

15 Дополнительная документация



- 15.1 Мотор-редукторы с двигателем постоянного тока**
- Мотор-редукторы BAUER с двигателями постоянного тока могут подключаться непосредственно к источнику постоянного тока или через выпрямитель тока - к сети переменного тока.
- 15.1.1 Правила ЕС**
- Поставка осуществляется в двух вариантах исполнения.
- 15.1.1.1 I вариант поставки
- Двигатель защищен от радиопомех в соответствии с DIN EN 55011 (класс A). Об этом свидетельствует аббревиатура **“EMV”** в обозначении.
- Пример: BG04-31/P04LA32/EMV
- В сочетании с выпрямителем производства Danfoss Bauer или частотным преобразователем производства Danfoss Bauer привод отвечает предписаниям ЕС 89/392/EWG (Инструкция по машинам), 89/336/EWG (Инструкция об электромагнитной совместимости) и 73/23/EWG (Инструкция по низковольтному оборудованию).
- Двигатели имеют знак CE.
- В случае питания двигателя от выпрямителей других производителей ответственность за выполнение требований ЕС лежит на эксплуатирующей организации.
- Внимание: Двигатель оснащен помехоподавляющими конденсаторами. Поэтому транзисторные регуляторы с высокой тактовой частотой не могут использоваться без сглаживающего дросселя или только по согласованию с фирмой.
- 15.1.1.2 II вариант поставки
- На заводе двигатель не был защищен от радиопомех. В обозначении аббревиатуры **“EMV”** нет.
- Пример: BG04-31/P04LA432
- Привод отвечает предписаниям ЕС 89/392/EWG (Инструкция по машинам) и 73/23/EWG (Инструкция по низковольтному оборудованию) и лишь по причине соответствия требованиям последней директивы имеет знак CE.
- Выполнение требований Директивы об электромагнитной совместимости 89/336/EWG лежит в обязанности пользователя.
- 15.1.2 Указания по технике безопасности**
- При монтаже необходимо выполнять указания по технике безопасности, а также требования инструкции по эксплуатации BA 148 ...
- 15.1.3 Вид защиты**
- Двигатели с возбуждением постоянными магнитами поставляются со степенью защиты IP 54 в соответствии с EN 60034. Они защищены от пыли и возможных водяных брызг и, в общем, не рассчитаны на использование на открытом воздухе или в сырых помещениях без принятия специальных мер защиты. Более высокая степень защиты - по запросу.
- 15.1.4 Изоляция**
- Изоляция двигателя соответствует классу нагревостойкости B. Тем самым двигатели в достаточной мере защищены от влаги и теплового влияния.
- 15.1.5 Окраска, защита от коррозии**
- Двигатели и мотор-редукторы согласно перечню имеют лакокрасочное покрытие с оттенком RAL 7031 (серовато-голубой) согласно DIN 1843. Окраска с другими оттенками RAL возможна за дополнительную плату. В случае особых требований к защите от коррозии необходимо обратиться за консультацией.
- 15.1.6 Защита двигателя**
- Обмотка якоря двигателя может быть защищена с помощью токовых и температурных реле. При непрерывном режиме работы хорошо зарекомендовали себя термостаты, устанавливаемые в корпусе статора.

