



перевод



Эта документация должна храниться вместе с устройством.
Дополнительную документация доступна для скачивания в Интернете.







содержание

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1 Требования к персоналу.....	4
2 Использование по назначению.....	4
3 Ответственность и гарантия.....	5
ДВИГАТЕЛЬ	5
4 Установка, эксплуатация и ремонт.....	5
5 Установка.....	6
6 Электрическое подключение.....	7
7 Подключение сетевого и контрольного кабеля.....	8
8 Коробка выводов.....	10
9 Двигатели с прямым вводом кабеля.....	10
10 Двигатели со штекерным разъемом	10
11 Дополнительные указания для герметичных трехфазных двигателей типового ряда DNFX.....	10
11.1 Клеммная коробка (типовой ряд DNFXD).....	11
11.2 Двигатели с клеммными коробками, сетевой кабель которых находится в плоскости между верхней и нижней частями (типовой ряд DNFXD).....	12
11.3 Подключение сетевого и контрольного кабеля (типовой ряд DNFXD)	13
11.4 Двигатели с антиконденсатным нагревателем (типовой ряд DNFXD)	14
11.5 Двигатели с тормозом (типовой ряд DNFXD).....	15
11.6 Двигатели с установленным под кожухом вентилятора тормозом или тахометром (типовой ряд DNFXD).....	15
11.7 Особые условия эксплуатации (типовой ряд DNFXD).....	15
11.8 Двигатели с независимым охлаждением с помощью внешнего вентилятора, работающего от независимого привода.....	15
12 Защита от электрической перегрузки	16
12.1 Защитное устройство MR	16
12.2 Двигатели с контролем температуры.....	17
13 Двигатели для эксплуатации с преобразователями частоты	17
14 Двигатели с тормозом для зоны 2 или 22.....	20
15 Режимы работы, отличные от S1 (непрерывная работа)	20
16 Ввод в эксплуатацию	20
РЕДУКТОРЫ.....	21
17 Допустимая нагрузка редуктора и коэффициент эксплуатации.....	21
17.1 Коэффициенты эксплуатации фирмы Bauer для зубчатых передач серий BG, BF и BK.....	22
17.2 Коэффициенты эксплуатации фирмы Bauer для червячного редуктора серии BS.....	23
18 Установка.....	24
19 Моментный рычаг	24
20 Стяжная муфта (SSV).....	24
21 Защита от сильных ударов в результате действия крутящего момента (например, блокирования).....	25
22 Периодические испытания, осмотры, техническое обслуживание и постоянный контроль	25
23 Проверка подшипников качения и приводных колес.....	25
24 Сцепная муфта с механическим управлением на редукторах ВМ	26
25 Ходовое колесо на электрических подвесных дорогах с редуктором ВМ.....	26
26 Установка муфты	26
ВЗРЫВОЗАЩИТА	26
27 Указания по соблюдению требований к взрывозащите во время эксплуатации	27
28 Ремонт.....	27
29 Декларация соответствия нормам.....	31
30 Официальные сервисные партнеры в России.....	38
31 Номинальные данные.....	40





Внимание!

Данные указания по технике безопасности дополняют руководство по эксплуатации BA 168, BA200 и памятку 122.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Указания по технике безопасности служат для защиты персонала и имущества от травмирования, повреждений и опасностей, которые могут быть следствием ненадлежащей эксплуатации, неправильного управления, недостаточного технического обслуживания или иного неправильного обращения с электрическими приводами во взрывоопасных зонах. Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является Bauer Gear Motor GmbH.

1 Требования к персоналу

Все необходимые работы с взрывозащищенными электрическими приводами, в частности, также планирование, транспортировка, монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, должны производиться только квалифицированным персоналом.

Понятие „квалифицированный персонал“ описано в EN 60079-17: „Проверку, техобслуживание и ремонт установок разрешается выполнять только опытному персоналу, который во время обучения получил также знания по различным типам защиты от воспламенения и способам монтажа, ознакомлен со специальным правилами и предписаниями, а также общими принципами классификации. Необходимо регулярно проводить соответствующую переподготовку или обучение персонала. Необходимо документально подтверждать наличие имеющегося опыта и факт пройденного обучения.

Данные работы должен контролировать специалист, занимающий руководящую позицию. Этот человек, осуществляющий руководство специалистами, имеющий соответствующие знания в области взрывозащиты, ознакомленный с местными условиями и самой установкой, несет полную ответственность и осуществляет управление инспекционными системами для электрооборудования во взрывоопасных областях.“

2 Использование по назначению

Двигатели следует эксплуатировать только с указанными на фирменной табличке расчетными параметрами. В соответствии с маркировкой на фирменной табличке двигателя пригодны для использования во взрывоопасных зонах. Двигатели предназначены для монтажа в другие машины. Ввод в эксплуатацию разрешен только после подтверждения соответствия конечного изделия требованиям директивы 2006/42/EC.

Исполнение и соответствующее ему применение обозначено маркировкой:

 Пример обозначения	Принципиальное соблюдение директивы 94/9/EG (ATEX 95) Исполнение согласно норме	Использование в зоне
ДВИГАТЕЛЬ		
II 2G Ex eb IIC T3 Gb	EN 60079-0 / EN 60079-7	1 или 2
II 2 G Ex db eb IIC T3...T4 Gb	EN 60079-0 / EN 60079-1 (Anschluss EN 60079-7)	1 или 2
II 3G Ex ec IIC T3 Gc	EN 60079-0 / EN 60079-7	2
II 2D Ex tb IIC T160° C Db	EN 60079-0 / EN 60079-31	21 или 22
II 3D Ex tc IIC T 160° C Dc	EN 60079-0 / EN 60079-31	22
РЕДУКТОРЫ		
II 2 G Ex h IIC T1...T4 Gb	EN 80079-36 / EN 80079-37	1 или 2
II 2 D Ex h IIC T160°C...120°C Db	EN 80079-36 / EN 80079-37	21 или 22





3 Ответственность и гарантия

Производитель не несет ответственности за ущерб и нарушения в работе, возникшие в результате ошибок монтажа, несоблюдения требований руководства по эксплуатации или ненадлежащего ремонта. Оригинальные запасные части разработаны и испытаны специально для этих двигателей. Рекомендуется заказывать запасные части и комплектующие только у производителя. Обращаем ваше внимание на то, что использование поставленных другими компаниями запасных частей и комплектующих должно быть разрешено производителем. Монтаж и использование неоригинальных деталей может отрицательно повлиять на заявленные характеристики двигателя и снизить уровень безопасности для людей, двигателя и другого имущества (взрывозащита).

