

ИНДУКТИВНЫЕ И МАГНИТОПОРОШКОВЫЕ ДИНАМОМЕТРЫ СЕРИИ WB/PB 115

Характеристики

- - 4 модели с максимальным крутящим моментом от 50 Н·м до 200 Н·м -
- - Мощность: от 5 кВт до 30 кВт
- - Стабильный тормозной момент, без скачков
- - Низкий момент инерции
- - Низкий остаточный момент
- - Работа в любом направлении вращения
- - Измерение тормозного момента
- - Высокая частота вращения
- - Определение крутящего момента с нулевой частоты вращения (для порошковых динамометров)
- - Встроенный оптический датчик частоты вращения

Описание

Индуктивные динамометры (серии WB) идеально подходят для испытаний при высокой частоте вращения вала, а также при работе в среднем и высоком диапазоне мощностей.

Индуктивные динамометры обеспечивают увеличение крутящего момента, пропорционально увеличению вращения вала, достигая максимального крутящего момента при номинальной скорости. Динамометры имеют низкую инертность, из-за небольшого диаметра ротора. Охлаждение происходит посредством циркуляции воды, которая проходит внутри статора. Такая система обеспечивает

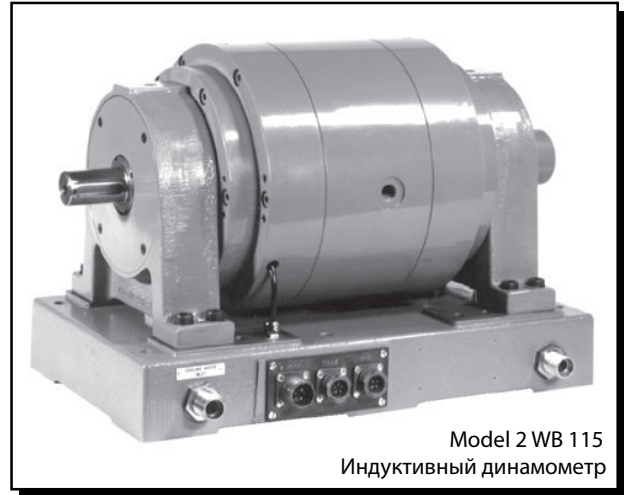
поддержание высокой мощности (макс. 30 кВт)

Магнитопорошковые динамометры (Серии PB) идеально подходят для испытаний при низкой и средней частоте вращения вала, а также при работе в среднем и высоком диапазоне мощностей. Определение крутящего момента с нулевой скорости. Водяное охлаждение обеспечивает поддержание высокой мощности

Оба вида динамометров (WB и PB) обеспечивают точность от $\pm 0.3\%$ до $\pm 0.5\%$.

Практическое применение

Динамометры серии WB/PB 115 позволяют выполнять испытания на приводящих элементах. Таких как: шаговый двигатель, серводвигатель, миниатюрный двигатель, бормашина, небольшой вентилятор, короткий редуктор, пневматическое оборудование, гидравлические трансмиссии.



Model 2 WB 115
Индуктивный динамометр

Системы испытания двигателей

Программное обеспечение Magtrol M-TEST 5.0 современная программа для моторных испытаний основанная на операционной системе Windows®. Magtrol M-TEST 5.0 используется с управляющим контроллером Magtrol DSP6001, программное обеспечение предоставляет контроль над любым типом динамометров. последовательность испытаний происходит в определенном порядке который обеспечивает максимальную точность и эффективность. Данные, собираемые программой, могут быть записаны, отображены и распечатаны в табличном или графическом формате, а также легко перенесены в электронную таблицу.

Написанная в LabVIEW™, M-TEST 5.0 применима к испытанию различных моторов во множестве конфигураций. Потому что приспособляемость LabVIEW позволяет довольно легко

получать данные с различных источников, контролировать мощность мотора, а также предоставляет звуковую/визуальную индикацию.

Magtrol M-TEST 5.0 идеальное программное обеспечение для моделирования нагрузки, периодичности испытуемого устройства и кривой нагружения. С возможностью записи данных и дублирования испытаний, программа отлично подходит для использования в лабораториях. Испытания могут быть запрограммированы и сохранены для последующего использования, позволяя сохранить драгоценное время на производстве и входном/выходном контроле.

