

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1 СЕРИЯ WB/PB 2.7

Индуктивные и магнитопорошковые динамометры серии WB/PB 2.7

Характеристики

- 10 Моделей с максимальным крутящим моментом от 150 мН·м до 2400 мН·м
- Мощность торможения : от 20 Вт до 1 кВт
- Устойчивый тормозной момент, без скачков
- Низкий момент инерции
- Низкий остаточный момент
- Работа в любом направлении вращения
- Измерение тормозного момента
- Измерение частоты вращения (опционально)
- Высокая частота вращения
- Определение крутящего момента с нулевой частоты вращения (для магнитопорошковых динамометров)
- Встроенный оптический датчик скорости

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.

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 (600 Вт) Оба вида динамометров (WB и PB) обеспечивают точность $\pm 2\%$

Практическое применение

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



Model 4 WB-2.7-8K-HS Индуктивный динамометр

Системы испытания двигателей

Программное обеспечение Magtrol's 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. Приспособляемость LabVIEW позволяет довольно легко

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

Magtrol's M-TEST 5.0 идеальное программное обеспечение для моделирования нагрузки, периодичности испытываемого 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.

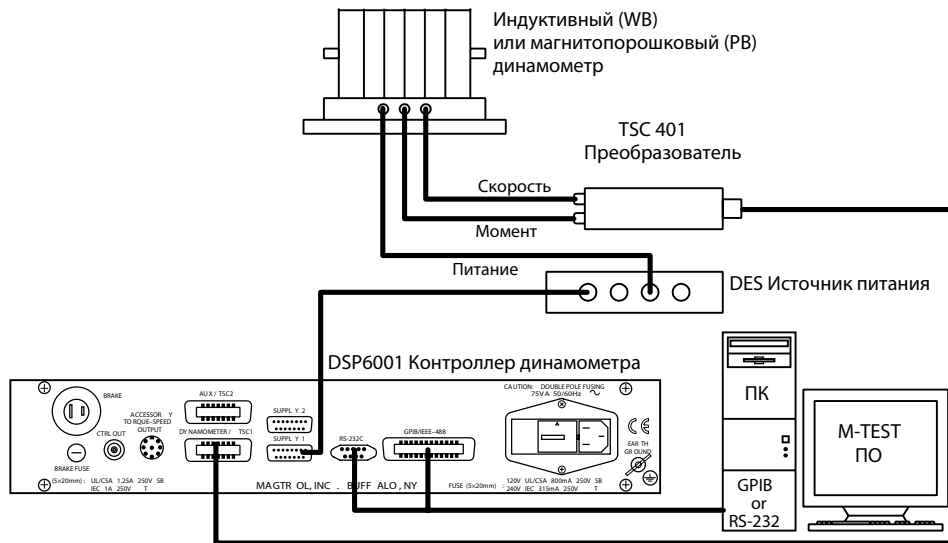
Компания Magtrol предлагает три типа динамометров-тормозов : гистерезисный, индукционный и магнитопорошковый. Каждый тип динамометра имеет свои преимущества и ограничения, и корректный выбор в значительной степени зависит от спецификации задачи пользователя. Гамма динамометров включает более 50 видов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