Производитель не несет ответственность за ущерб, возникший в результате использования не одобренных производителем запасных частей и комплектующих. Из соображений безопасности любые модификации или переоборудование двигателя не допускаются и исключают ответственность производителя за возникший в результате таких действий ущерб.

ДВИГАТЕЛЬ

4 Установка, эксплуатация и ремонт

Двигатели предназначены для использования во взрывоопасных зонах. Следующая маркировка на фирменной табличке обозначает двигатель, как взрывозащищенное оборудование:

- Тип взрывозащиты
- Категория взрывоопасности
- Температурный класс
- Уровень защиты устройства

Уровень защиты устройства определяет зону работы двигателя на предприятии.

Наряду с предписаниями стандарта DIN VDE 0100, действующими для взрывозащищенного электрического оборудования, необходимо соблюдать правила монтажа электрических установок во взрывоопасных зонах:

при защите от взрыва газа	EN 60079-14 / VDE 0165-1
при защите от взрыва пыли	EN 60079-14 / VDE 0165-1

Для проверки и техобслуживания действует

при защите от взрыва газа	EN 60079-17 / VDE 0165-10-1
при защите от взрыва пыли	EN 60079-17 / VDE 0165-10-1

Для ремонта и переборки установки действует с учетом Технических правил для безопасной эксплуатации

при защите от взрыва газа	EN 60079-19 / VDE 0165-20-1
---------------------------	-----------------------------

Пользователь обязан обеспечить соответствие Директиве 1999/92/EG и ее варианту в стране использования оборудования (например, отраслевым национальным правилам и нормам).





5 Установка



Предупреждение

Опасное электрическое напряжение! Соблюдайте правила взрывозащиты!

Перед началом установки

- Обесточить устройство.
- Принять меры для предотвращения включения.
- Убедиться в отсутствии напряжения.
- Заземлить и закоротить.
- Закрывать или оградить соседние детали, находящиеся под напряжением.
- Необходимо соблюдать указания по монтажу устройства.
- Вмешательство в изделие/систему может осуществлять только имеющий соответствующую квалификацию персонал в соответствии со стандартом EN 50110-1/-2 (VDE 0105, часть 100). Электромонтаж следует выполнять в соответствии с применимыми правилами (например, касающимися сечения проводов, предохранителей, соединения провода заземления).
- Открытие двигателя за исключением клеммной коробки в течение гарантийного периода без разрешения производителя ведет к аннулированию гарантии.
- При каждом ремонте следует использовать оригинальные запасные части.
- Токоведущие и вращающиеся детали электрических машин могут стать причиной серьезных травм вплоть до смерти.

При эксплуатации установок, на которые распространяются эти директивы, необходимо принять меры по защите персонала от возможных травм.

При обычной конструкции приводы предназначены для использования при температуре окружающей среды от - 20 °C до + 40 °C и установки на высоте до 1000 м выше нормального нуля; отклоняющиеся условия указаны в фирменной табличке с паспортными данными. Воздействие пыли, влаги или других условий наружной установки не должно превышать значения, соответствующего типу защиты IP.

При эксплуатации вне помещений приводы необходимо защитить от прямого воздействия солнечного излучения. Для этого необходимо предусмотреть соответствующее устройство защиты, например навес или покрытие. Это устройство защиты не должно способствовать аккумуляции тепла.

Для двигателей с вертикальной монтажной позицией (вала двигателя) должны быть приняты меры по недопущению попадания внутрь посторонних предметов.

Воздух должен беспрепятственно поступать в кожух вентилятора и выходить из него. В противном случае возможно нагревание до температур, превышающих температурный класс, и сокращение срока службы обмотки. Это особенно важно при использовании звукоизоляционных кожухов. Кроме того, на производствах с сильным загрязнением следует регулярно проверять и очищать воздушные каналы.

Таблица 1. Минимальное расстояние от препятствий до отверстия для впуска воздуха

Размеры электродвигателей	Минимальное расстояние до отверстия для впуска воздуха		
	До размера D .. 16	35 мм	
	От D .. 18 до D.. 22	85 мм	
	От D .. 25 и больше	125 мм	





6 Электрическое подключение

Все работы должны производиться квалифицированными лицами только при условии исключения опасности взрыва (после письменного разрешения на проведение работ) при остановленной машине в состоянии отключения с заблокированным выключателем. Это касается также контуров вспомогательного тока (например, тормоза). Перед вводом оборудования в эксплуатацию удалите предохранительные элементы, использовавшиеся во время транспортировки



Внимание!

Проверьте отсутствие напряжения!

Клеммную коробку можно открывать, только убедившись в том, что питание отключено. В соответствии с VDE 0530 двигатели работают при колебаниях напряжения сети до $\pm 5\%$ или колебаниях частоты до $\pm 2\%$ (**диапазон напряжения и частоты = диапазон А согласно EN 60034-1**)

Параметры сети должны соответствовать напряжению и частоте, указанным на фирменной табличке. Двигатели следует подключать в соответствии с расположенной в клеммной коробке схемой соединений. Используйте только входящие в комплект поставки оригинальные соединительные детали.



Внимание!

Уплотнения клеммной коробки следует проверять на отсутствие повреждений после каждого открытия. В случае повреждения их необходимо заменить оригинальными уплотнениями.

Выполняйте подключение двигателя, блока управления, устройства защиты от перегрузки и заземление в соответствии с местными правилами монтажа.