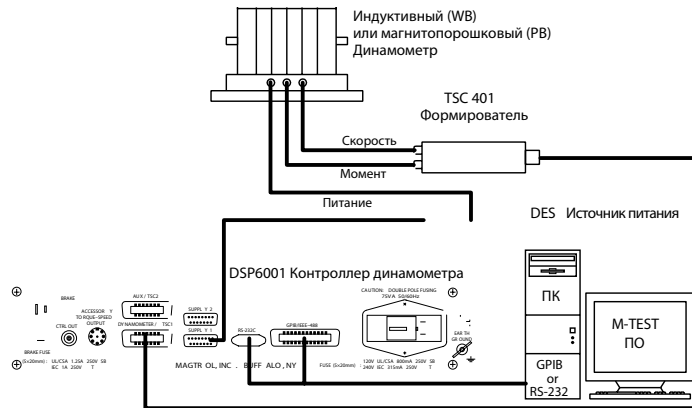
Компания magtrol предлагает три типа динамометров-тормозов: гистерезисный, индукционный и магнитопорошковый. каждый тип динамометра имеет свои преимущества и ограничения, и корректный выбор в значительной степени зависит от спецификации задачи пользователя. Гамма динамометров включает более 50 видов различных моделей. Сделать правильный выбор Вам помогут высококвалифицированные специалисты компании Magtrol.

Конфигурация системы

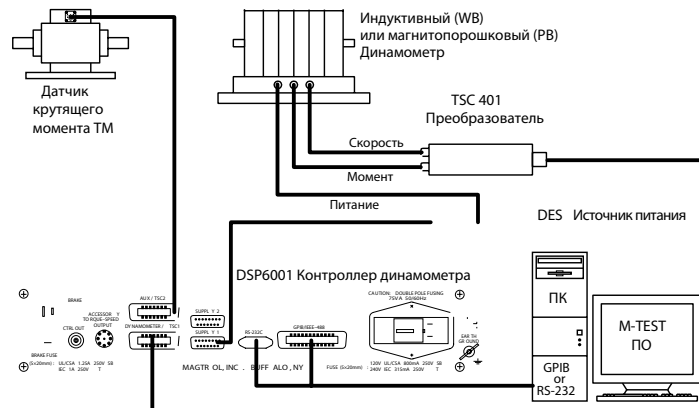
WB/PB 115

Подключение одного динамометра

Динамометры могут быть дополнены различными электронными модулями, такими как: источник питания DES 311, контроллер TSC 401 и высокоскоростной программируемый контроллер динамометра DSP 6001

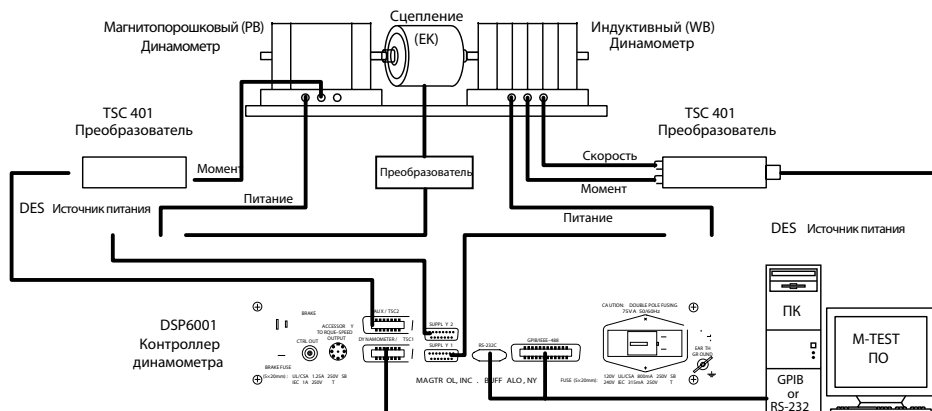


Также компания Magtrol предлагает датчики крутящего момента для более точного измерения крутящего момента и частоты вращения с высокой помехоустойчивостью. В датчиках применяется уникальная система бесконтактного измерения крутящего момента, которая позволяет увеличить срок службы датчика ввиду отсутствия контактных колец.



