

Индуктивные и магнитопорошковые динамометры серии WB/PB 43

Характеристики

- 4 модели с максимальным тормозным моментом от 1.5 Н·м до 10 Н·м
- Сила торможения: от 0.5 кВт до 3 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 магнитопорошковых динамометров)
- Встроенный оптический датчик частоты вращения

Описание

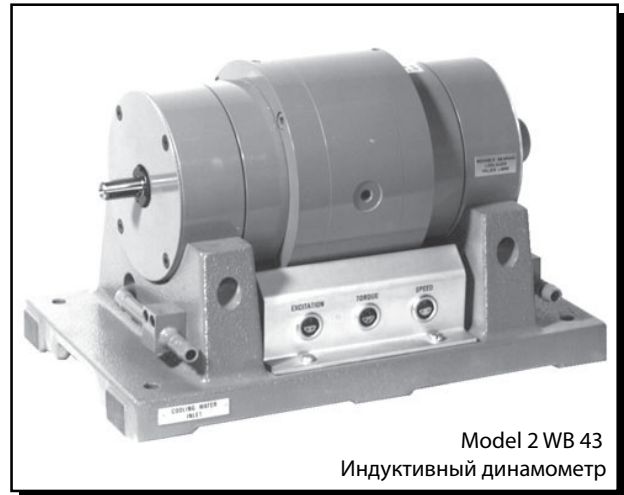
Индуктивные динамометры (серии WB) идеально подходят для испытаний при высокой частоте вращения вала, а также при работе в среднем и высоком диапазоне мощностей.

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 (3 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 43 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 43
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.

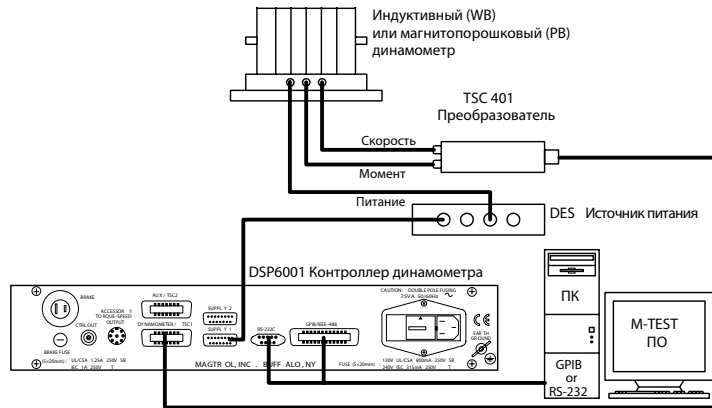
Magtrol M-TEST 5.0 идеальное программное обеспечение для моделирования нагрузки, периодичности испытываемого устройства и кривой нагружения. С возможностью записи данных и дублирования испытаний, программа отлично подходит для использования в лабораториях. Испытания могут быть запрограммированы и сохранены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

