 сек (шаг 1 сек)	
Объектив	20 x, 10 x	
Переключение объективов	Моторизованное	
Увеличение	200 x, 100 x	
Мин. разрешение	0,1 мкм	
Макс. размер детали	Высота 210 мм / ширина 170 мм от центра	
Наблюдение через	Измерительный окуляр	
Дисплей	Сенсорный ЖК-дисплей	
Вывод данных	RS-232 C / Centronics / DIGIMATIC	
Размеры (Д x Ш x В)	Основной блок: 245 x 515 x 840 мм	
Масса	Основной блок: 57 кг	

В комплект входят:

№	Наименование
810-617	Объектив 10 x
810-618	Объектив 20 x
19BAA060	Алмазный наконечник
810-039	Плоский стол Ø 64 мм
810-040	Призма Ø 40 мм, ширина паза 30 мм, 120°
810-041	Призма Ø 40 мм, ширина паза 6 мм, 90°
19BAA219	Встроенная галогенная лампа (6 В, 20 Вт)
19BAA016	Мера твердости (720 HV 10)
19BAA110	Защитный чехол

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA060 D	Алмазный наконечник (с сертификатом MPA)
810-616	Объектив 5 x*
810-619	Объектив 50 x*
* устанавливаются на заводе-изготовителе	
19BAA063	Алмазный наконечник Кпоор
810-012	Стол XY 50 x 50 мм, Размеры стола 125 x 125 мм
810-016	Тиски, макс. ширина 45 мм
810-017	Тиски, макс. ширина 100 мм
810-037	Круглый стол Ø 180 мм
810-038	Круглый стол Ø 250 мм
19BAA445	Адаптер для CCD камеры

Дополнительные принадлежности для измерений твердости по шкале Brinell: по дополнительному запросу

Дополнительные меры твердости по заказу.
Приспособления для внешнего мониторинга при измерениях диагоналей: HV-113 и HV-115 по дополнительному запросу.

Программное обеспечение с камерой для измерений и расчетов по дополнительному запросу.

Гидравлический твердомер Brinell АВК-1

- АВК-1 – это модель твердомера, который легок в использовании и обладает весьма высокой точностью. Он применяется для измерений твердости литейных и кованных изделий, сырья, и специальных сталей.
- Рукоятка для вертикального перемещения стола с усиленными осевыми подшипниками обеспечивает мягкое движение.
- Прикладываемая нагрузка может распределяться в диапазоне 4903 Н (500 kgf) и 29420 Н (3000 kgf). В зависимости от измеряемой поверхности могут применяться инденторы двух типоразмеров (10 мм и 5 мм).

Серия 810

В комплект входят:

№	Наименование
–	Груз для 4903 Н (500 Kgf) (1 шт.)
–	Груз для 2452 Н (250 Kgf) (2 шт.)
–	Груз для 9807 Н (1000 Kgf) (2 шт.)
–	Твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
–	Твердосплавный шарик Ø 10 мм (1 шт.)
–	Стол Ø 68 мм (1 шт.)
–	Призма (1 шт.)
–	Микроскоп 20x (1 шт.)
–	Защитный чехол
–	Стол для измерений твердости по шкале Brinell

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
19BAA162	Сменный твердосплавный шарик Ø 5 мм (1 шт.)
19BAA163	Сменный твердосплавный шарик Ø 10 мм (1 шт.)
19BAA166 D	Мера твердости 200 НВ



810-265-1

Модель		АВК-1
№		810-265-1
Полное усилие	Н	4903, 7355, 9807, 14710, 19614, 24517, 29420
	Kgf	500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000
Изменение нагрузки		Ручной (замена весов)
Процесс загрузки		Ручной (ввод, длительность, вывод)
Макс. высота детали		200 мм
Макс. ширина детали		155 мм
Размеры (Д x Ш x В)		430 x 510 x 1100 мм
Масса		прибл. 180 кг

Портативный твердомер Shore

- Для измерения твердости резины, эластичных материалов и пластика.