Установка в тандеме на испытательном стенде

Совместная установка индуктивного (WB) и магнитопорошкового (PB) динамометров позволяет нагружать тестируемый двигатель на более широком диапазоне скоростей (от нулевой до максимальной частоты вращения).



Описание

WB 115

Принцип работы динамометров серии WB.

Индуктивные динамометры серии WB развивают полную мощность на высокой частоте вращения.

Серия 43 предназначена специально для высокооборотистых двигателей, до 22 000 об/мин. Тормозной момент зависит от частоты вращения.

Характеристики динамометров серии WB.

Модель	Номинальный момент		Момент сопротивления		Момент инерции		Мощность кВт	Скорость об/мин	Максимальная Скорость		Ток*
	Н·м	lb·ft	Н·м	lb·in	кг·м ²	lb·ft·s ²			Стандартная версия об/мин	Высокочастотная версия(HS) об/мин	
1 WB 115	50	36.8	0.5	4.43	1.27×10^{-2}	9.36×10^{-3}	15	2865	18,000	22,000	2.5
2 WB 115	100	73.7	1.0	8.85	2.57×10^{-2}	1.89×10^{-2}	30	2865	18,000	22,000	5

* напряжение при 20 °C 30 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

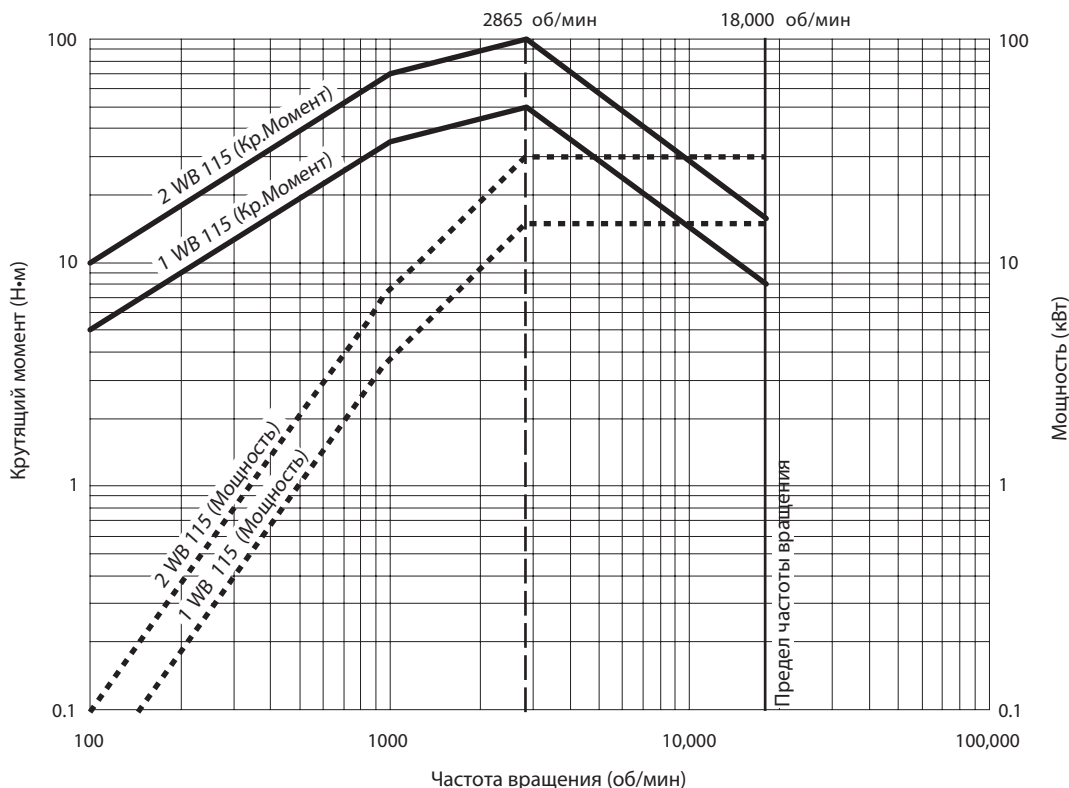
Каждый динамометр серии WB 115 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком частоты вращения.