Конфигурация системы

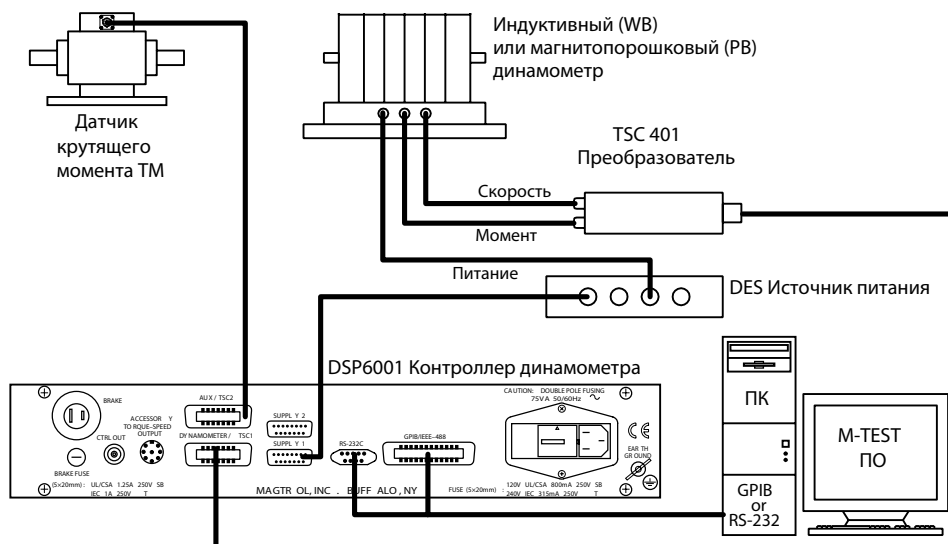
WB/PB 2.7

Подключение одного динамометра

Динамометры могут быть дополнены различными электронными модулями, такими как : источник питания DES 310 преобразователь крутящего момента/частоты вращения TSC 401 и высокоскоростной программируемый контроллер DSP6001.



Также компания Magtrol предлагает датчики крутящего момента для точного измерения крутящего момента и частоты вращения с высокой помехоустойчивостью. Преобразователи используют уникальную бесконтактную дифференциальную технологию измерения крутящего момента трансформатора, которая предотвращает вращение электронных компонентов во время операции без использования контактного кольца. Для динамической системы высокой точности, преобразователь крутящего момента может быть установлен на линии между тестируемым устройством и динамометром.



Описание

WB 2.7

Принцип работы динамометра серии WB.

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

Серия 2.7 предназначена специально для высокооборотистых двигателей, до 50 000 об/мин. Тормозной момент зависит от частоты вращения.

Характеристики динамометров серии WB

Модель	Номинальный момент		Момент сопротивления		Момент инерции		Мощность	Скорость	Максимальная скорость		Ток*
	Н·м	oz·in	мН·м	oz·in	кг·м ²	lb·ft·s ²			Стандартная версия	Высокооборотная версия	
									об/мин	об/мин	
1 WB 2.7-8K	0.15	21.2	6	0.84	1.49×10^{-5}	1.09×10^{-5}	250	15,915	50,000	70,000	0.5
2 WB 2.7-8K	0.30	42.4	9	1.27	2.33×10^{-5}	1.71×10^{-5}	500	15,915	50,000	70,000	1.0
3 WB 2.7-8K	0.45	63.7	9	1.27	3.18×10^{-5}	2.34×10^{-5}	750	15,915	50,000	70,000	1.5
4 WB 2.7-8K	0.60	84.9	12	1.69	4.03×10^{-5}	2.97×10^{-5}	1000	15,915	50,000	70,000	2.0