Если внезапное включение может представлять опасность для персонала, не используйте устройства защиты двигателя, которые включаются автоматически.

Помимо общих правил строительства соблюдайте также требования стандарта EN 60079-14. Этот стандарт требует установки защитного автомата двигателя или аналогичного устройства защиты от перегрузки. Можно также использовать датчик температуры с положительным температурным коэффициентом с пусковым устройством (двигатели с контролем температуры).

В соответствии с правилами ATEX на двигатель необходимо нанести следующую дополнительную маркировку:

Термисторы PTC DIN 44081/82-145
Реле проверено / function tested  II (2) G D
 $t_A 28\text{ c} / 20\text{ }^\circ\text{C UN I}_A/\text{I}_N 5,0$

Кроме того, необходимо соблюдать указанные в протоколе испытаний «особые условия», обозначенные символом «X» после номера протокола испытаний на фирменной табличке.





7 Подключение сетевого и контрольного кабеля

Исполнение с подпружиненным зажимом WAGO

Этот метод, имеющий сертификацию для типов взрывозащиты «е» и «в», согласно РТВ 05 ATEX 1070 U, позволяет, вместе с входящими в комплект перемычками для схем соединений «треугольник» и «звезда», осуществлять простое и надежное соединение с основными и вспомогательными клеммами.

Учитывать соответствующую схему соединений!

		<ol style="list-style-type: none"> 1 Ввести отвертку до упора 2 Отвертка остается в этом положении и удерживает соединение CAGE CLAMP открытым; Ввести провод, 3 Вынуть отвертку – Провод автоматически зажимается
		<p>Клеммный блок с технологией CAGE CLAMP 6 клемм для обмотки 1 клемма для PE 4 отсортированные по размеру и цвету вспомогательные клеммы (напр., термисторы для предупреждения и выключения); установлено соединение звезды W2-U2-V2; нижний ряд клемм для подключения к сети;</p>

Исполнение с болтовой клеммой	Специально при „eb“	Специально при „tb“, „tc“ и „ec“	Обычно при „db“ и „db eb“
<p>Подключение одножильного провода</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пластмассовый цоколь зажимной панели 2 - Шестигранник на болте из латуни для предотвращения кручения 3 - Конец обмотки с закрытым кабельным наконечником 4 - U- или Z-образная скоба из латуни для предотвращения кручения (внизу) и укладки сетевого провода (вверху) 5 - Сетевой провод 6 - Соединительная шайба согласно DIN 46288 в качестве прижимного элемента и для предотвращения развинчивания 			





Учитывайте подключаемые сечения проводов для клемм. Если на клеммах не указаны другие данные, соблюдайте размеры, указанные в следующей таблице.

Винтовая резьба	Номинальное сечение при прямом подключении проводника	Номинальное сечение при подключении с использованием кольцевых кабельных наконечников	Крутящий момент затяжки соединений
M5	2,5 bis 6,0 мм ²	максимум 6,0 мм ²	2,0 Нм
M6	4,0 bis 10,0 мм ²	максимум 10,0 мм ²	3,0 Нм
M8	4,0 bis 16,0 мм ²	максимум 16,0 мм ²	6,0 Нм

В пространствах подключения с типом защиты от воспламенения “повышенная безопасность” необходимо следить за соблюдением требуемых в EN 60079-7 воздушных зазоров между токопроводящими частями с различным потенциалом. Винты и гайки токопроводящих частей необходимо затянуть с предписанным моментом затяжки.

Соединительные кабели запрещается прокладывать по токоведущим деталям.

Таблица 2

Воздушные зазоры (60079-7, таб.1, + 10%)	
Рабочее напряжение U	Мин. воздушный зазор
175 < U ≤ 275 V	5 мм
275 < U ≤ 440 V	6 мм
440 < U ≤ 550 V	8 мм
550 < U ≤ 700 V	10 мм
700 < U ≤ 1100 V	14 мм

Таблица 3

Значения момента затяжки токопроводящих болтов		
Размер резьбы	Момент затяжки	
M4	1,2	Нм
M5	2,0	Нм
M6	3,0	Нм
M8	6,0	Нм

В зависимости от конструкции дополнительные зажимы, например, для контроля температуры или обогрева при простое располагаются в основном или дополнительных пространствах подключения (см. поставленную электрическую схему).

Электрическую схему для пространства подключения необходимо хранить в установке, в документации на привод. Предусмотренный внешний вентилятор необходимо всегда включать вместе с главным двигателем и давать ему по возможности работать в режимах S3 или S4. Заблокируйте привод от перегрузки и от автоматического повторного включения.

Для защиты от прикосновения к частям, находящимся под напряжением, необходимо снова закрыть клеммную коробку, используя при этом уплотнения (объем работ завода) и соблюдая тип защиты IP.

Уплотнения клеммной коробки следует проверять на отсутствие повреждений после каждого открытия.

В случае повреждения их необходимо заменить оригинальными уплотнениями (уплотнительный материал и клей). В случае повреждения их необходимо заменить оригинальными уплотнениями (уплотнительный материал и клей). В случае необходимости, предусмотренные для транспортировки пластмассовые заглушки, следует заменить деталями ввода с допуском ATEX соответствующей категории, которые как минимум должны соответствовать классу защиты двигателя. Неиспользуемые отверстия следует закрыть допущенными (например, металлическими) заглушками с уплотнительными кольцами, как минимум соответствующими классу защиты двигателя. Если входящие в комплект поставки кабельные вводы закрыты колпачками, эти колпачки предназначены только для транспортировки. Они не являются допущенными заглушками. Это также относится к хранению двигателей вне помещений. В этом случае необходимо предусмотреть дополнительную защиту от дождя.

В двигателях с литыми клеммными коробками, в которых после установки вводные отверстия оказываются направленными вверх, нужно обеспечить защиту этих отверстий от падающих деталей или закрыть специальными резьбовыми заглушками, разрешенными ATEX, с уплотнительным кольцом, в соответствии с классом защиты двигателя. Все резьбовые заглушки следует зафиксировать с помощью герметика LOCTITE (например, 243).