Расход охлаждающей жидкости

Для всех моделей серии WB: ≈ 30 л/кВт·ч при $\Delta t = 30$ °C (метрич.)
 ≈ 8 гал/кВт·ч при $\Delta t = 86$ °F (США)

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометра серии WB 115



Описание

PB 115

Принцип работы динамометров серии PB

Магнитопорошковые динамометры серии PB содержат, как следует из их названия, магнитный порошок. Ток, проходящий через катушку, создает магнитное поле, которое изменяет свойства порошка, создавая плавный тормозной момент в результате трения между ротором и статором. Магнитопорошковые динамометры обеспечивают нагрузку при нулевой скорости. Чтобы определить стартовый момент, тестируемый элемент может быть загружен в состоянии покоя.

Характеристики динамометров серии PB

Модель	Номинальный момент		Момент сопротивления		Момент инерции		Мощность кВт	Скорость об/мин	Макс. скорость об/мин	Ток*
	Н·м	lb·ft	Н·м	lb·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
1 PB 115	100	73.7	2	17.7	1.24×10^{-2}	9.14×10^{-3}	5	480	3000	2.5
2 PB 115	200	147.5	4	35.4	2.50×10^{-2}	1.84×10^{-2}	10	480	3000	5

* напряжение при 20 °C 30 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

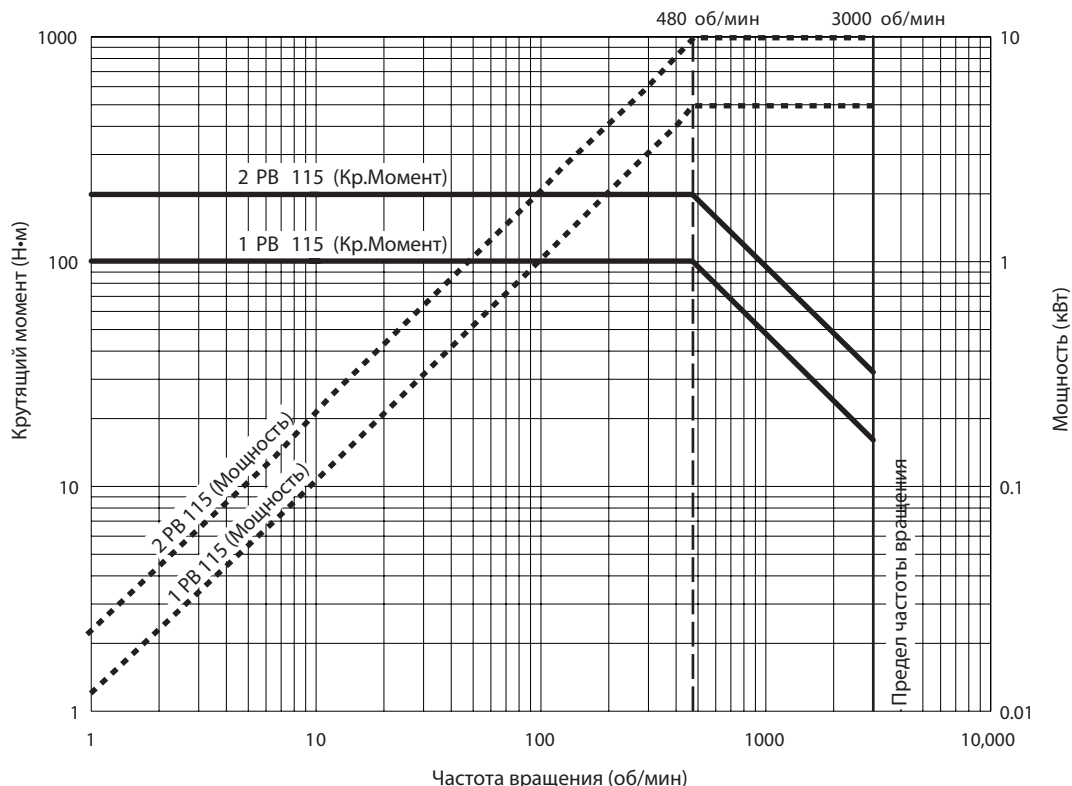
Каждый динамометр серии PB 115 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком скорости. Для лучшей дискретности на низких частотах вращения компания Magtrol опционально предлагает 600 или 6000-битные энкодеры.