* напряжение при 20 °C 15 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

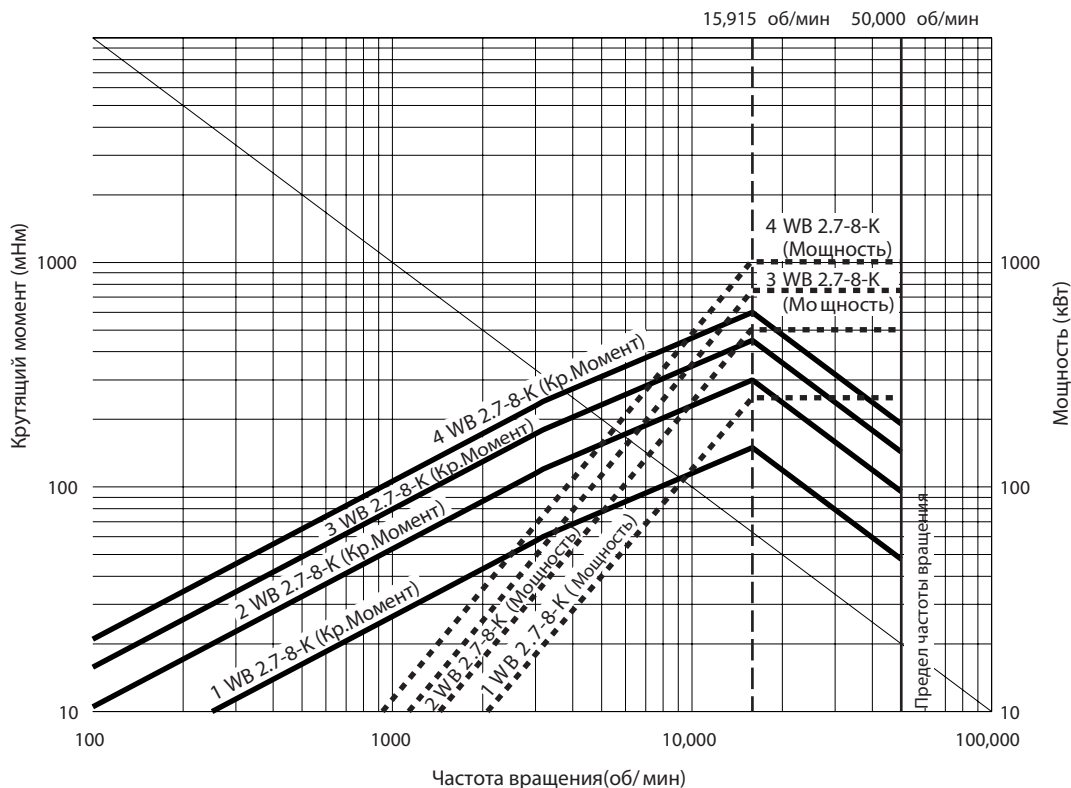
Каждый динамометр серии WB 2.7 по умолчанию оснащен 30-битным оптическим датчиком частоты вращения.

Расход охлаждающей жидкости

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

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометров серии WB 2.7.



Описание

PB 2.7

Принцип работы динамометра 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	Скорость	Макс. скорость	Ток*
	Н·м	oz·in	мН·м	oz·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
1 PB 2.7-8	0.6	84	18	2.54	1.49×10^{-5}	1.09×10^{-5}	20	320	3000	0.5
2 PB 2.7-8	1.2	169	30	4.24	2.33×10^{-5}	1.71×10^{-5}	40	320	3000	1
4 PB 2.7-8	2.4	339	48	6.79	4.03×10^{-5}	2.97×10^{-5}	80	320	3000	2
1 PB 2.7-8К **	0.6	84	18	2.54	1.49×10^{-5}	1.09×10^{-5}	150	2390	10,000	0.5
2 PB 2.7-8К **	1.2	169	30	4.24	2.33×10^{-5}	1.71×10^{-5}	300	2390	10,000	1
4 PB 2.7-8К **	2.4	339	48	6.79	4.03×10^{-5}	2.97×10^{-5}	600	2390	10,000	2