Конфигурация системы

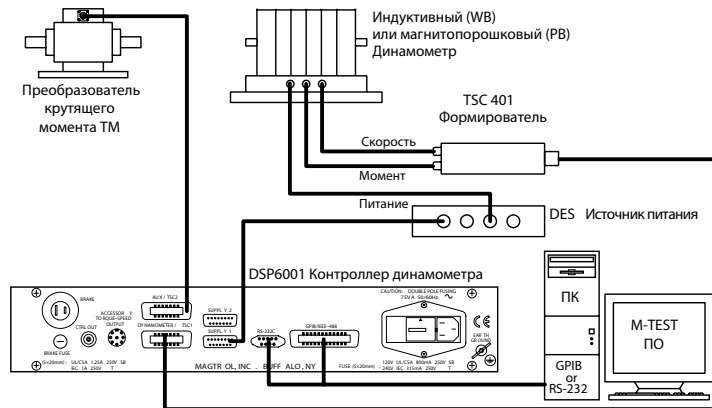
WB/PB 43

Подключение одного динамометра

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

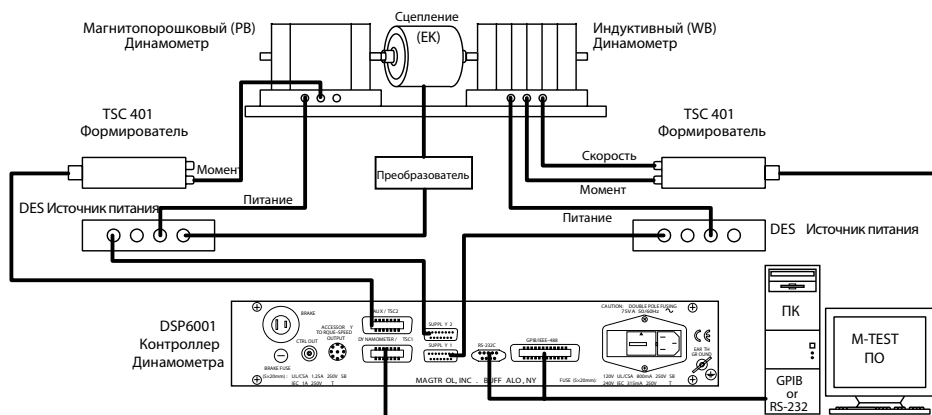


Также компания Magtrol предлагает датчики крутящего момента для чрезвычайно точного измерения крутящего момента и частоты вращения с высокой помехоустойчивостью. В датчиках применяется уникальная индуктивная бесконтактная система измерения крутящего момента, которая позволяет увеличить его срок службы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



Установка в тандеме

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 43

Принцип работы динамометра серии WB.

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

Серия 43 предназначена специально для высокооборотистых двигателей, до 50 000 оборотов в минуту. 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	мН·м	oz·in	кг·м ²	lb·ft·s ²			Стандартная версия об/мин	Высокочастотная версия(HS) об/мин	
1 WB 43	1.5	1.1	15	2.12	1.21×10^{-4}	8.92×10^{-5}	1.5	9550	50,000	65,000	1
2 WB 43	3.0	2.2	30	4.24	2.17×10^{-4}	1.60×10^{-4}	3	9550	50,000	65,000	2

* напряжение при 20 °C 15 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

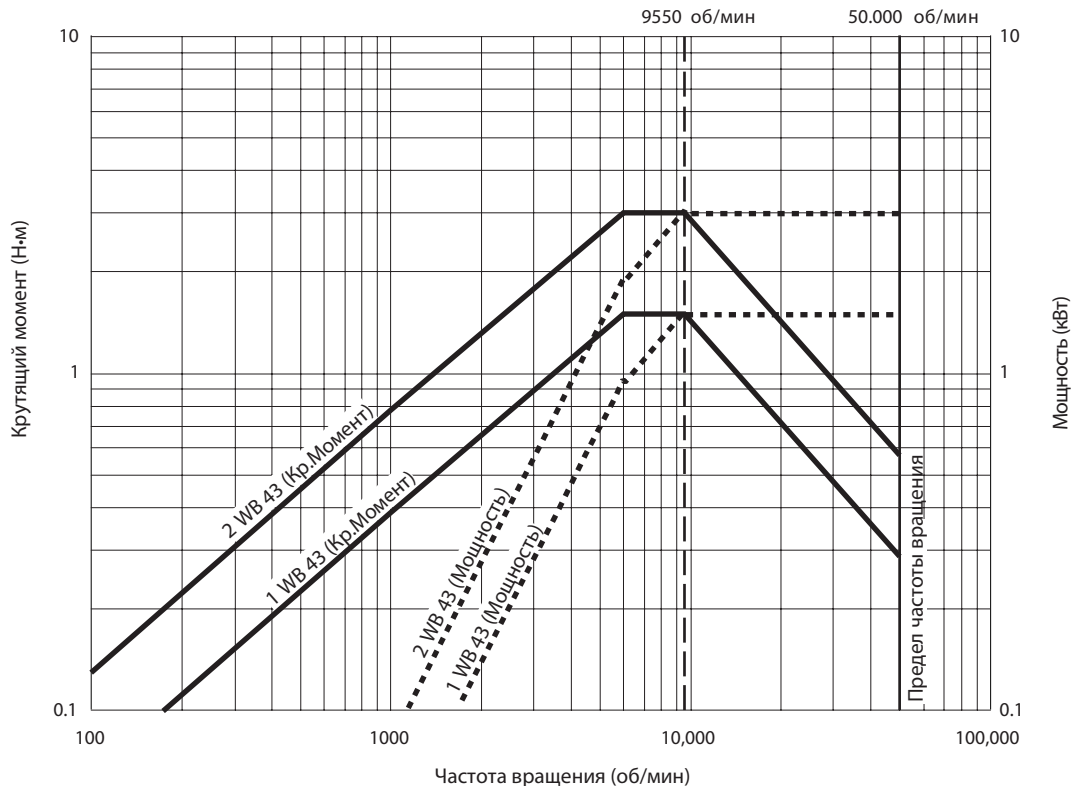
Каждый динамометр серии WB 43 по умолчанию оснащен 30-битным оптическим датчиком частоты вращения.