Расход охлаждающей жидкости

Для всех моделей ≈ 30 л/кВт·ч при Δt = 30 °C (метрич.)
серии PB: ≈ 8 гал/кВт·ч при Δt = 86 °F (США)

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

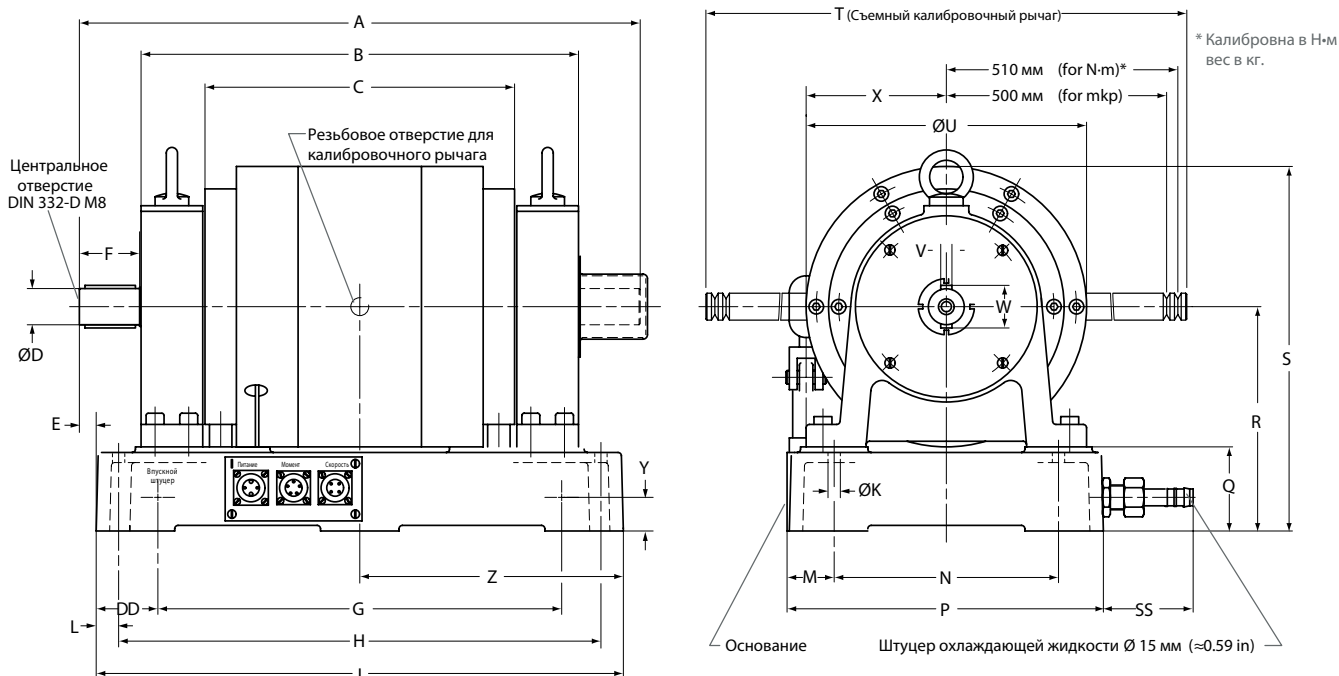
На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометра серии PB 115.



Размеры

WB/PB 115

Размеры динамометра



Примечание:
Оригинальные размеры в метрических единицах измерения (размеры в дюймах округлены до 2 знака после запятой)

Модель	ед.изм.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
1WB 115 / 1PB 115	мм	390	280	166	∅ 32h6	-40	54	360	430	470	∅ 11	20	40	200	280
	дюйм	15.35	11.02	6.54	∅ 1.2598 1.2593	-1.57	2.13	14.17	16.93	18.50	∅ 0.43	0.79	1.57	7.87	11.02
2WB 115 / 2PB 115	мм	500	390	276	∅ 32h6	15	54	360	430	470	∅ 11	20	40	200	280
	дюйм	19.69	15.35	10.87	∅ 1.2598 1.2593	0.59	2.13	14.17	16.93	18.50	∅ 0.43	0.79	1.57	7.87	11.02