Внимание!

Использование кабельных вводов и заглушек, которые не отвечают этим требованиям, не допускается. Диаметр используемого кабеля и провода должен соответствовать указанному на кабельном вводе диапазону зажима.

Соблюдайте инструкции по эксплуатации по эксплуатации кабельных вводов.





8 Коробка выводов

Чтобы изменить положение кабельных и линейных вводов, пространство подключения можно развернуть на 4 x 90°. Для этого нужно ослабить четыре зажимных винта и повернуть клеммную коробку в нужное положение. После этого необходимо снова затянуть крепежные элементы. В случае повреждения их необходимо заменить оригинальными уплотнениями. Затем затяните крепежные элементы с соответствующим резьбе моментом затяжки, см. таблицу 4 ниже.

Таблица 4 Моменты подтягивания винтов класса качества 8.8

Размер резьбы	Момент затяжки
M5	6 Нм
M6	10 Нм
M8	25 Нм
M10	49 Нм
M12	85 Нм
M16	210 Нм
M20	425 Нм

9 Двигатели с прямым вводом кабеля

Свободный конец введенного в двигатель кабеля необходимо присоединить в соответствии с действующими для области подключения правилами. Если используемый в двигателе кабельный ввод оснащен устройством разгрузки от натяжения, кабель можно прокладывать свободно, в противном случае кабель необходимо закрепить в непосредственной близости так, чтобы обеспечить разгрузку от натяжения. Максимальная рабочая температура в области кабельного ввода не должна превышать 90 °С.

10 Двигатели со штекерным разъемом

Штекерные соединители являются оборудованием, которое в соответствии с требованиями использования по назначению не должно устанавливаться или сниматься во время подачи напряжения. Расположенные рядом друг с другом штекерные соединители одинаковой или отличной конструкции необходимо пометить с помощью кода, чтобы исключить ошибку при установке. На двигателях со штекерным соединителем (Уровень защиты устройства „с“ и „tс“) после подключения провода фиксирующие скобы в нижней части корпуса (приставной корпус) необходимо зафиксировать с помощью стопорной пластины во избежание случайного отсоединения. Если корпус с наконечником не установлен, приставной корпус необходимо закрыть с помощью защитного колпачка, предусмотренного заводом.

11 Дополнительные указания для герметичных трехфазных двигателей типового ряда DNFx

II 2 G Ex db IIC T3...T4 Gb или II 2 G Ex db eb IIC T3...T4 Gb

II 2 D Ex tb IIC T160 °С...T120 °С Db

В соответствии с VDE 0530 двигатели работают при колебаниях напряжения сети до $\pm 10\%$ или колебаниях частоты от -5% до $+3\%$ (диапазон напряжения и частоты = диапазон В согласно EN 60034-1). Параметры сети должны соответствовать напряжению и частоте, указанным на фирменной табличке. Двигатели следует подключать в соответствии с расположенной в клеммной коробке схемой соединений.





11.1 Клеммная коробка (типовой ряд DNF XD)

Откройте коробку, открутив винты на крышке (рисунок 1) или резьбовой штифт (в исполнении с резьбовым штифтом, рисунок 2), и открутите резьбовую крышку. После подключения к сети закройте клеммную коробку таким же образом.

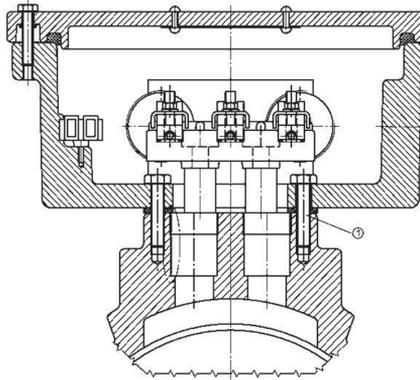


Рисунок 1. Клеммная коробка

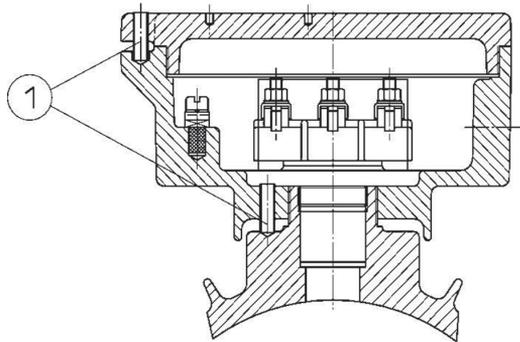


Рисунок 2. Клеммная коробка с резьбовым штифтом 1

Для изменения положения кабельных вводов клеммную коробку можно повернуть на $4 \times 90^\circ$. Для этого открутите четыре крепежных винта на крышке (рисунок 1) или резьбовые штифты для предотвращения проворачивания (рисунок 2). Винты закреплены анаэробным клеем. Поверните клеммную коробку в требуемое положение. Затем затяните крепежные элементы с соответствующим резьбе моментом затяжки, см. таблицу 4. Закрепите винты низкопрочным анаэробным клеем.

Установленные для транспортировки пластмассовые заглушки следует заменить деталями ввода с допуском АТЕХ категории 2G или 2D минимального класса защиты двигателя. Неиспользуемые отверстия следует закрыть допущенными заглушками.



Внимание!

Использование кабельных вводов и заглушек, которые не отвечают этим требованиям, не допускается. Диаметр используемого кабеля и провода должен соответствовать указанному на кабельном вводе диапазону зажима.

Соблюдайте требования инструкции по эксплуатации кабельных вводов.

Поставляемые в стандартной комплектации кабельные вводы служат для стационарной прокладки проводов.





11.2 Двигатели с клеммными коробками, сетевой кабель которых находится в плоскости между верхней и нижней частями (типовой ряд DNF XD)

Для соблюдения требований класса защиты Ex e II используйте только входящие в комплект поставки оригинальные уплотнения. В зависимости от типа (см. маркировку на заглушках) заглушки предназначены для следующих диаметров кабеля (таблица 5).