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 динамометра серии WB 43.



Описание

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 стартером. 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	lb·ft	Н·м	oz·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
1 PB 43	5	3.6	0.1	14.1	1.41×10^{-4}	1.03×10^{-4}	0.5	955	4000	1
2 PB 43	10	7.3	0.2	28.3	2.40×10^{-4}	1.77×10^{-4}	1	955	4000	2

* напряжение при 20 °C 24 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

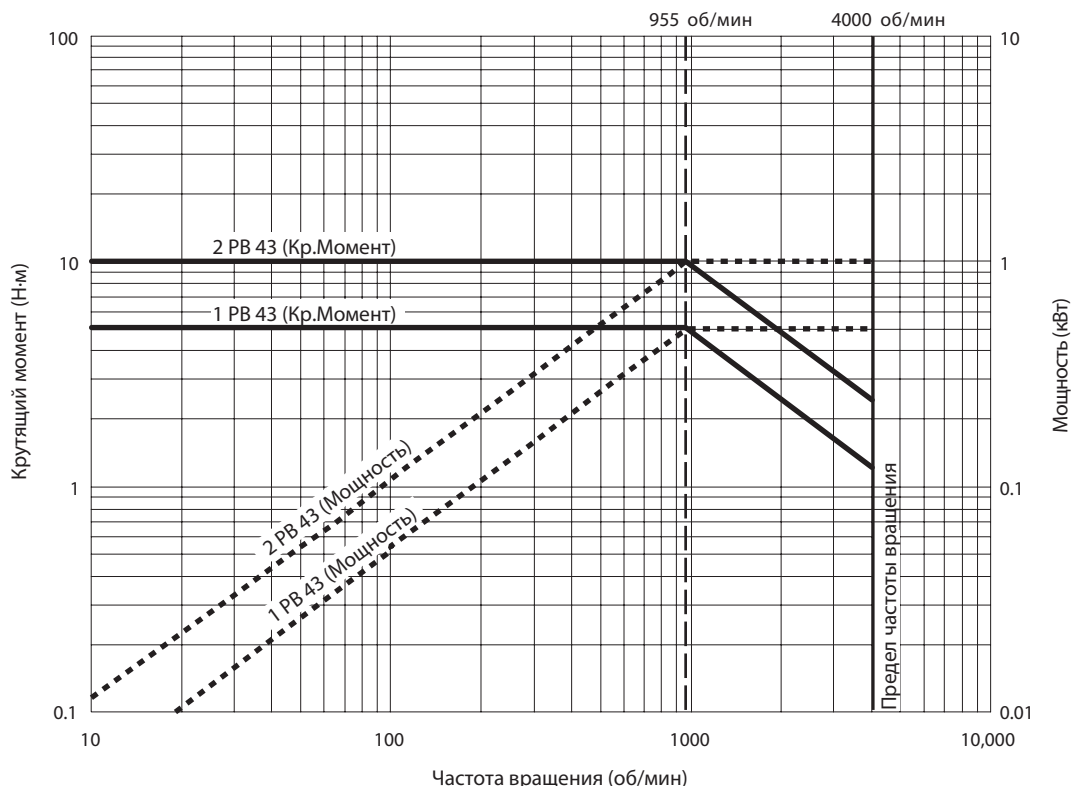
Каждый динамометр серии PB 43 по умолчанию оснащен 30-битным оптическим датчиком скорости. Для лучшей дискретности на низких частотах вращения компания Magtrol опционально предлагает 600 или 6000-битные энкодеры.