Модель	ед.изм.	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	DD	SS	Вес
1WB 115 / 1PB 115	мм	75	200 ±0.1	325	1038	∅ 250	10h9	38	125	30	197	55	80	80 кг
	дюйм	2.95	7.878 7.870	12.80	40.87	∅ 9.84	0.3937 0.3932	1.50	4.92	1.18	7.76	2.17	3.15	176.37 lb
2WB 115 / 2PB 115	мм	75	200 ±0.1	325	1038	∅ 250	10h9	38	125	30	235	55	80	130 кг
	дюйм	2.95	7.878 7.870	12.80	40.87	∅ 9.84	0.3937 0.3932	1.50	4.92	1.18	9.25	2.17	3.15	286.60 lb

Описание

WB/PB 115

Принцип работы динамометров при установке в тандеме

Поскольку характеристики динамометров WB и PB дополняют друг друга, компания Magtrol предлагает вариант совместной установки. Каждый динамометр в соответствии с его собственными характеристиками может работать автономно.

Для совместной установки необходимо электромагнитное сцепление, которое автоматически отключает магнитопоршковый (PB) динамометр на высокой частоте вращения и включает при нулевой.

Характеристики динамометров при установке в тандеме

Модель	Номинальный момент		Момент сопротивления		Момент инерции		Мощность кВт	Скорость об/мин	Макс. скорость об/мин	Ток* А
	Н·м	lb·ft	Н·м	lb·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
2 WB 115 + EK + 1 PB 115	100	73.7	3	26.5	4.18×10^{-2}	3.08×10^{-2}	30	2865	15,000	5
2 WB 115 + EK + 2 PB 115	200	147.5	5	44.2	5.44×10^{-2}	4.01×10^{-2}	30	2865	15,000	5
2 WB 115 + МК + 2 WB 115	200	147.5	2	17.7	5.51×10^{-2}	4.07×10^{-2}	60	2865	15,000	5

* напряжение при 20 °С 30 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

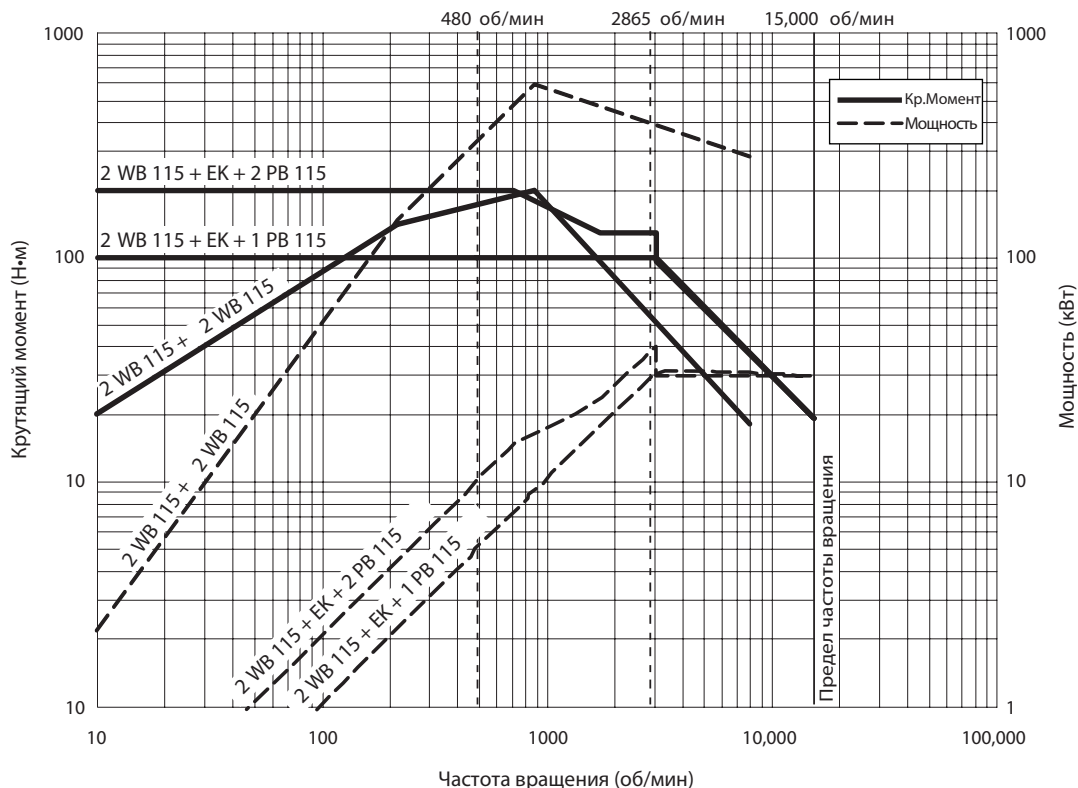
Каждый динамометр серии 115 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком частоты вращения.