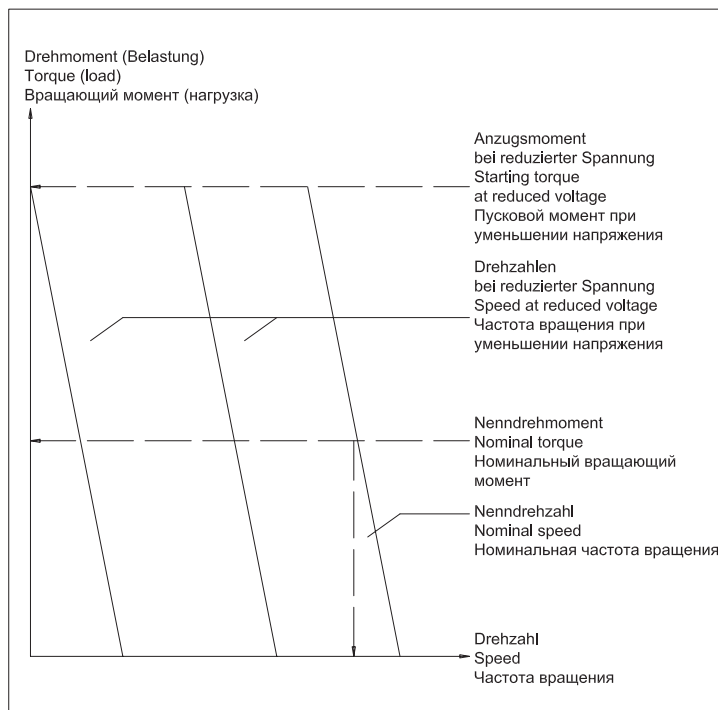
15.1.7 Номинальная частота вращения

Стандартная номинальная скорость вращения составляет 3200 об/мин. По желанию возможно исполнение с другой частотой вращения (за дополнительную плату). Реальная рабочая скорость вращения двигателей с возбуждением постоянными магнитами зависит от многих факторов и может отличаться от номинальной частоты вращения до $\pm 10\%$.

15.1.7.1

Характеристика частоты вращения

Характеристика частоты вращения зависит от нагрузки и напряжения двигателя.



15.1.7.2

Изменение частоты вращения

При подключении двигателей к выпрямителям тока фирмы Danfoss Bauer скорость вращения двигателя, а тем самым и скорость вращения рабочего вала может плавно понижаться примерно на 20:1 при управлении частотой вращения или примерно на 100:1 при регулировании частоты вращения (в пересчете на $n_1=3200$ об/мин). Номинальный момент вращения во всем диапазоне частоты вращения остается почти постоянным.

15.1.7.3

Изменение направления вращения

Поменяв соединительные провода двигателя (+) и (-), можно изменить направление вращения двигателя. Изменение направления вращения допускается только во время останова.

15.1.7.4

Вид включения

Прямое включение двигателей P04LA.. и P05LA.. допускается только при температуре двигателя выше 0°C . Внимание: Опасность остаточного размагничивания.

15.1.8 Номинальная мощность

Номинальные значения мощности, указанные в таблицах, действительны для непрерывного режима работы, при условии соблюдения указанных форм-факторов тока, температуры окружающей среды -20°C до 40°C и высоты установки до 1000 м выше нормального нуля. В случае необходимости использования при других условиях эксплуатации, особенно в режиме переключения, необходимо сделать запрос.

15.1.9 Напряжение питающей сети

Цены действительны при напряжении питающей сети 180 В пост. тока. Помимо этого за дополнительную плату возможна поставка двигателей на 24 - 220 В пост. тока.

15.1.10 Сглаживающий дроссель

Характеристика тока на выходе выпрямителя может быть улучшена с помощью сглаживающего дросселя.

15.1.11 Тормоза

Для уменьшения пути выбега, фиксации груза и т. д. двигатели могут быть оснащены тормозом. Для двигателей P04LA.. и P05LA.. предусмотрен тормоз E003B. Данные, характеристики и дополнительные габаритные чертежи, в специальном каталоге KIG.

15.1.12 Второй конец вала двигателя

По желанию двигателя могут поставляться со вторым концом вала, имеющего следующие размеры:

Тип двигателя	Увеличенная длина (мм)	Длина пригонки (мм)	Диаметр (мм)	Пригонка согл. ISO
P04LA..	20	15	8	g6
P05LA..	25	20	10	g6

Размеры, см. каталог KIG ...

15.1.13 Датчик

Двигатели типов P04LA.. и P05LA.. могут оснащаться магнитным импульсным датчиком BDME-30.

Стандартный датчик оптимально пригоден для эксплуатации со всеми современными преобразователями частоты.

Техническая характеристика:

Типы:	BDME-30
Частота импульсов (имп./об.):	30
Напряжение питания (В):	4,5 ... 18
Потребление тока (мА):	макс. 10
Выходной уровень (В):	Открытый коллектор макс. 18
Допустимая нагрузка по току (мА):	макс. 15
Диапазон температур (°C)	-20 ... 85
Вид защиты согласно EN 60529:	IP54
Дополн. габаритный чертеж:	N-PTA

Размеры, см. каталог KIG.

15.1.14 Выпрямители для управления частотой вращения или регулирования частоты вращения

Мотор-редукторы с двигателем постоянного тока, как правило, используются с выпрямителями.