* напряжение при 20 °С 24 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

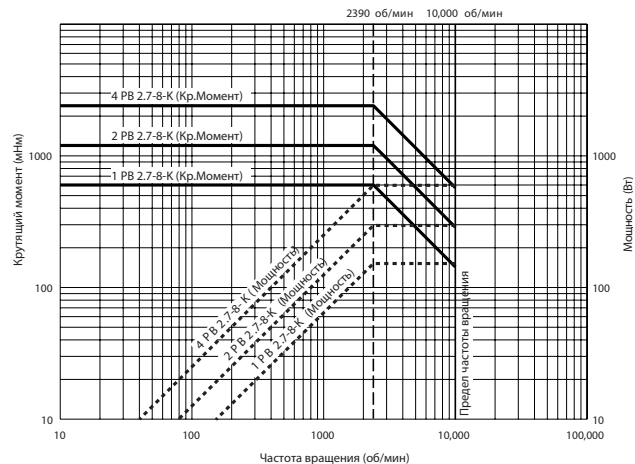
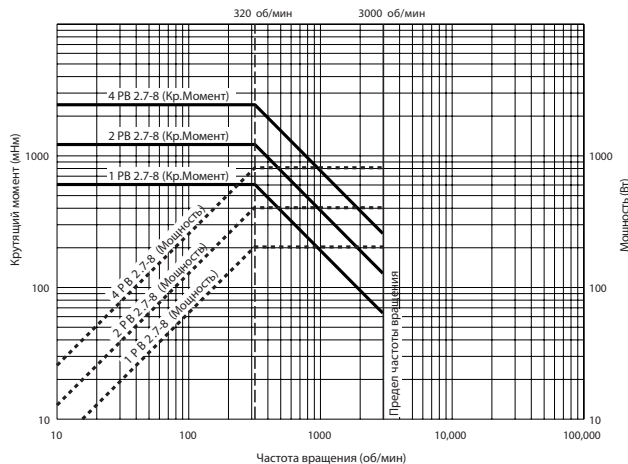
Каждый динамометр серии PB 2.7 по умолчанию оснащен 30-битным оптическим датчиком частоты вращения.

** Расход охлаждающей жидкости

Динамометры серии PB 2.7 доступны как с охлаждением, так и без. Расход охлаждающей жидкости для всех моделей серии PB-8К: ≈ 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

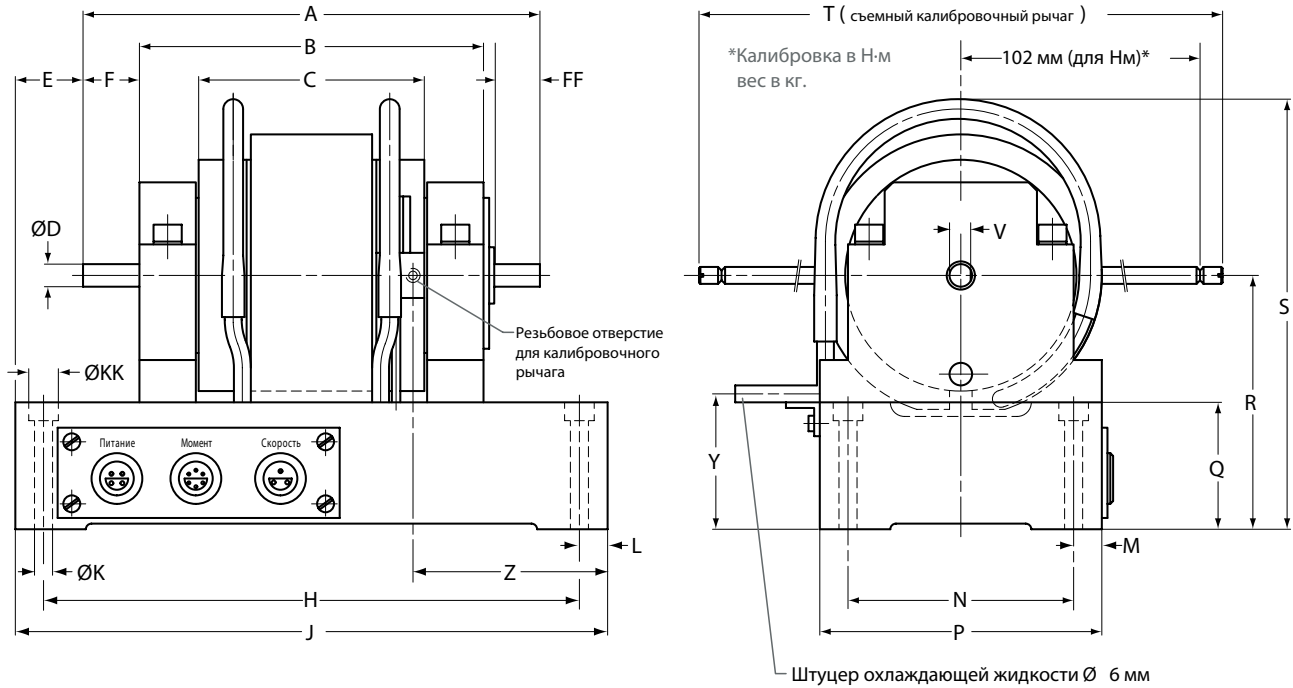
На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометра серии PB 2.7.



