

Индуктивные и магнитопорошковые динамометры серии WB/PB 65

Характеристики

- 4 модели с максимальным крутящим моментом от 10 Н·м до 50 Н·м
- Мощность: от 1.5 кВт до 12 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 (12 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 65 позволяют выполнять испытания на приводящих элементах. Таких как: шаговый двигатель, серводвигатель, миниатюрный двигатель, бормашина, небольшой вентилятор, короткий редуктор, пневматическое оборудование, гидравлические трансмиссии.



Model 1 WB 65-HS 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.

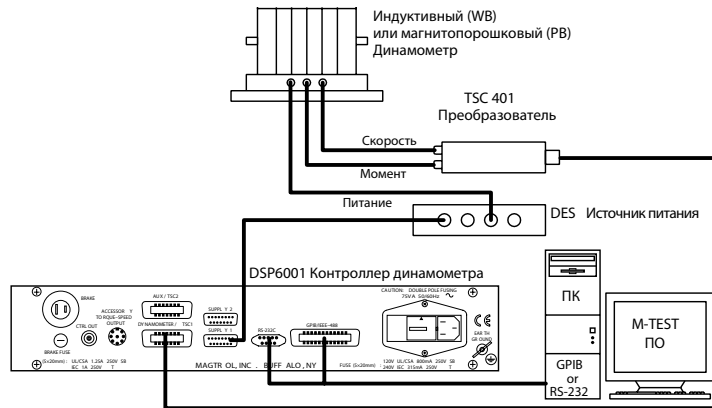
Компания magtrol предлагает три типа динамометров-тормозов: гистерезисный, индукционный и магнитопорошковый. Каждый тип динамометра имеет свои преимущества и ограничения, и корректный выбор в значительной степени зависит от спецификации задачи пользователя. Гамма динамометров включает более 50 видов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

Конфигурация системы

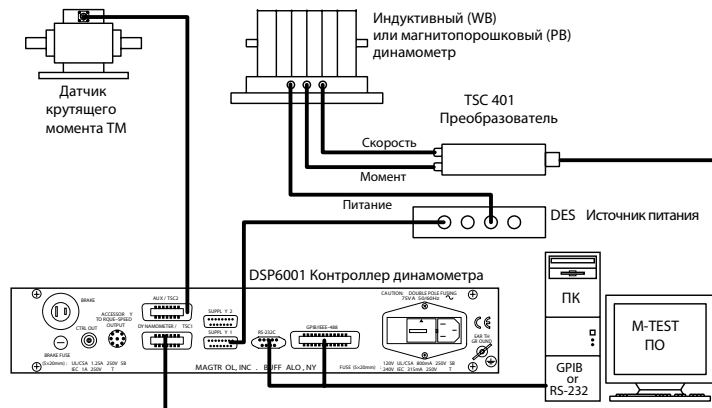
WB/PB 65

Подключение одного динамометра

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

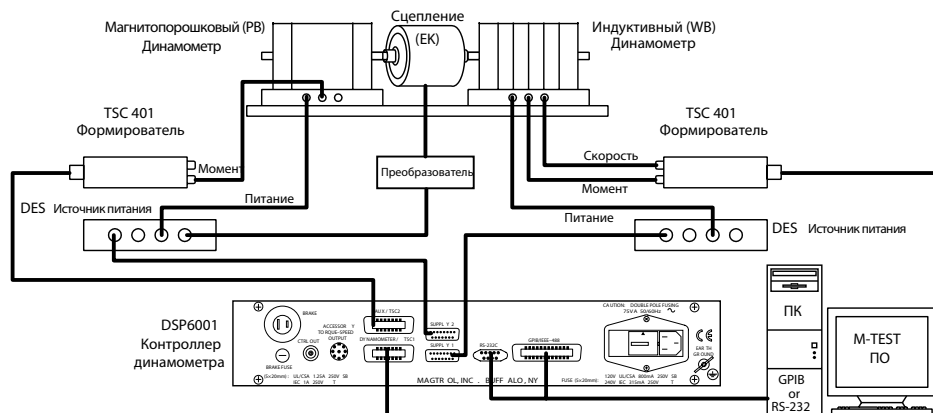


Также компания Magtrol предлагает датчики крутящего момента для точного измерения крутящего момента и частоты вращения с высокой помехоустойчивостью. В датчиках применяется уникальная система бесконтактного измерения крутящего момента, которая позволяет увеличить срок службы датчика ввиду отсутствия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



Установка в тандеме

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 65

Принцип работы динамометров серии WB.