Серия 811

Аналоговые модели

- Дизайн с высокой стойкой и компактный дизайн
- Измерение твердости по шкале Shore "A" и "D"



811-331



811-335-01

№	Дизайн с высокой стойкой		Компактный дизайн	
	811-331	811-333	811-335-01	811-337-01
Изменяемый материал	стандартный каучук мягкий пластик	твердая резина твердый пластик	стандартный каучук мягкий пластик	твердая резина твердый пластик
Стойка	A	D	A	D
Стандарт	JIS K 7215, JIS K 6253, ISO 868, ISO 7619, ASTM D 2240			
Форма индентора	Усеченный конус	Конус	Усеченный конус	Конус
Радиус индентора	–	0,1 ± 0,012 мм	–	0,1 ± 0,012 мм
Диаметр индентора	Ø 0,79 мм	–	Ø 0,79 мм	–
Цена деления	1 градус / циферблат с указателем максимума			
Диаметр стойки	Ø 18 мм		Ø 18 мм	
Масса	320 г		300 г	



64AAA964

Измерение твердости по шкале Shore "A":

Диапазон шкалы: 0–100 Shore A
Диапазон измерений: 10– 90 Shore A

Измерение твердости Shore "D":

Диапазон шкалы: 0–100 Shore D
Диапазон измерений: 20– 90 Shore D

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
811-019	Измерительный штатив для 811-331
811-012	Измерительный штатив для 811-333
811-013	Измерительный штатив для 811-335-01
811-014	Измерительный штатив для 811-337-01
64AAA964	Набор мер твердости (резина) Твердость 30, 60, 90 Shore "A"
64AAA590	Набор мер твердости (резина) Твердость 20, 40, 80 Shore "D"

Другие принадлежности по дополнительному запросу.

Портативный твердомер Shore

- Для измерения твердости резины, эластичных материалов и пластика.

Функции	Серия 811
Вывод данных	●
ON / OFF	●
DATA / HOLD	●
Установка нуля	●

Измерение твердости Shore "A":

Диапазон шкалы: 0–100 Shore A
Диапазон измерений: 10– 90 Shore A

Измерение твердости Shore "D":

Диапазон шкалы: 0–100 Shore D
Диапазон измерений: 20– 90 Shore D

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905693	Соединительный кабель (1 м)
905694	Соединительный кабель (2 м)
19BAA406	Процессор для обработки данных (принтер)
811-019	Измерительный штатив для 811-332
811-012	Измерительный штатив для 811-334
811-013	Измерительный штатив для 811-336-01
811-014	Измерительный штатив для 811-338-01
64AAA964	Набор мер твердости (резина) Твердость 30, 60, 90 Shore "A"
64AAA590	Набор мер твердости (резина) твердость 20, 40, 80 Shore "D"

Другие принадлежности по дополнительному запросу.

Серия 811

Цифровые модели

- Дизайн с высокой стойкой и компактный дизайн
- Измерение твердости по шкале Shore "A" и "D"



811-332



811-338-01

№	Дизайн с высокой стойкой		Компактный дизайн	
	811-332	811-334	811-336-01	811-338-01
Измеряемый материал	стандартный каучук мягкий пластик	твердая резина твердый пластик	стандартный каучук мягкий пластик	твердая резина твердый пластик
Стойка	A	D	A	D
Стандарт	JIS K 7215, JIS K 6253, ISO 868, ISO 7619, ASTM D 2240			
Форма индентора	Усеченный конус	Конус	Усеченный конус	Конус
Разрешение	0,5 градус / цифровой дисплей с функцией блокировки и DIGIMATIC выходом			
Диаметр стойки	Ø 18 мм		Ø 18 мм	
Масса	310 г		прибл. 290 г	



64AAA964

Портативный твердомер "HARDMATIC" HH-411

- "HARDMATIC" HH-411 – это легкий портативный прибор для контроля твердости на металлических изделиях.
- Он работает по принципу отскока шарика (согласно ASTM A 956).
- Компактный прибор обработки данных может носиться как наручные часы.
- Измерения проводятся по шкале твердости L (значения Leeb), однако, перевод в любую другую шкалу (Виккерс, Бринелль, Роквелл В, Роквелл С, Шор HS) не вызывает затруднений.
- Также, дисплей автоматически показывает OK/NG при включенной функции оценки допусков.
- Функция памяти на 1800 измеренных значений.
- Автоматическая угловая компенсация.