Расход охлаждающей жидкости

Для всех комбинаций динамометров: ≈ 30 л/кВт·ч при $\Delta t = 30$ °С (метрич.)
 ≈ 8 гал/кВт·ч при $\Delta t = 86$ °F (США)

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометров серии 115 при совместной установке.

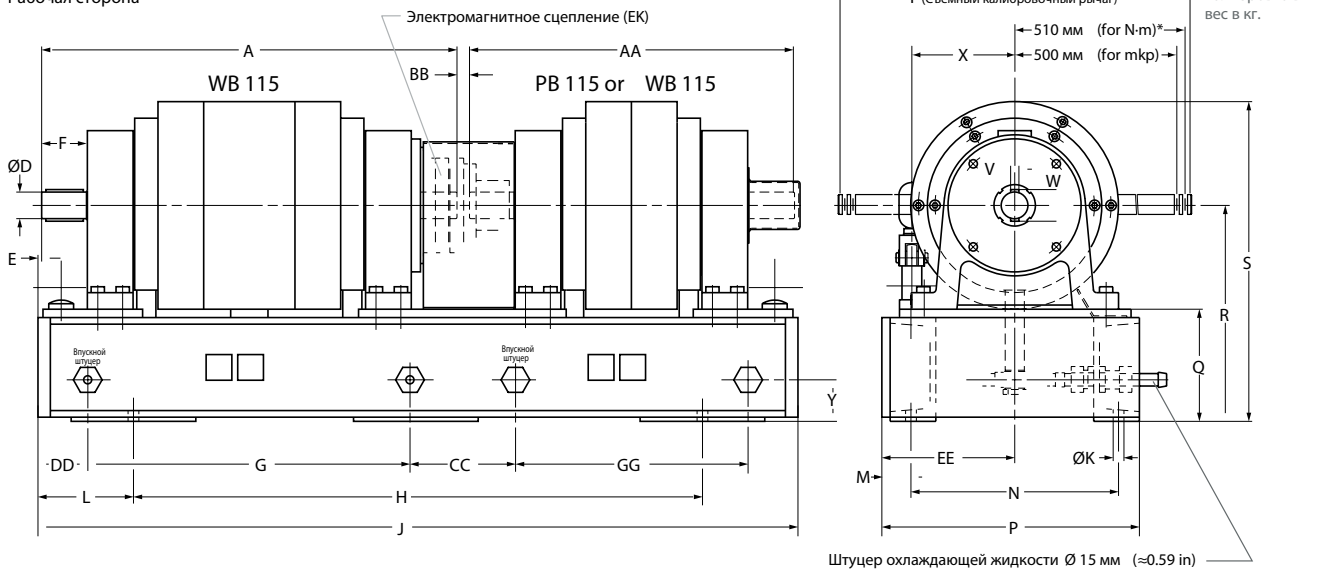




WB/PB 115

Размеры при установке в тандеме

Рабочая сторона



Примечание:

Оригинальные размеры в метрических единицах измерения (размеры в дюймах округлены до 2 знака после запятой).