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

Серия 65 предназначена специально для высокооборотистых двигателей, до 30 000 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	lb·ft	Н·м	lb·in	кг·м ²	lb·ft·s ²			Стандартная версия	Высокочастотная версия(НС)	
1 WB 65	10	7.3	0.1	0.88	0.82×10^{-3}	6.04×10^{-4}	6	5730	30,000	50,000	2.5
2 WB 65	20	14.7	0.2	1.77	1.55×10^{-3}	1.14×10^{-3}	12	5730	30,000	50,000	5

* напряжение при 20 °С 30 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

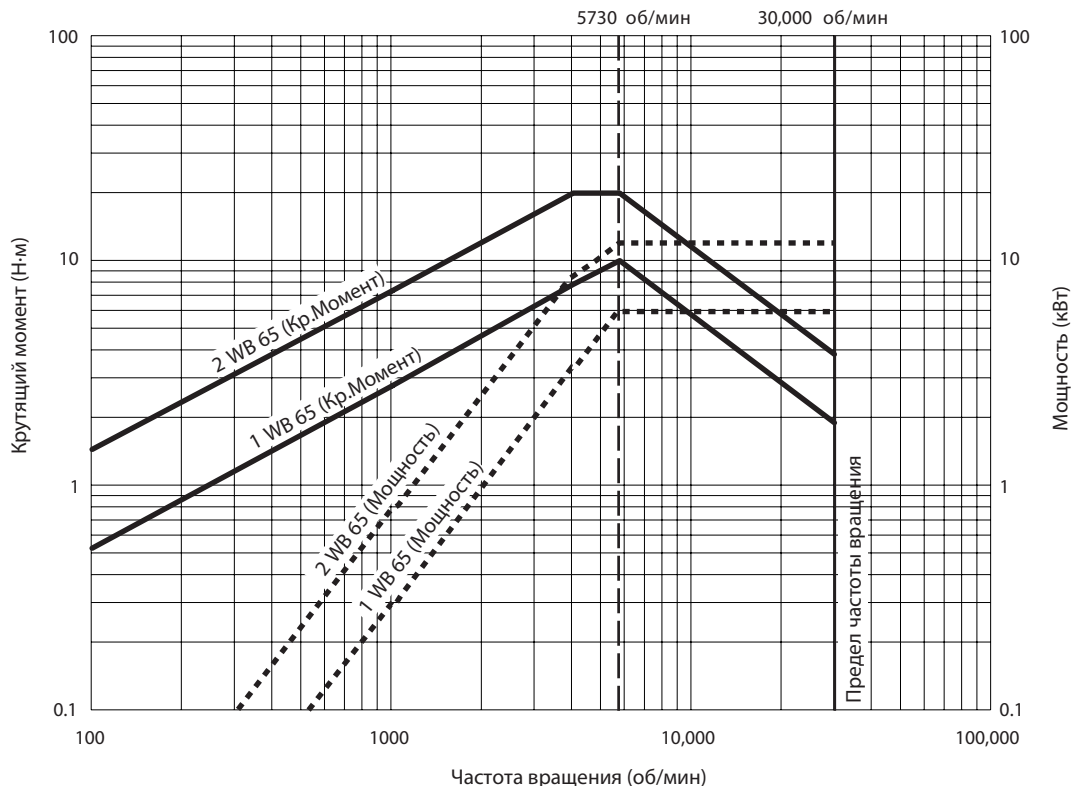
Каждый динамометр серии WB 2.7 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком частоты вращения.

Расход охлаждающей жидкости

Для всех моделей серии WB: ≈ 30 л/кВт·ч при $\Delta t = 30$ °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 WB 65.



Описание

PB 65

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 нагружение 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	lb·in	кг·м ²	lb·ft·s ²				
1 PB 65	25	18.4	0.5	4.42	0.92×10^{-3}	6.78×10^{-4}	1.5	570	3000	2.5
2 PB 65	50	36.8	1.0	8.85	1.71×10^{-3}	1.26×10^{-3}	3	570	3000	5

* напряжение при 20 °C 30 Вольт.