Возможна поставка выпрямителей серии SR-A.-230-004 в вариантах исполнения со сменной платой, блоком зажимов или в корпусе. Другая документация - по запросу.

Помимо этого для двигателей P04LA.. и P05LA.. может поставляться компактный выпрямитель для управления частотой вращения, для установки в увеличенной клеммовой коробке двигателя.

Типы:	DSG 3.230KA
Напряжение питающей сети (В):	230 ±10%
Частота питающей сети (Гц):	50
Напряжение двигателя (В пост. тока):	180
Диапазон регулирования:	уменьшение прим. на 20:1 (в пересчете на n1=3200 об/мин)
Плавный пуск tA (с):	1
Исполнение:	Потенциометр регулирования частоты вращения с вращающейся ручкой и шкалой в крышке клеммовой коробки.

Размеры, см. каталог KIG ...

Обозначение привода с устройством управления частотой вращения, встроенным в увеличенную клеммовую коробку, DSG3.230KA:

Например :
BS02-37V/P04LA32/DSG

15.1.15 Техническая характеристика двигателей

15.1.15.1 Исполнение с учетом форм-фактора F = 1,0

Тип	P кВт	n об/мин	M _N Нм	I (180 В) А	U В	I _A /I _N	M _A /M _N	L мГн	J _{rot} кгм ²	M кг
P04LA32 *	0,140	3200	0,42	1,0	24-220	12	12	50	0,00067	3,6
P04LA32	0,090	3200	0,26	0,63	24-220	20	18	50	0,00067	3,6
P04LA25	0,125	2500	0,48	0,90	24-220	9,5	8,4	80	0,00067	3,6
P04LA25	0,080	2500	0,30	0,60	24-220	14	14	80	0,00067	3,6
P04LA20	0,110	2000	0,53	0,85	24-220	6,7	6,7	106	0,00067	3,6
P04LA20	0,070	2000	0,34	0,53	24-220	10,5	10,5	106	0,00067	3,6
P04LA16	0,095	1600	0,56	0,75	12-220	4,7	4,7	180	0,00067	3,6
P04LA16	0,060	1600	0,36	0,48	12-220	7,4	7,4	180	0,00067	3,6
P04LA10	0,063	1000	0,60	0,56	12-220	3,2	3,2	355	0,00067	3,6
P04LA10	0,040	1000	0,38	0,35	12-220	5,0	5,0	355	0,00067	3,6
P04LA06	0,040	600	0,63	0,42	12-220	2,2	2,1	750	0,00067	3,6
P05LA32 *	0,210	3200	0,63	1,5	24-220	20	14	26	0,00132	5,7
P05LA25	0,190	2500	0,71	1,3	24-220	18	10	36	0,00132	5,7
P05LA20	0,170	2000	0,80	1,25	24-220	13	7,5	53	0,00132	5,7
P05LA16	0,140	1600	0,85	1,05	12-220	9	6	85	0,00132	5,7
P05LA10	0,095	1000	0,90	0,80	12-220	5,6	3,7	170	0,00132	5,7
P05LA06	0,060	600	0,95	0,60	12-220	3,0	2,5	425	0,00132	5,7

* Стандартное исполнение при 180 В постоянного тока.

- P Номинальная мощность
- n Ориентировочное значение номинальной частоты вращения вала якоря
- M_N Номинальный момент вращения вала якоря
- I_N Номинальный ток при соответствующем номинальном напряжении (значение номинального тока с учетом обратного коэффициента напряжения может быть пересчитано из 180 В постоянного тока для требуемого напряжения)
- I_A/I_N Относительный начальный пусковой ток
- M_A/M_N Относительный начальный пусковой момент
- J_{rot} Момент инерции массы якоря
- L Индуктивность якоря

Двигатели P04LA.. и P05LA.. имеют гладкий корпус.