Соблюдайте требования инструкции по эксплуатации кабеля и заглушек.

Таблица 5. Диаметр кабеля

Тип	Диаметр кабеля
RS-75	от 26 до 48 мм
RS-100	от 48 до 70 мм

После подключения к сети закройте клеммную коробку, установив на место верхнюю часть.

Удалите слои заглушки таким образом, чтобы выполнялось следующее условие:

удаляя отдельные слои заглушки, подгоните размер отверстия под диаметр кабеля таким образом, чтобы зазор между кабелем и уложенной вокруг него заглушкой не превышал 1 мм.

При этом на одной половине модуля можно удалить не более чем на один слой больше, чем на другой.

Смажьте обрезанные края и поверхности уплотнения заглушки входящей в комплект поставки смазкой.

Полностью вставьте уложенные вокруг кабеля половины заглушки в отверстие для ввода кабеля.

Затяните винты на заглушке так, чтобы ощущалось заметное сопротивление (максимальный крутящий момент: 6 Н·м).

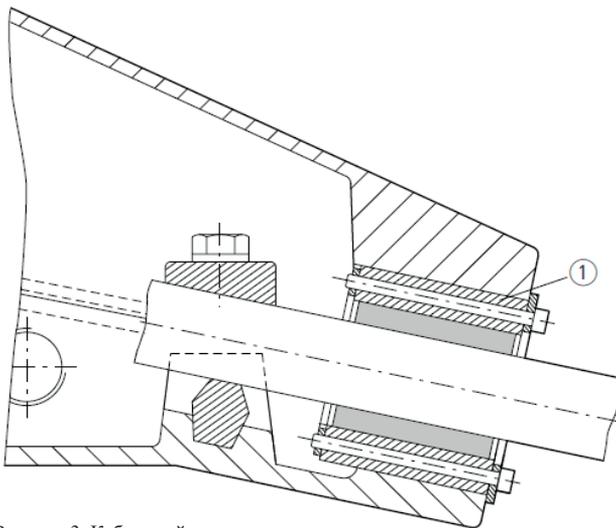


Рисунок 3. Кабельный ввод

① Не более двух кабельных вводов, заглушка типа RS производства компании Roxtec





11.3 Подключение сетевого и контрольного кабеля (типовой ряд DNFXD)

Подключение сетевого кабеля можно выполнить с помощью клеммной колодки (рисунок 4) или с помощью отдельных кабельных вводов с болтами (рисунок 5) с кабельными наконечниками или без них.

Подключите сетевой кабель к клеммам в соответствии с входящей в комплект поставки схемой соединений.

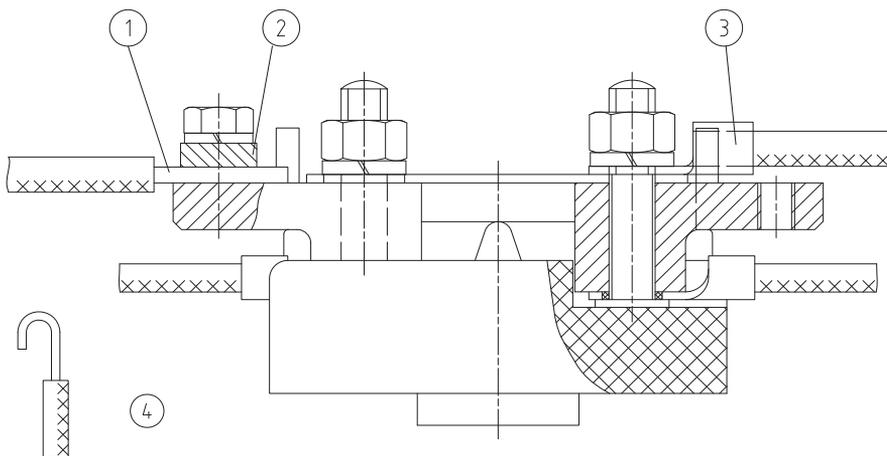


Рисунок 4. Подключение проводов

- ① Подключение без кабельного наконечника
- ② Зажимная скоба
- ③ Подключение с кабельным наконечником
- ④ Форма жилы одножильного провода без кабельного наконечника

При подключении одножильного провода без кабельного наконечника под зажимной скобой с помощью одного болта согните конец провода в форме 4, как показано на рисунке.

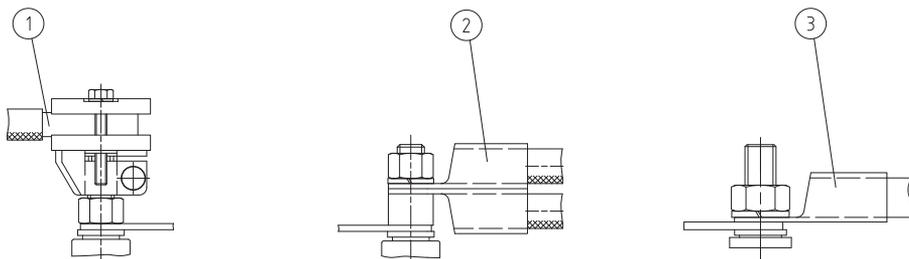


Рисунок 5. Ввод кабеля с болтом

- ① Подключение без кабельного наконечника
- ② Подключение с двумя кабельными наконечниками
- ③ Подключение с одним кабельным наконечником

Учитывайте подключаемые сечения проводов для клемм. Если на клеммах не указаны другие данные, соблюдайте размеры, указанные в следующей таблице.





Таблица 6. Номинальные сечения

Высота вала	Номинальное сечение [mm ²]
От 63 до 112	4
От 132 до 160	10
От 180 до 225	70
От 250 до 280	120
315	150/300 (в зависимости от исполнения)
От 355	300

Для клеммных коробок с типом взрывозащиты «Повышенная безопасность» соблюдайте требования стандарта EN 60079-7 к воздушным зазорам (таблица 2) между проводящими деталями с различным потенциалом. Затяните болты и гайки на токоведущих деталях с предписанным моментом затяжки (таблица 7).