Расход охлаждающей жидкости

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

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

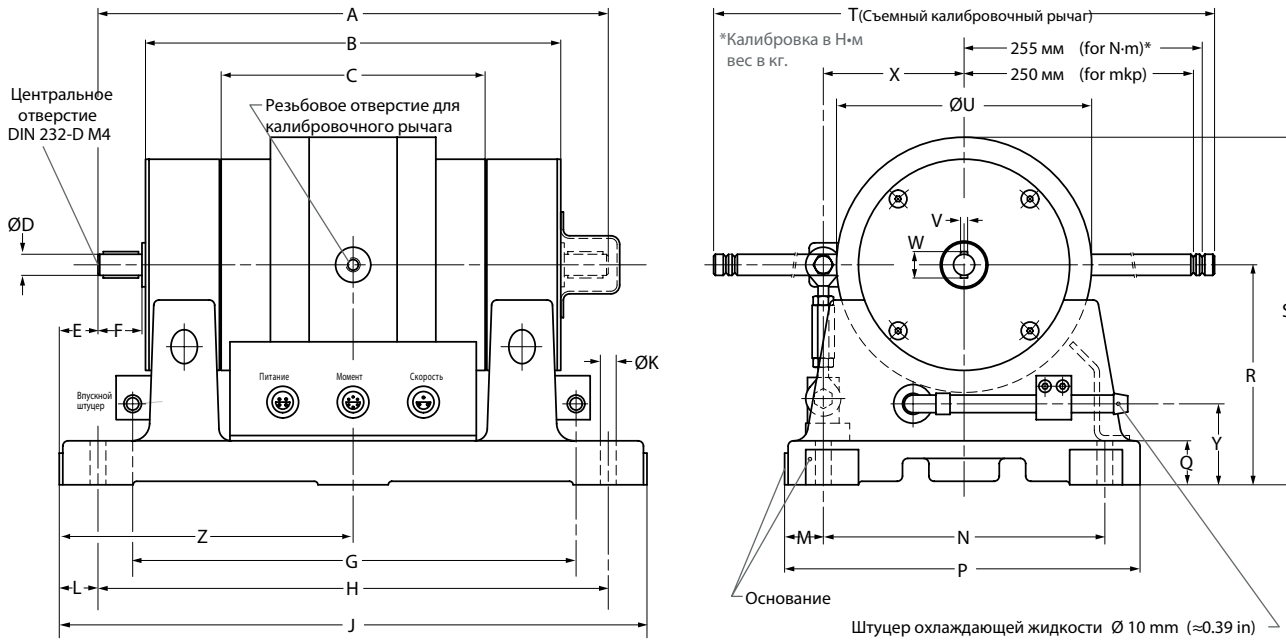
На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометра серии PB 43.



Размеры

WB/PB 43

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
1 WB 43 / 1 PB 43	мм	240	186	100	Ø 12h6	22	25	202	240	284	Ø 9	22	22	160
	дюйм	9.45	7.32	3.94	Ø 0.4724 0.4721	0.87	0.98	7.95	9.45	11.18	Ø 0.35	0.87	0.87	6.30
2 WB 43 / 2 PB 43	мм	290	236	150	Ø 12h6	22	25	252	290	334	Ø 9	22	22	160
	дюйм	11.42	9.29	5.91	Ø 0.4724 0.4721	0.87	0.98	9.92	11.42	13.15	Ø 0.35	0.87	0.87	6.30

Model	ед.изм	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Вес
1 WB 43 / 1 PB 43	мм	202	25	125 ±0.05	198	524	Ø 145	4h9	15	80	46	153	24 кг
	дюйм	7.95	0.98	4.923 4.919	7.80	20.63	Ø 5.71	0.1574 0.1563	0.59	3.15	1.81	6.02	52.91 lb
2 WB 43 / 2 PB 43	мм	202	25	125 ±0.05	198	524	Ø 145	4h9	15	80	46	167	31 кг
	дюйм	7.95	0.98	4.923 4.919	7.80	20.63	Ø 5.71	0.1574 0.1563	0.59	3.15	1.81	6.57	68.34 lb

Описание

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 магнитопорошковый (PB) динамометр на высокой частоте вращения и включает при нулевой.