15.1.15.2 Исполнение с учетом форм-фактора $F = 1,2$

Тип	P кВт	n об/мин	M _n Нм	I (180 В) А	U В	I _A /I _N	M _A /M _N	L мГн	J _{rot} кгм ²	M кг
P04LA32 *	0,120	3200	0,36	0,85	24-220	14	14	50	0,00067	3,6
P04LA32	0,075	3200	0,22	0,53	24-220	22	22	50	0,00067	3,6
P04LA32	0,040	3200	0,12	0,28	24-220	42	42	50	0,00067	3,6
P04LA25	0,100	2500	0,38	0,71	24-220	12	10,6	80	0,00067	3,6
P04LA25	0,063	2500	0,24	0,45	24-220	19	17	80	0,00067	3,6
P04LA20	0,085	2000	0,40	0,63	24-220	9	9	106	0,00067	3,6
P04LA20	0,053	2000	0,25	0,40	24-220	14	14	106	0,00067	3,6
P04LA16	0,070	1600	0,42	0,56	12-220	6,3	6,3	180	0,00067	3,6
P04LA16	0,045	1600	0,26	0,36	12-220	9,8	9,8	180	0,00067	3,6
P04LA10	0,048	1000	0,45	0,42	12-220	4,2	4,2	355	0,00067	3,6
P04LA10	0,030	1000	0,28	0,26	12-220	6,8	6,8	355	0,00067	3,6
P04LA06	0,030	600	0,50	0,32	12-220	2,8	2,6	750	0,00067	3,6
P05LA32	0,180	3200	0,53	1,3	24-220	24	17	26	0,00132	5,7
P05LA25	0,150	2500	0,56	1,1	24-220	21	13	36	0,00132	5,7
P05LA20	0,125	2000	0,60	1,0	24-220	16	10	53	0,00132	5,7
P05LA16	0,105	1600	0,63	0,85	12-220	11	8	85	0,00132	5,7
P05LA10	0,070	1000	0,67	0,60	12-220	7,5	5	170	0,00132	5,7
P05LA06	0,048	600	0,75	0,48	12-220	3,8	3,2	425	0,00132	5,7

* Стандартное исполнение при 180 В постоянного тока.

P	Номинальная мощность
n	Ориентировочное значение номинальной частоты вращения вала якоря
M _N	Номинальный момент вращения вала якоря
I _N	Номинальный ток при соответствующем номинальном напряжении (значение номинального тока с учетом обратного коэффициента напряжения может быть пересчитано из 180 В постоянного тока для требуемого напряжения)
I _A /I _N	Относительный начальный пусковой ток
M _A /M _N	Относительный начальный пусковой момент
J _{rot}	Момент инерции массы якоря
L	Индуктивность якоря

Двигатели P04LA.. и P05LA.. имеют гладкий корпус.

Помимо редукторов, указанных в таблицах выбора, могут устанавливаться:

Дополнительная документация

15.1.16 Установка редукторов Bauer

Двигатели постоянного тока могут агрегатироваться со следующими редукторами:

15.1.16.1 Цилиндрический редуктор

Возможность установки цилиндрических редукторов серии BG:

Двигатель	Редуктор						
	BG04	BG05	BG06	BG10	BG10Z	BG20	BG20Z
P04LA..	x	x	x	-	x	-	-
P05LA..	-	x	x	x	x	-	x

Двигатель	Редуктор			
	BG30	BG30Z	BG40	BG40Z
P05LA..	x	x	-	-

15.1.16.2 Плоский цилиндрический редуктор

Возможность установки плоских цилиндрических редукторов серии BF:

Двигатель	Редуктор							
	BF10	BF10Z	BF20	BF20Z	BF30	BF30Z	BF40	BF40 Z
P04LA..	-	-	-	-	-	-	-	-
P05LA..	x	x	-	-	-	-	-	-

15.1.16.3 Конический редуктор

Возможность установки конических редукторов серии BK:

Двигатель	Редуктор							
	BK10	BK10Z	BK20	BK20Z	BK30	BK30Z	BK40	BK40 Z
P04LA..	-	-	-	-	-	-	-	-
P05LA..	x	x	-	-	-	-	-	-

15.1.16.4 Червячный редуктор

Возможность установки червячных редукторов серии BS:

Двигатель	Редуктор							
	BS02	BS03	BS04	BS06	BS10	BS10Z	BS20	BS20 Z
P04LA..	x	-	x	x	-	-	-	-
P05LA..	x	x	x	x	x	x	-	-

Общие размеры мотор-редукторов могут складываться из размеров соответствующего редуктора (дополнительный габаритный чертеж, см. каталог KIG ..) и размеров двигателя, включая возможные имеющиеся навесные устройства двигателя.