Оптический датчик частоты вращения

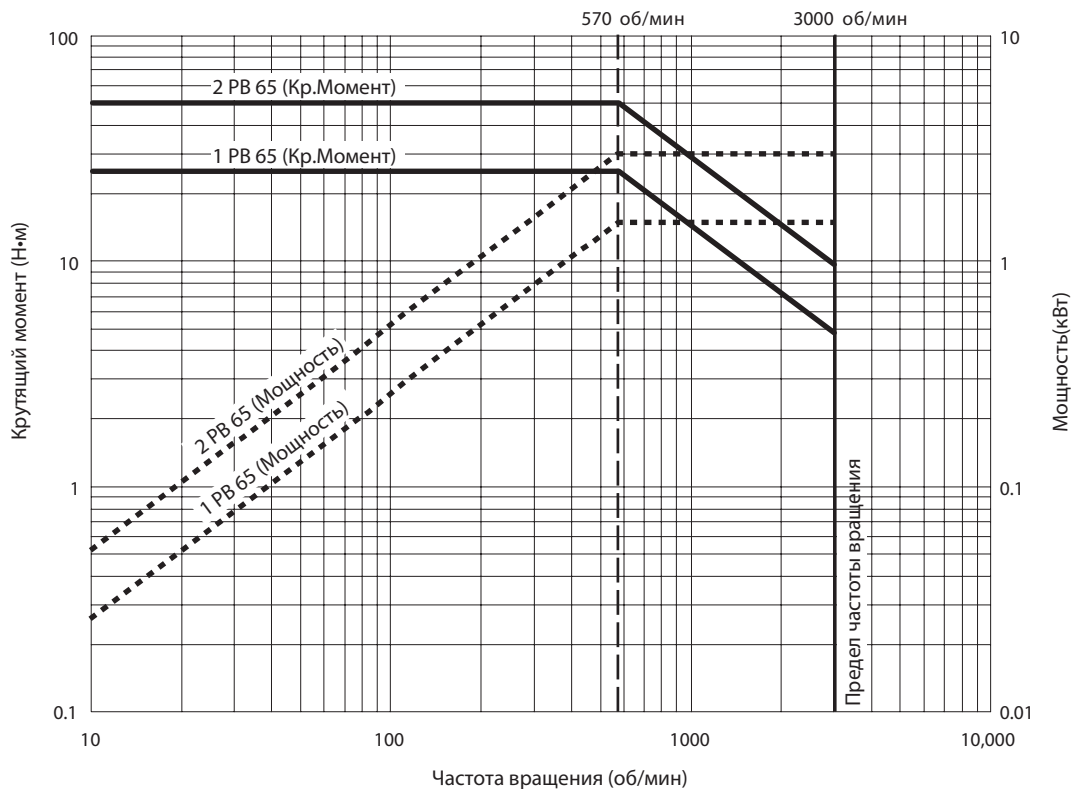
Каждый динамометр серии PB 65 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком скорости. Для лучшей дискретности на низких частотах вращения компания Magtrol опционально предлагает 600 или 6000-битные энкодеры.

Расход охлаждающей жидкости

Для всех моделей серии PB: ≈ 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