Размеры

WB/PB 2.7

Динамометры с контуром охлаждения



Примечание:

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

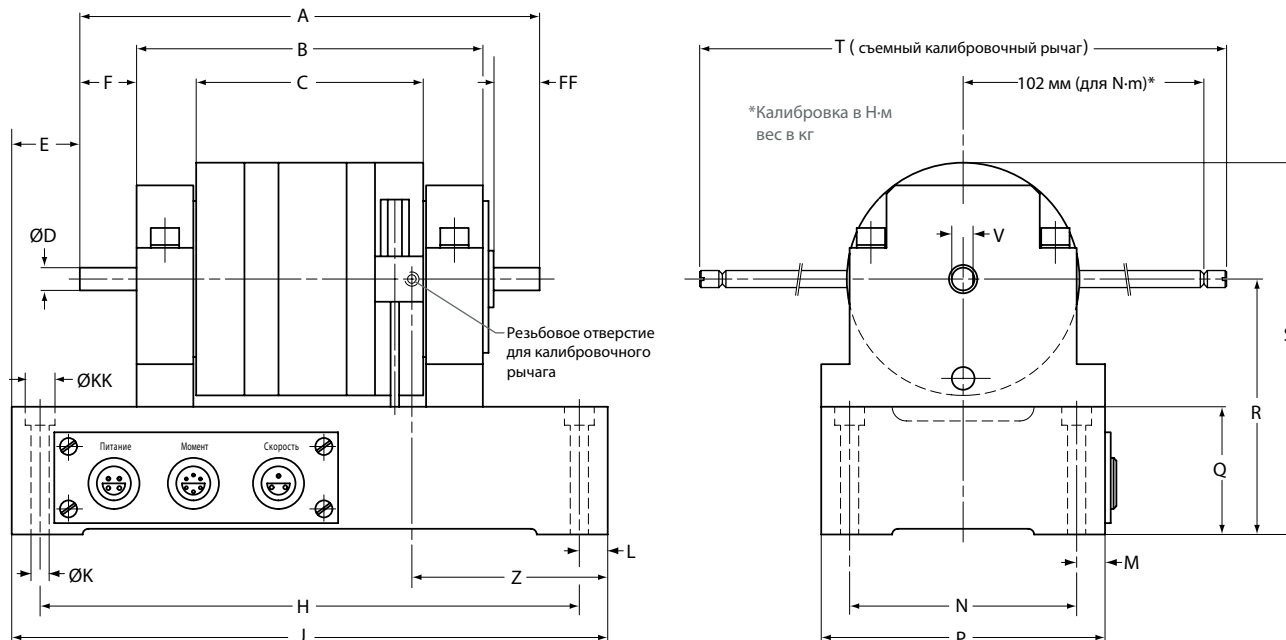
Модель	ед.изм.	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M
1 WB 2.7-8-K / 1 PB 2.7-8-K	мм	138	98	56	Ø 8h5	36	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	5.43	3.86	2.2	Ø 0.3148 0.3149	1.42	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39
2 WB 2.7-8-K / 2 PB 2.7-8-K	мм	162	122	80	Ø 8h5	24	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	6.38	4.8	3.15	Ø 0.3148 0.3149	0.94	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39
3 WB 2.7-8-K	мм	186	146	104	Ø 8h5	12	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	7.32	5.75	4.09	Ø 0.3148 0.3149	0.47	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39
4 WB 2.7-8-K / 4 PB 2.7-8-K	мм	210	170	128	Ø 8h5	---	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	8.27	6.69	5.04	Ø 0.3148 0.3149	---	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39