Характеристики динамометров при совместной установке

Модель	Номинальный момент		Момент сопротивления		Момент инерции		Мощность кВт	Скорость об/мин	Макс. Скорость об/мин	Ток*
	Н·м	lb·ft	Н·м	oz·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
2 WB 43 + EK + 1 PB 43	5	3.6	0.13	18.4	4.82×10^{-4}	3.56×10^{-4}	3	9550	25,000	2
2 WB 43 + EK + 2 PB 43	10	7.3	0.23	32.5	5.81×10^{-4}	4.28×10^{-4}	3	9550	25,000	2

* напряжение при 20 °С 24 Вольта.

Оптический датчик частоты вращения

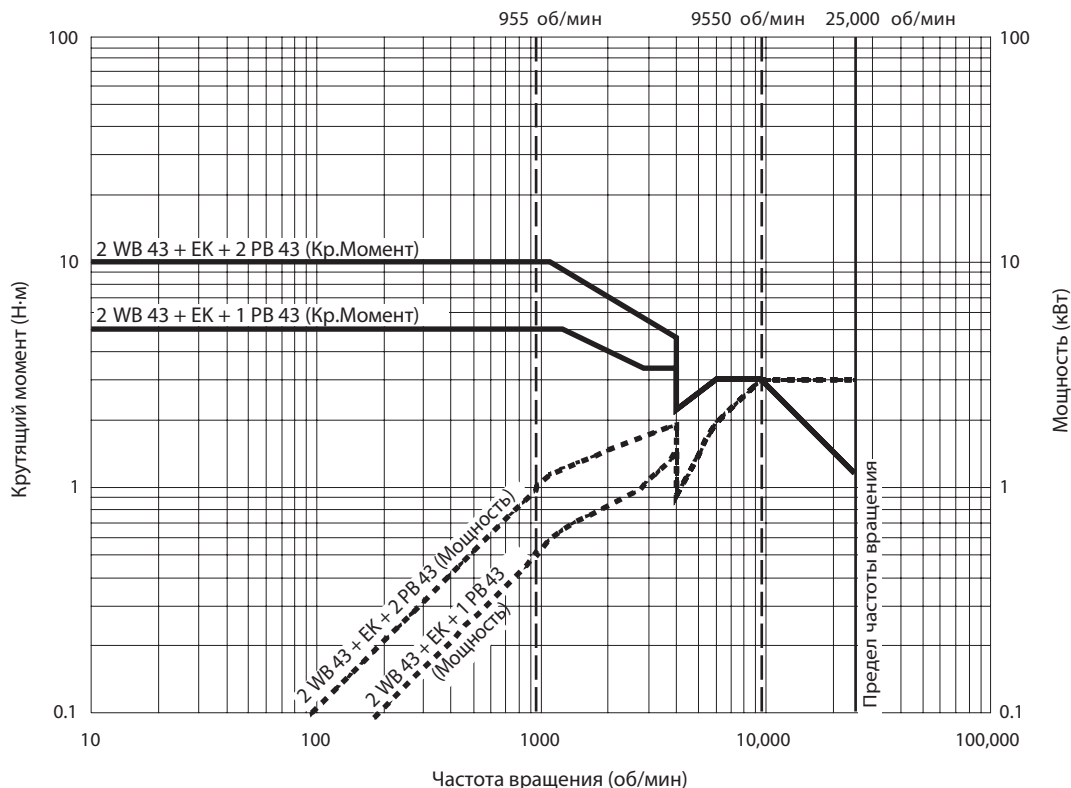
Каждый динамометр серии 43 по умолчанию оснащен 30-битным оптическим датчиком частоты вращения.