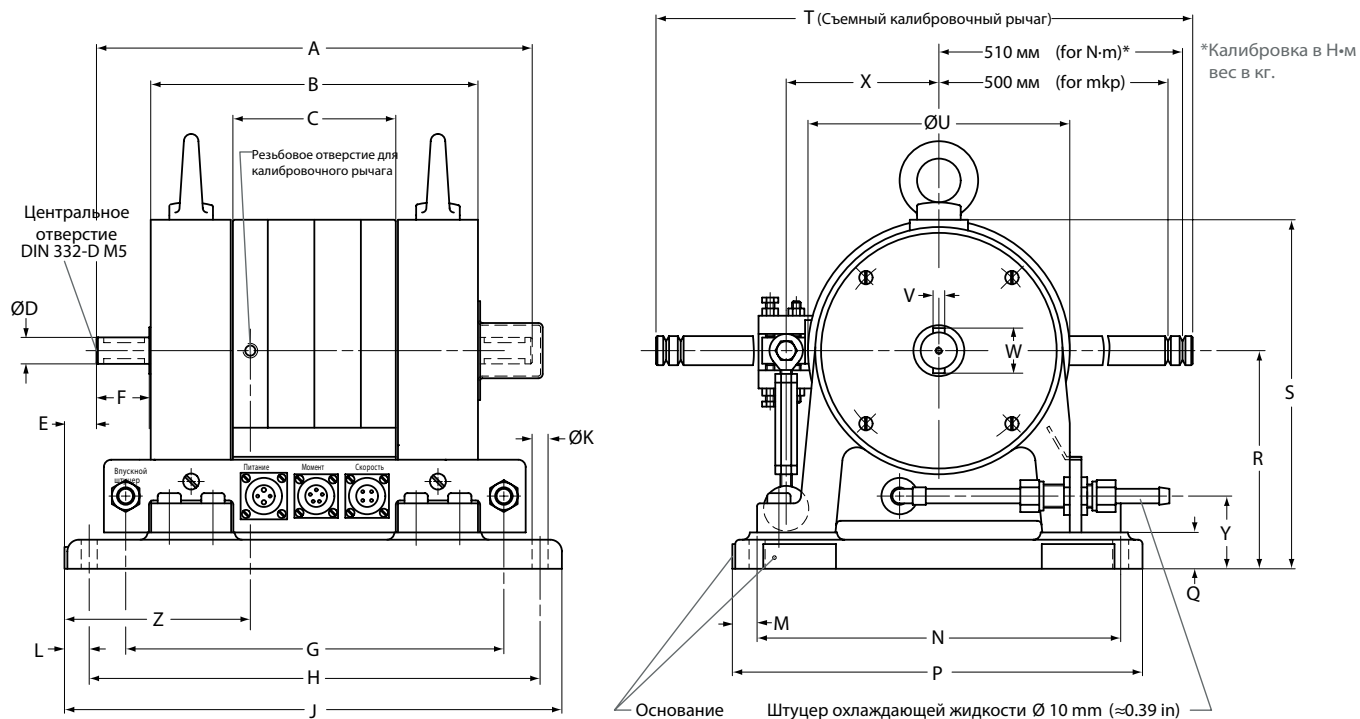
На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометра серии PB 65.



Размеры

WB/PB 65

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 65 / 1 PB 65	мм	300	225	112	Ø 18h6	22	36	260	310	342	Ø 11	17	17	250
	дюйм	11.81	8.86	4.41	Ø 0.7086 0.7083	0.87	1.42	10.24	12.2	13.46	Ø 0.43	0.67	0.67	9.84
2 WB 65 / 2 PB 65	мм	370	295	182	Ø 18h6	22	36	330	380	412	Ø 11	17	17	250
	дюйм	14.57	11.61	7.17	Ø 0.7086 0.7083	0.87	1.42	12.99	14.96	16.22	Ø 0.43	0.67	0.67	9.84

Модель	ед.изм.	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Вес
1 WB 65 / 1 PB 65	мм	282	25	150 ±0.1	240	1034	Ø 180	6h9	23	105	50	128	55 кг
	дюйм	11.10	0.98	5.909 5.902	9.45	40.71	Ø 7.09	0.2362 0.2351	0.91	4.13	1.97	5.04	121.25 lb
2 WB 65 / 2 PB 65	мм	282	25	150 ±0.1	240	1034	Ø 180	6h9	23	105	50	128	70 кг
	дюйм	11.10	0.98	5.909 5.902	9.45	40.71	Ø 7.09	0.2362 0.2351	0.91	4.13	1.97	5.04	154.32 lb

Версия динамометра с высокой частотой вращения (2 WB 65-HS) имеет другие размеры.
 Данные размеры можно получить по запросу http://www.magtrol.ru/customer_support/customer_support.html.

Описание

WB/PB 65

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 магнитопрошковый (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* А
	Н·м	lb·ft	Н·м	lb·ft	кг·м ²	lb·ft·s ²				
2 WB 65 + EK + 1 PB 65	25	18.4	0.7	6.19	3.19×10^{-3}	2.35×10^{-3}	12	5730	18,000	5
2 WB 65 + EK + 2 PB 65	50	36.8	1.2	10.62	3.98×10^{-3}	2.93×10^{-3}	12	5730	18,000	5

* напряжение при 20 °C 30 Вольт.