Таблица 7. Моменты подтягивания и сила тока для токоведущих болтов

Размер резьбы	Момент затяжки [Нм]	Допустимая сила тока длительной нагрузки (А)	
		Латунь	Медь
M4	1,2	16	-
M5	2	25	-
M6	3	63	-
M8	6	100	-
M10	10	160	200
M12	15,5	250	315
M16	30	315	400
M20	52	400	630

Дополнительные клеммы, например для устройств контроля температуры или антиконденсатного нагревателя в зависимости от исполнения находятся в главной клеммной коробке, см. входящую в комплект поставки схему подключений.



Внимание!

Учитывайте указанные на клеммах номинальные параметры.

Храните поставляемую вместе с клеммной коробкой схему подключения вместе с документацией к приводу, содержащейся в приложении.

11.4 Двигатели с антиконденсатным нагревателем (типовой ряд DNF XD)

Номинальные параметры системы антиконденсатного нагревателя указаны на фирменной табличке или на дополнительной табличке. В зависимости от исполнения обогрев может быть реализован в одном из двух вариантов:

- с помощью ленточных нагревателей с питанием через клеммы .HE1- .HE2 или через обмотку статора путем подачи переменного напряжения на клеммы U1 — V1.



Внимание!

Настройте электрическое управление таким образом, чтобы исключить одновременную подачу напряжения на двигатель и на систему обогрева. Система обогрева не является взрывозащищенной. Запрещается включать ее при температуре двигателя ниже -20°C для его обогрева до минимальной температуры -20°C . Эта система предназначена только для того, чтобы не допустить охлаждения остановленного двигателя до температуры ниже -20°C .





11.5 Двигатели с тормозом (типовой ряд DNF XD)

В исполнении со встроенным тормозом подключение сетевого кабеля осуществляется в клеммной коробке двигателя, а в исполнении с отдельно установленным тормозом — в отдельной клеммной коробке тормоза. Соблюдайте входящую в комплект поставки схему соединений и указанное на фирменной табличке номинальное напряжение. Катушка тормоза при подключении переменного напряжения возбуждается от выпрямителя на кремниевых диодах, который установлен внутри искронепроницаемого корпуса. Допуск момента торможения составляет +30 % / -10 % после незначительной притирки.

Устанавливаемые как на двигателе, так и на тормозе датчики температуры следует подключать в соответствии с разделом «Двигатели с контролем температуры».

11.6 Двигатели с установленным под кожухом вентилятора тормозом или тахометром (типовой ряд DNF XD)

Для подключения устанавливаемого под кожухом вентилятора тормоза или тахометра кожух необходимо демонтировать.

Открутите датчик ударных импульсов или устройства смазки (при наличии). Открутите крепежные винты кожуха и снимите кожух с двигателя.

Подключите тормоз или тахометр в соответствии с прилагаемой схемой подключений и проложите кабель по кратчайшему пути через ребра двигателя к главной соединительной коробке. Рекомендуется в области ребер закрыть кабель защитным шлангом для предотвращения перетираания.

Надвиньте кожух вентилятора на двигатель, учитывая положение отверстий для датчика ударных импульсов и устройств смазки (при наличии). Зафиксируйте кожух крепежными винтами (см. моменты подтягивания в таблице 3).

11.7 Особые условия эксплуатации (типовой ряд DNF XD)

Эксплуатация двигателей при температуре окружающего воздуха, выходящей за пределы стандартного диапазона от -20 до $+40$ °C разрешена даже без системы обогрева, если на фирменной табличке указан соответствующий диапазон температур -55 °C \leq Токр. \leq 60 °C.

Эксплуатация при температуре ниже -20 °C допускается даже при отсутствии такой маркировки, если температура всего двигателя всегда поддерживается на уровне не ниже -20 °C с помощью системы антиконденсатного обогрева. Номинальные параметры и предельные температуры системы антиконденсатного обогрева указаны на фирменной табличке двигателя.

Запрещается включать систему обогрева при температуре двигателя ниже -20 °C, поскольку система обогрева не является взрывозащищенной (раздел «Двигатели с антиконденсатным нагревателем»).

11.8 Двигатели с независимым охлаждением с помощью внешнего вентилятора, работающего от независимого привода

Необходимо установить схему электрического подключения таким образом, чтобы главный двигатель работал только при включенном двигателе внешнего охлаждения.





12 Защита от электрической перегрузки

Независимо от типа защиты от воспламенения („e“, „d“ или „t“) электрические машины необходимо защитить от перегрузки с помощью одного из двух следующих защитных устройств:

12.1 Защитное устройство MR

Токозависимое устройство защиты с выдержкой времени срабатывания для контроля всех трех фаз, настроенное на ток, не превышающий номинальный ток машины, должно срабатывать при превышении настроенного тока в 1,2 раза на протяжении 2 часов и не должно срабатывать при превышении настроенного тока в 1,05 раза на протяжении 2 часов.

Для устройства „MR“ при всех типах защиты от воспламенения („e“, „d“ или „t“) необходимо учитывать следующее

Защитное устройство должно отвечать требованиям EN 60947, а его работа должна проверяться указанной инстанцией и иметь обозначение Ex II (2) G D.

(2) означает: реле устанавливается в безопасной зоне; его защитная функция соответствует требованиям категории 2 (зона 1) согласно RL 94/9/EG, ст. 1 (2) и директивам ATEX 11.2.1.

Пример для датчиков тока электронного реле защиты двигателя ZEV фирмы MOELLER.

Защита двигателя должна быть обеспечена даже при выходе из строя внешнего провода („двухпроводной режим“), например, за счет использования рассоединителей, чувствительных к выпадению фазы

При использовании многоскоростных двигателей для каждой ступени частоты вращения необходимо предусмотреть разделенные, блокированные относительно друг друга рассоединители.