Расход охлаждающей жидкости

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

Крутящий момент-Частота вращения-Мощность

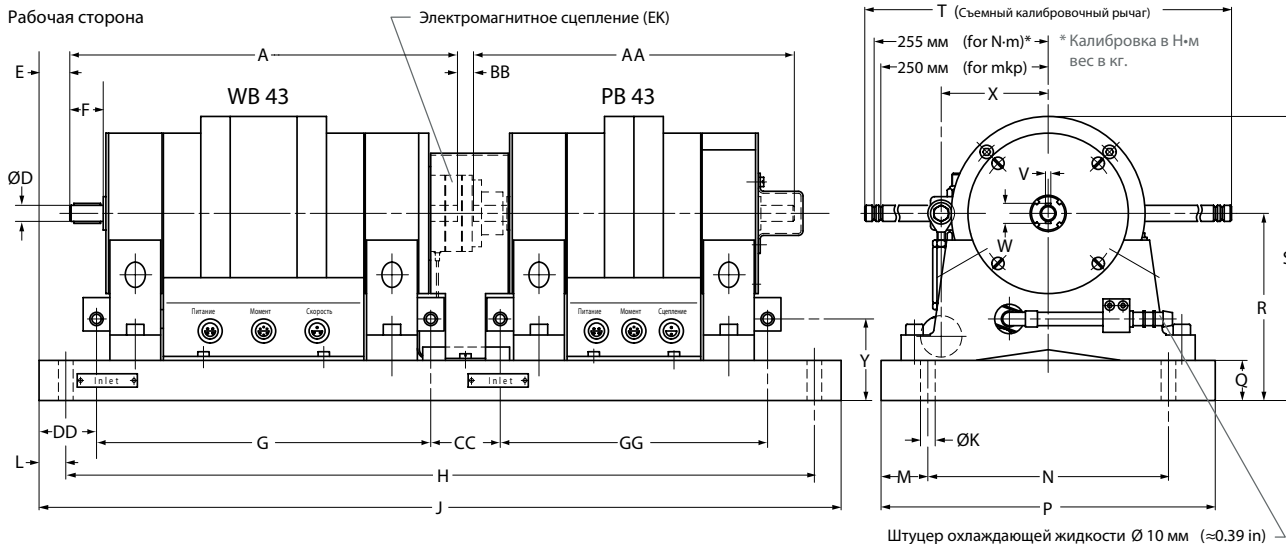
На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометров серии 43 при совместной установке



Описание

WB/PB 43

Размеры при установке в тандеме



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
2 WB 43 + EK + 1 PB 43	мм	290	∅ 12h6	23	25	250	560	600	∅ 11	20	35	180	250	30
	дюйм	9.45	∅ 0.4724 0.4721	0.91	0.98	7.87	22.05	23.62	∅ 0.43	0.79	1.38	7.09	9.84	1.18
2 WB 43 + EK + 2 PB 43	мм	290	∅ 12h6	23	25	250	610	650	∅ 11	20	35	180	250	30
	дюйм	9.45	∅ 0.4724 0.4721	0.91	0.98	7.87	24.02	25.59	∅ 0.43	0.79	1.38	7.09	9.84	1.18

Модель	ед.изм.	R	S	T	V	W	X	Y	AA	BB	CC	DD	GG	Вес
2 WB 43 + EK + 1 PB 43	мм	140 ±0.03	213	524	4h9	15	80	61	240	12	52	43	200	≈55 кг
	дюйм	5.513 5.511	8.39	20.63	0.1574 0.1563	0.59	3.15	2.40	9.45	0.47	2.05	1.69	7.87	121.25 lb
2 WB 43 + EK + 2 PB 43	мм	140 ±0.03	213	524	4h9	15	80	61	290	12	52	43	250	65 кг
	дюйм	5.513 5.511	8.39	20.63	0.1574 0.1563	0.59	3.15	2.40	11.42	0.47	2.05	1.69	9.84	143.29 lb

Информация по заказу

WB/PB 43

Опции динамометра

Версия с высокой частотой вращения (HS)

Для проверки миниатюрных высокоскоростных двигателей, компания Magtrol предлагает индуктивные динамометры серии 43 с диапазоном скоростей до 65 000 об/мин.

Базовая версия (IS)

Базовая версия динамометров PB и WB включает опоры подшипника, но не включает опору динамометра, датчик частоты вращения 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)

Все динамометры по умолчанию оборудованы оборудованы 30-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 43	1 PB 43	2 WB 43 + EK + 1 PB 43
2 WB 43	2 PB 43	2 WB 43 + EK + 2 PB 43

Информация по заказу

Выберите модель динамометра (см. таблицу выше), затем выберите соответствующий индекс (указан в скобках). Например модель магнитопорошкового динамометра 1 PB 43 с 600-битным энкодером- 1 PB 43 - DG - 600.

Пример: $\underbrace{1 \text{ P B } 43}_{\text{Модель динамометра}} - \underbrace{\text{DG} - 600}_{\text{Опция}}$

Принадлежности и опции системы

	Описание	Модель
Электронное оборудование	Управляющий контроллер	DSP6001
	Преобразователь сигнала крутящего момента и частоты вращения	TSC 401/111
	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	Опора динамометра	005449
	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.