Модель	ед.изм.	A	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
2WB 115 + EK + 1 PB 115	мм	500	∅ 32h6	4	54	388	685	915	∅ 13	115	35	250	310	135	260 ±0.2
	дюйм	19.69	∅ 1.2598 1.2593	0.16	2.13	15.28	26.97	36.02	∅ 0.51	4.53	1.38	9.84	12.20	5.31	10.244 10.228
2WB 115 + EK + 2 PB 115	мм	500	∅ 32h6	4	54	388	795	1025	∅ 13	115	35	250	310	135	260 ±0.2
	дюйм	19.69	∅ 1.2598 1.2593	0.16	2.13	15.28	31.30	40.35	∅ 0.51	4.53	1.38	9.84	12.20	5.31	10.244 10.228
2WB 115 + МК + 2WB 115	мм	500	∅ 32h6	4.5	53	388	795	1025	∅ 13	115	35	250	310	135	260 ±0.2
	дюйм	19.69	∅ 1.2598 1.2593	0.18	2.09	15.28	31.30	40.35	∅ 0.51	4.53	1.38	9.84	12.20	5.31	10.244 10.228

Модель	ед.изм.	S	T	V	W	X	Y	AA	BB	CC	DD	EE	GG	Вес
2WB 115 + EK + 1 PB 115	мм	385	1038	10	38	125	50	390	15	127	60	160 ±0.1	280	214 кг
	дюйм	15.15	40.87	0.39	1.50	4.92	1.97	15.35	0.59	5.00	2.36	6.303 6.295	11.02	471.79 lb
2WB 115 + EK + 2 PB 115	мм	385	1038	10	38	125	50	500	15	127	60	160 ±0.1	390	264 кг
	дюйм	15.15	40.87	0.39	1.50	4.92	1.97	19.69	0.59	5.00	2.36	6.303 6.295	15.35	582.02 lb
2WB 115 + МК + 2WB 115	мм	385	1038	10	38	125	50	500	15	127	60	160 ±0.1	390	264 кг
	дюйм	15.15	40.87	0.39	1.50	4.92	1.97	19.69	0.59	5.00	2.36	6.303 6.295	15.35	582.02 lb

Информация по заказу

WB/PB 115

Опции динамометра

Базовая версия (IS)

Базовая версия динамометров PB и WB включает опоры подшипника, но не включает опору динамометра, датчик скорости и датчик крутящего момента.

Версия с вертикальной установкой (V)

Вертикальная установка доступна только для индуктивных динамометров WB. Вертикальная версия предназначена для измерения на ограниченном диапазоне скоростей.

Версия с дополнительным датчиком частоты вращения (DG) 1 PB 115 с 600-битным энкодером - 1 PB 155 - DG - 600

Все динамометры по умолчанию оборудованы 60-битным оптическим датчиком скорости. Динамометры серии PB дополнительно могут быть оснащены 600 или 6000-битным энкодером.

Версия с механической блокировкой ротора (MB)

Доступное для индуктивных динамометров WB механическое устройство блокировки, позволяет блокировать ротор испытуемого двигателя.

Модель динамометра

Индуктивные	Магнитопорошковые	Совместная установка
1 WB 115	1 PB 115	2 WB 115 + EK + 1 PB 115
2 WB 115	2 PB 115	2 WB 115 + EK + 2 PB 115
		2 WB 115 + MK + 2 WB 115

Информация по заказу

Выберите модель динамометра (см. таблицу выше), затем выберите соответствующий индекс (указан в скобках). Например, модель магнитопорошкового динамометра

Пример: $\underbrace{1 \text{ PB } 115}_{\text{Модель динамометра}} - \underbrace{\text{DG} - 600}_{\text{Опция}}$

Принадлежности и опции системы

	Описание	Модель
Электронное оборудование	Управляющий контроллер	DSP6001
	Преобразователь сигнала крутящего момента и частоты вращения	TSC 401/121
	Источник питания для магнитопорошковых и индуктивных динамометров	DES 311/121
	Однофазный анализатор мощности	6510 e
	Трехфазный анализатор мощности	6530
ПО	M-TEST 5.0	SW-M-TEST5.0-WE
	Устройство измерения температуры	HW-TTEST
Прочее	Опора динамометра	005034
	Трансформатор напряжения для электромагнитного сцепления	234-311-920-011
	Муфты, терморегулируемый клапан	По запросу
	Система охлаждения	По запросу
	Калибровочные весы	По запросу

Вследствие постоянного развития и модернизации нашей продукции, мы оставляем за собой право изменять техническую документацию без предварительного предупреждения.

При намерении купить индуктивные/магнитопорошковые динамометры любых модификаций для испытательных стендов обращайтесь в компанию Промтекс по телефону в Москве: 8 495 308 9060