При запуске при соединении Δ рассоединители необходимо включить последовательно с помощью фаз обмотки и настроить на фазный ток ($1/\sqrt{3} = 0,58$ x номинальное значение тока двигателя). Тем самым будет обеспечена защита двигателя, если не будет последовательного переключения со звезды на треугольник

На двигателях с типом защиты от воспламенения „e“ необходимо также учитывать следующее:

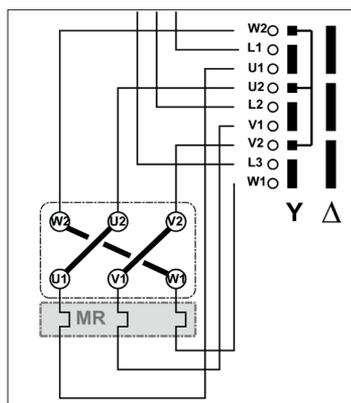
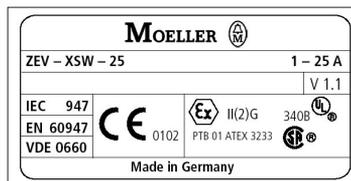
При затормаживании ротора защитное устройство должно срабатывать

в течение временного интервала t_E . Это условие должно быть выполнено для пары значений I_A/I_N и t_E в имеющейся у потребителя характеристике зависимости тока и времени, указанной в фирменной табличке с паспортными данными, при допустимом отклонении $\pm 20\%$.

Практическая проверка с подачей тока требуется при первой проверке и/или при повторной проверке только в том случае, если имеется соответствующий опыт работы (EN 60079-17).

В общем же двигатели с токозависимыми устройствами защиты от перегрузки с выдержкой времени могут работать в непрерывном режиме при выполнении легких и не часто повторяющихся запусков, не вызывающих сколько-нибудь заметного дополнительного нагревания. Двигатели, запуск которых производится часто или затруднен, допускаются к работе только в том случае, если соответствующие защитные устройства будут предотвращать превышение предельной температуры. Затруднения с запуском наблюдаются в том случае, если ... надлежащим образом

выбранное токозависимое устройство защиты от перегрузки с выдержкой времени отключает двигатель до того, как будет достигнуто номинальное значение частоты вращения. Это происходит в том случае, если общее время запуска составляет более $1,7 t_E$ (EN 60079-14).





Внимание!

Номинальная мощность двигателей замеряется, прежде всего, с учетом 4- и многоступенчатых редукторов, отчасти с избытком. В этих случаях номинальный ток не является критерием загрузки редуктора и не может использоваться в качестве средства его защиты от перегрузки. В большинстве случаев способ подключения приводимого механизма исключает возможность перегрузки. В других случаях целесообразно защитить редуктор с помощью механического устройства (например, фрикционной муфты, фрикционной втулки и т. п.). Решающим здесь является максимально допустимое при непрерывном режиме работы значение предельного момента, указанного в фирменной табличке с паспортными данными редуктора.

12.2 Двигатели с контролем температуры

Соединительные клеммы TP1-TP2 или T1-T2

Двигатели оснащены терморезисторами с положительным температурным коэффициентом по стандарту DIN 44082 (строенное исполнение).

Учитывайте параметры температуры и время срабатывания t_A , указанные на фирменной табличке.

Подключите терморезистор с положительным температурным коэффициентом к допущенному пусковому устройству с маркировкой  II(2) GD.

При выборе устройства защиты учитывайте указанные на фирменной табличке параметры.

Время срабатывания t_A относится к испытанию с заторможенным ротором.

Это значение действительно при номинальном напряжении UN, температуре окружающего воздуха 20 °C и указанном относительном пусковом токе. Оно является мерой тепловой связи между датчиком и медью. Нет необходимости без особых причин проверять функцию устройства защиты при первом и/или периодических испытаниях.

После перемотки в рамках ремонта официально уполномоченный специалист должен проверить тепловую связь на соответствие заданному значению. Отклонение времени срабатывания t_A на +20 % допустимо.

При испытании целостности цепи или измерении сопротивления датчика ПТК напряжение на каждом датчике должно составлять не более 2,5 В пост. тока (как правило, три последовательно подключенных датчика).

13 Двигатели для эксплуатации с преобразователями частоты

Для защиты от недопустимого нагрева вследствие перегрузки двигателя контролируются устройством для прямого контроля температуры (→«Двигатели с контролем температуры») в сочетании с **фиксированными настройками** преобразователя частоты.

Устройство для прямого контроля температуры прошло типовые испытания и состоит из трех установленных на обмотке терморезисторов с положительным температурным коэффициентом DIN 44082 типа M 130, а также проверенного на работоспособность пускового устройства в соответствии с директивой 2014/34/EU. В сочетании с описанным выше устройством контроля следует настроить и соблюдать во время эксплуатации следующие параметры преобразователя частоты:

Минимальная тактовая частота:	3	кГц
Предел тока кратковременной нагрузки:	1,6 * IN	
Максимальное время перегрузки:	60	s
Допустимая продолжительность работы при частоте ниже $f_{\text{мин}}$	60	s
Макс. допустимое входное напряжение	500V + 10% , 50/60 Гц	