Оптический датчик скорости

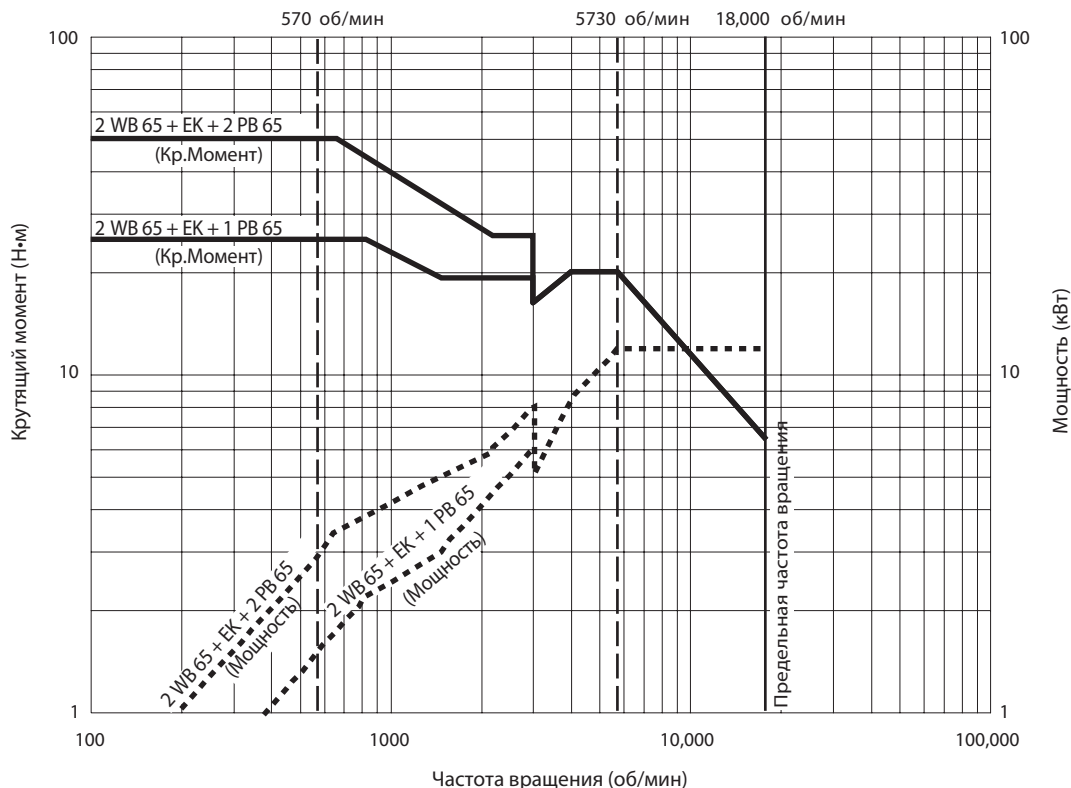
Каждый динамометр серии PB 65 по умолчанию оснащен 60-битным оптическим датчиком скорости.

Расход охлаждающей жидкости

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

Момент-Скорость-Кривые мощности

На диаграмме отображены характерные кривые нагружения для динамометров серии 65 при совместной установке.