Серия 810

Цифровая модель



810-298

Модель	HH-411
№	810-298
Значение твердости	По шкале L (Leeb)
Индентор	Твердосплавный шарик тип D
Функции	Перевод данных в другие шкалы твердости
	Rockwell C
	Rockwell B
	Vickers
	Shore
Предел прочности на разрыв	499 – 1996 МПа
Brinell	20 – 894 НВ
	Компенсация при измерении в зависимости от расположения индентора, Оценка состояния допуска, Величина смещения, хранение данных 1800 измерений, Статистический анализ (среднее значение, макс. значение, мин. значение, стандартное отклонение), Внутренний счетчик измерений
Вывод данных	RS-232 C / DIGIMATIC
Источник питания	Сетевой адаптер или батарея LR6 (2 шт.)
Размеры	Ø 28 x 175 мм (Измерительный блок) / 70 x 110 x 35 мм (Дисплей)
Масса	120 г (Измерительный блок) / 200 г (Дисплей)



Пример использования

Требования к шероховатости поверхности и минимальной толщине детали

- 1) Поверхность
Поверхность образца должна иметь шероховатость Ra 10 мкм или менее
- 2) Минимальная толщина / масса
Минимальная толщина 5 мм
Минимальная масса не менее 5 кг.
Другие образцы измеряются только после подготовки (например, помещением образца на гранитную плиту).

В комплект входят:

№	Наименование
810-287	Индентор
19BAA450-01	Устройство обработки данных
19BAA457	Сферический наконечник
19BAA451	Опорное кольцо Ø 22 мм
–	Батарея (2 шт.)
19BAA258	Чистящая щетка
19BAA452	Опорное кольцо Ø 14 мм
19BAA265	Мера твердости HLD 800
–	Футляр из искусственного материала
19BAA460	Кабель детектора

Портативный твердомер "HARDMATIC" HH-411

- Широкое разнообразие инденторов.
- В добавлении к стандартному индентору (тип D), пользователь может выбрать другой подходящий индентор в зависимости от задачи измерения.
- Тип DC: для измерений в ограниченном пространстве, например, внутренняя поверхность труб.
- Тип D+15: узкий дизайн, например, для измерений в пазах и канавках.
- Тип DL: для измерений на узких поверхностях, таких как, сварных швах или профиль эвольвенты.

Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
264-504-5D	Мини-процессор "DIGIMATIC" DP-1 VR
937387	Соединительный кабель DIGIMATC (1 м)
09EAA069D	Бумага для принтера DP-1 VR
19BAA238	Соединительный кабель RS-232 C
526688D	AC-Сетевой адаптер
19BAA243	Мера твердости 880HLD (Ø 115 мм, t33 мм, 3,7 кг)
19BAA244	Мера твердости 830HLD (Ø 115 мм, t33 мм, 3,7 кг)
19BAA245	Мера твердости 730HLD (Ø 115 мм, t33 мм, 3,7 кг)
19BAA246	Мера твердости 620HLD (Ø 115 мм, t33 мм, 3,7 кг)
19BAA247	Мера твердости 520HLD (Ø 115 мм, t33 мм, 3,7 кг)
19BAA248	Опорное кольцо для выпуклых цилиндрических поверхностей (от R10 до 20 мм): для инденторов типа D и DC
19BAA249	Опорное кольцо для вогнутых цилиндрических поверхностей (от R14 до 20 мм): для инденторов типа D и DC
19BAA250	Опорное кольцо для вогнутых сферических поверхностей (от R10 до 27,5 мм): для инденторов типа D and DC
19BAA251	Опорное кольцо для выпуклых сферических поверхностей (от R13,5 до 20 мм): для инденторов типа D и DC
19BAA457	Твердосплавный шарик Для инденторов типа D, DC и D+15
19BAA458	Ударное приспособление для типа DL
810-287	Детектор UD-411 Тип D пригл. Ø 28 x 175 мм, пригл. 120 г (Опорное кольцо Ø 22 мм)
810-288	Детектор UD-412 Тип DC пригл. Ø 22 x 85 мм, пригл. 50 г (Опорное кольцо Ø 22 мм)
810-289	Детектор UD-413 Тип D+15 пригл. Ø 28 x 190 мм, пригл. 130 г (Опорное кольцо Ø 11 мм)
810-290	Детектор UD-414 Тип DL пригл. Ø 28 x 230 мм, пригл. 140 г (Опорное кольцо Ø 4 мм)



Способ применения



810-289



810-290



810-288

810-288: UD-412

Применение: Подходит для измерений на внутренних поверхностях цилиндрических деталей, таких как, трубы. Индентор имеет короткий корпус, тем самым гарантирует высокую стабильность при измерениях.

810-289: UD-413

Применение: Подходит для измерений твердости в узких канавках.

810-290: UD-414

Применение: Подходит для измерений пазов, канавок, зубчатых колес, сварных швов и т. п.