Модель	ед.изм.	N	P	Q	R	S	T	V	Y	Z	FF	KK	Вес
1 WB 2.7-8-K / 1 PB 2.7-8-K	мм	80	100	45	90 ±0.1	152	220	7.6	48	81	16	Ø 10.5	4.2 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.98	8.66	0.299	1.89	3.19	0.63	Ø 0.413	9.26 lb
2 WB 2.7-8-K / 2 PB 2.7-8-K	мм	80	100	45	90 ±0.1	152	220	7.6	48	69	16	Ø 10.5	5.3 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.98	8.66	0.299	1.89	2.72	0.63	Ø 0.413	11.68 lb
3 WB 2.7-8-K	мм	80	100	45	90 ±0.1	152	220	7.6	48	57	16	Ø 10.5	6.4 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.98	8.66	0.299	1.89	2.24	0.63	Ø 0.413	14.11 lb
4 WB 2.7-8-K / 4 PB 2.7-8-K	мм	80	100	45	90 ±0.1	152	220	7.6	48	45	16	Ø 10.5	7.5 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.98	8.66	0.299	1.89	1.77	0.63	Ø 0.413	16.53 lb

Размеры

PB 2.7

Динамометры без контура охлаждения



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	H	J	K	L	M
1 PB 2.7-8	мм	138	98	56	Ø 8h5	36	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	5.43	3.86	2.2	Ø 0.3148 0.3149	1.42	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39
2 PB 2.7-8	мм	162	122	80	Ø 8h5	24	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	6.38	4.8	3.15	Ø 0.3148 0.3149	0.94	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39
4 PB 2.7-8	мм	210	170	128	Ø 8h5	---	20	190	210	Ø 6.4	10	10
	дюйм	8.27	6.69	5.04	Ø 0.3148 0.3149	---	0.79	7.48	8.27	Ø 0.252	0.39	0.39

Модель	ед.изм.	N	P	Q	R	S	T	V	Z	FF	KK	вес
1 PB 2.7-8	мм	80	100	45	90 ±0.1	131	220	7.6	81	16	Ø 10.5	3.8 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.16	8.66	0.299	2.72	0.63	Ø 0.413	8.38 lb
2 PB 2.7-8	мм	80	100	45	90 ±0.1	131	220	7.6	69	16	Ø 10.5	4.6 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.16	8.66	0.299	3.19	0.63	Ø 0.413	10.14 lb
4 PB 2.7-8	мм	80	100	45	90 ±0.1	131	220	7.6	45	16	Ø 10.5	6.2 кг
	дюйм	3.15	3.94	1.77	3.547 3.539	5.16	8.66	0.299	2.72	0.63	Ø 0.413	13.67 lb

Информация по заказу

WB/PB 2.7

Опции динамометра

Версия с высокой частотой вращения (HS)

Для проверки миниатюрных высокоскоростных двигателей, компания Magtrol предлагает индуктивные динамометры серии WB 2.7 с диапазоном скоростей до 70.000 об/мин.

Версия с вертикальной установкой (V)

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

Версия с механической блокировкой ротора (MB)

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

Модель динамометра

Индуктивные (WB)	Магнитопорошковый с контуром охлаждения	Магнитопорошковый без контура охлаждения
1 WB 2.7-8K	1 PB 2.7-8K	1 PB 2.7-8
2 WB 2.7-8K	2 PB 2.7-8K	2 PB 2.7-8
3 WB 2.7-8K	4 PB 2.7-8K	4 PB 2.7-8
4 WB 2.7-8K		

Информация по заказу

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

Например модель индуктивного динамометра 1 WB 2.7-8K с максимальной скоростью 70000 об/мин - 1 WB 2.7-8K-HS.

Пример: $1 \text{ WB } 2.7-8K - \text{HS}$
 Модель динамометра Опция

Принадлежности и опции системы

	Описание	Модель
Электронное оборудование	Управляющий контроллер	DSP6001
	Преобразователь сигнала крутящего момента и скорости вращения	TSC 401/111
	Источник питания для индуктивных и магнитопорошковых динамометров	DES 310/111
	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	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.