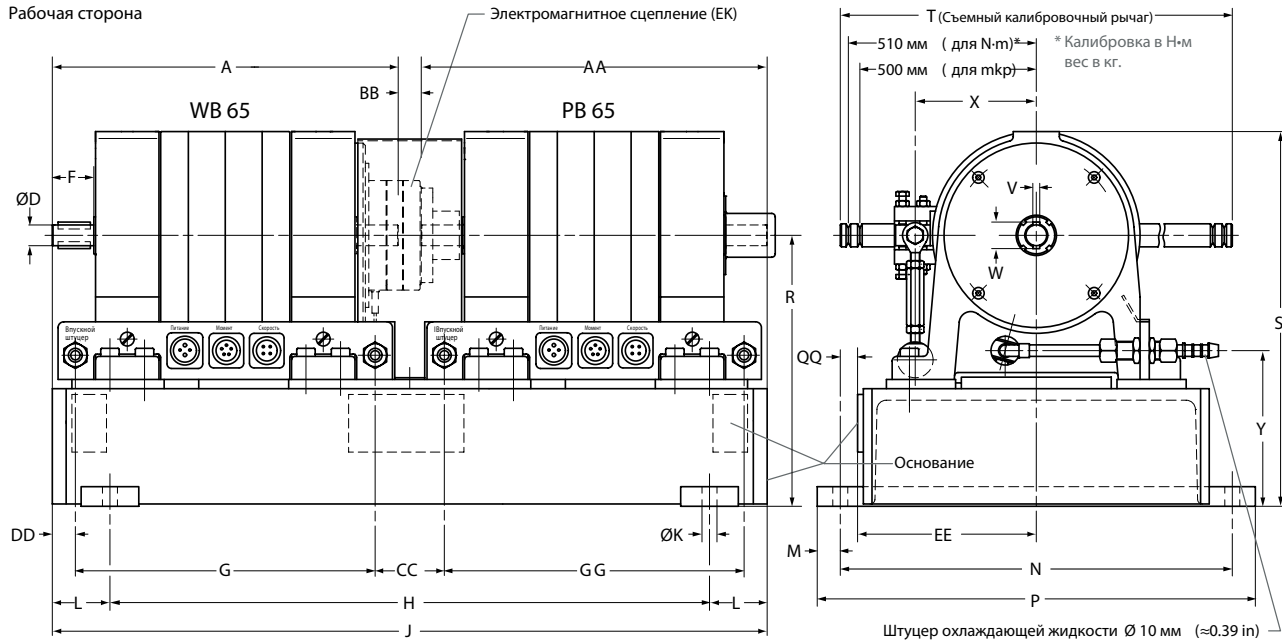




WB/PB 65

Размеры при совместной установке

Рабочая сторона



Примечание:

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

Модель	ед.изм.	A	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S
2 WB 65 + EK + 1 PB 65	мм	370	Ø 18h6	36	330	590	690	Ø 13	50	20	340	380	235 ±0.02	325
	дюйм	14.57	Ø 0.7086 0.7083	1.42	12.99	23.23	27.17	Ø 0.51	1.97	0.79	13.39	14.96	9.260 9.244	12.80
2 WB 65 + EK + 2 PB 65	мм	370	Ø 18h6	36	330	660	760	Ø 13	50	20	340	380	235 ±0.02	325
	дюйм	14.57	Ø 0.7086 0.7083	1.42	12.99	25.98	29.92	Ø 0.51	1.97	0.79	13.39	14.96	9.260 9.244	12.80

Модель	ед.изм.	T	V	W	X	Y	AA	BB	CC	DD	EE	GG	QQ	Вес
2 WB 65 + EK + 1 PB 65	мм	1034	6h9	23	105	135	300	20	60	20	155 ±0.1	260	15	≈135 кг
	дюйм	40.71	0.2362 0.2351	0.91	4.13	5.31	11.81	0.79	2.36	0.79	6.106 6.098	10.24	0.59	297.62 lb
2 WB 65 + EK + 2 PB 65	мм	1034	6h9	23	105	135	370	20	60	20	155 ±0.1	330	15	≈150 кг
	дюйм	40.71	0.2362 0.2351	0.91	4.13	5.31	14.57	0.79	2.36	0.79	6.106 6.098	12.99	0.59	330.69 lb

Информация по заказу

WB/PB 65

Опции динамометра

Версия с высокой частотой вращения (HS)

Для проверки миниатюрных высокоскоростных двигателей, компания Magtrol предлагает индуктивные динамометры серии 65 с диапазоном скоростей до 50 000 об/мин

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)

Все динамометры по умолчанию 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 65	1 PB 65	2 WB 65 + EK + 1 PB 65
2 WB 65	2 PB 65	2 WB 65 + EK + 2 PB 65

Информация по заказу

Выберите модель динамометра (см. таблицу выше), затем выберите соответствующий индекс (указан в скобках). Например модель магнитопорошкового динамометра 1 PB 65 с 6000-битным энкодером - 1 PB 65 - DG - 6000

Пример: $\underbrace{1 \text{ PB } 65}_{\text{Модель динамометра}} - \underbrace{\text{DG} - 6000}_{\text{Опция}}$

Принадлежности и опции системы

	Описание	Модель
Электронное оборудование	Управляющий контроллер	DSP6001
	Преобразователь сигнала крутящего момента и частоты вращения	TSC 401/121
	Источник питания для индуктивных и магнитопорошковых 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	005450
	Трансформатор напряжения для электромагнитного сцепления	234-311-920-011
	Муфты, термолегулируемый 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.