



## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТВЕРДОМЕРЫ (ПО МЕТОДАМ БРИНЕЛЛЯ, РОКВЕЛЛА И ВИККЕРСА) ТИПА ИТБРВ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

**Универсальные твердомеры типа ИТБРВ** позволяют проводить испытания по нескольким методам: Бринелля, Роквелла и Виккерса без смены грузовой подвески. Твердомеры ИТБРВ служат для измерения твердости мягких и твердых сплавов черных и цветных металлов, в том числе закаленных и незакаленных, подшипниковых сталей, графита с нагрузкой до 187,5 кгс в соответствии с ГОСТ 9012-59, 9013-59, 2999-75.

Определение твердости осуществляется путем погружения наконечника (индентора) в исследуемую поверхность образца с последующим определением глубины погружения или размера отпечатка. Значение твердости Роквелла отображается на аналоговом циферблате или на ЖК-дисплее. Расчет твердости по методам Бринелля или Виккерса производится самостоятельно по таблицам твердости или автоматически микропроцессорным блоком.

Универсальные твердомеры ИТБРВ поставляются в трех модификациях, отличающихся способом нагружения, наличием аналоговой шкалы или микропроцессорного блока.

Стандартный комплект поставки универсального твердомера ИТБРВ включает в себя:

большой и малый плоские столы;  
 V-образный стол;  
 стальные сферические инденторы (диаметр 1,588 мм; 2,5 мм и 5,0 мм);  
 алмазный конический индентор НК (с углом при вершине 120 гр.);  
 алмазный индентор пирамидальной формы НП (с углом 136 град. между противоположными гранями);  
 встроенный измерительный микроскоп (с объективами 2,5x и 5,0x);  
 стандартизированные меры твердости.  
 По дополнительному запросу возможна поставка сферических инденторов (φ3,175; 6,35; 12,7 мм) для проведения испытаний пластмасс в соответствии с ГОСТ 24622-91.

Твердомеры типа ИТБРВ внесены в Государственный реестр средств измерений России № 85847-22 и Республики Казахстан № KZ.02.03.06856-2015/60665-15, имеют необходимые сертификаты и свидетельства.



ИТБРВ-187,5-А



ИТБРВ-187,5-М



ИТБРВ-187,5-АМ

Модификация		ИТБРВ-187,5-М	ИТБРВ-187,5-АС
Шкалы твердости:	- Бринелля		НВ
	- Роквелла	HRA, HRB(W), HRC	
	- Виккерса	HV	
Диапазон нагрузок по шкалам Бринелля, Н (кгс)		от 306,5 (31,2) до 1839 (187,5)	от 153,0 (15,6) до 1839 (187,5)
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Бринелля, %		±1,0	
Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля		от 8 до 450 НВ	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении твердости по шкалам Бринелля, %		±3,0	
Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н (кгс)	- предварительные	98,07 (10,0)	
	- основные	588,4 (60,0); 980,7 (100,0); 1471 (150,0)	
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %	- предварительные	±2,0	
	- основные	±0,5	
Диапазон измерений твердости по шкалам Роквелла / Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении твердости по шкалам Роквелла, %		от 70 до 93 HRA / ±1,2	
		от 25 до 80 включ. HRB(W) / ±3,0	
		св. 80 до 100 включ. HRB(W) / ±2,0	
		от 20 до 35 включ. HRC / ±2,0	
		св. 35 до 55 включ. HRC / ±1,5	
		св. 55 до 70 включ. HRC / ±1,0	
Диапазон нагрузок по шкалам Виккерса, Н (кгс)		от 294,2 (30) до 980,7 (100)	от 49,03 (5) до 980,7 (100)
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок по шкалам Виккерса, %		±1,0	
Диапазон измерений твердости по шкалам Виккерса		от 8 до 2000 HV	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении твердости по шкалам Виккерса, %		±3,0	
Характеристики системы анализа изображения (САИ):	- диапазон увеличения	от 20x до 200x	
	- матрица, Мпикс	2	
	- разрешение, пикс	1600x1280	
Диапазон времени выдержки, с	- Бринелля	от 0 до 180	
	- Роквелла	от 0 до 99	
	- Виккерса	от 0 до 60	
Максимальное расстояние от центра индентора до стенки твердомера, мм		200	
Общее увеличение оптической системы		37,5x; 25x 75x; 50x	
Габаритные размеры твердомера, мм, не более *	- длина	680	720
	- ширина	490	520
	- высота	800	950
Масса, кг, не более*		100	
Электропитание, В/Гц		220/50	
Потребляемая мощность, Вт		400	

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93