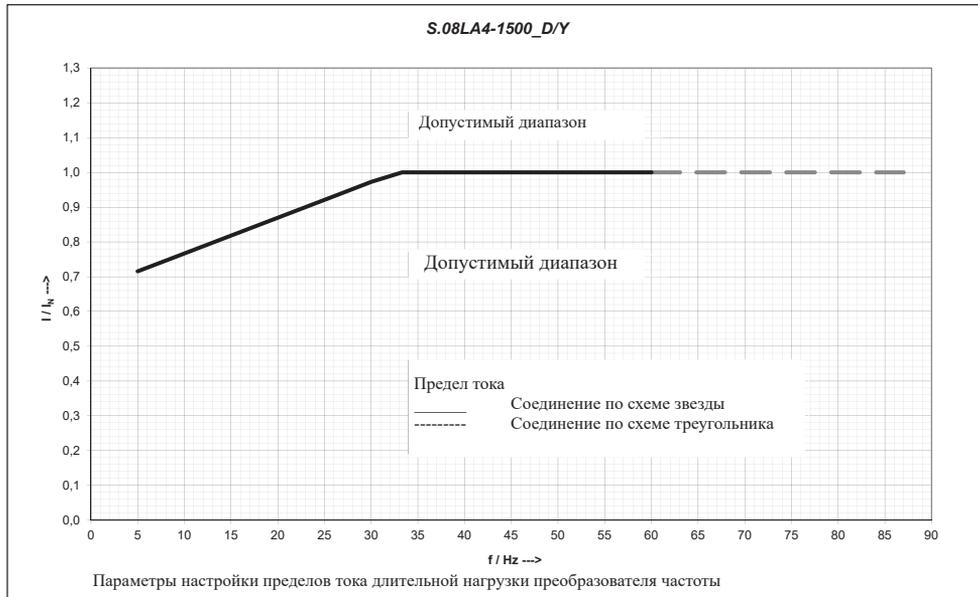
Максимальное время перегрузки и допустимая продолжительность работы при частоте ниже $f_{\text{мин}}$ указаны для интервала 10 мин. Все остальные настройки следует выбирать в соответствии с требуемыми параметрами привода.

Допустимые для этого режима эксплуатации значения мощности, крутящего момента и тока в зависимости от частоты указаны на фирменной табличке или на дополнительной табличке. Если дополнительная табличка отсутствует или допустимые характеристики не указаны, действуют подтвержденные компанией Bauer Gear Motor параметры.





Пример: допустимые параметры при работе с преобразователем частоты S.X.08LA4



При эксплуатации двигателей с преобразователем частоты соблюдайте следующие пределы допустимой нагрузки по напряжению при пиковых выбросах напряжения (предельные значения на клеммах и изоляции обмотки).

1. Соединительные клеммы в части воздушных зазоров и путей тока утечки рассчитаны на эффективное номинальное напряжение 750 В в соответствии со стандартом DIN EN 60079-7 — взрывозащита типа «е» — повышенная безопасность. Допустимое переходное перенапряжение между фазами и между фазой и массой двигателей при эксплуатации с преобразователем частоты составляет 2,15 кВ.
2. Стандартные обмотки для номинального эффективного напряжения 230/400 В и 500 В способны выдерживать пиковое напряжение между фазами и между фазой и массой 1,6 кВ при длительном нагревании в соответствии с классом нагревостойкости F. Эти двигатели могут работать с преобразователем частоты без дополнительного синусоидального или выходного фильтра.
3. Стандартные обмотки для номинального эффективного напряжения 400/690 В способны выдерживать пиковое напряжение между фазами и между фазой и массой 1,6 кВ при длительном нагревании в соответствии с классом нагревостойкости F. Эти двигатели при подключении по схеме треугольника 400 В D могут работать с преобразователем частоты без дополнительного синусоидального или выходного фильтра. При соединении по схеме звезды 690 В Y требуется дополнительный синусоидальный или выходной фильтр.

Максимально допустимое импульсное напряжение на клеммах двигателя следует ограничить до 1556 В ($2 * \sqrt{2} * 550$ В) путем выбора соответствующего преобразователя частоты и/или использования фильтров.

Максимально допустимое напряжение преобразователя частоты составляет 500 В +10 %, 50/60 Гц

Групповая работа двигателей не допускается.

Двигатели следует эксплуатировать только с преобразователями частоты, которые отвечают требованиям, приведенным в разделе «Параметры настройки преобразователя частоты» выше.





Номинальный ток преобразователя частоты не должен превышать номинальный ток двигателя более чем вдвое.

Контроль тока преобразователя частоты должен определять эффективное значение тока машины с допуском $\pm 5\%$ от номинального тока машины.

Дополнительная табличка на двигателях указывает на необходимость использования соединительных кабелей или проводов повышенной термостойкости с предельной температурой не ниже 80°C .

Использование двигателей со встроенным стопором обратного хода с преобразователем частоты не допускается.

При эксплуатации с преобразователем частоты проверьте электромагнитную совместимость привода в соответствии с Директивой об ЭМС 89/336.

При использовании преобразователя частоты с выходом без гальванической развязки от сети с ограничением по току для защиты от перегрузки провода заземления необходимо соблюдать требования стандарта DIN EN 50178, VDE 0160 (Оснащение силовых установок электрическими компонентами).



Внимание!

Соблюдайте все указания производителя преобразователя частоты.

Указание.

В стандартах на взрывозащищенные электрические машины не установлены меры по ограничению причин пиков напряжения, образующихся в ШИМ-преобразователях. Однако с учетом мнения изготовителей двигателей и в целях повышения безопасности эксплуатации эту дополнительную нагрузку на изоляцию необходимо снизить за счет принятия ряда мер в отношении преобразователя (например, регулировки тактовой частоты до умеренного значения, предотвращения очень коротких промежутков роста напряжения, то есть очень высокого значения du/dt , уменьшения величин фильтра и дросселей на выходе преобразователя. Необходимые меры рекомендованы также в стандартах DIN IEC 60034-25 и DIN IEC/TS 60034-17.





14 Двигатели с тормозом для зоны 2 или 22

См. Прилагаемую инструкцию по эксплуатации производителя тормозов.

15 Режимы работы, отличные от S1 (непрерывная работа)

Двигатели, работающие в режимах, отличных от S1, для защиты от недопустимого нагрева вследствие перегрузки должны контролироваться устройством для прямого контроля температуры («Двигатели с контролем температуры»).

16 Ввод в эксплуатацию

Перед монтажом или вводом в эксплуатацию специалисты должны измерить сопротивление изоляции. Сопротивление должно быть выше 1 МОм. Если оно составляет менее 1 МОм, следует при открытом двигателе просушить обмотку в сушильной печи при температуре от 80 до 100 °C с хорошей вентиляцией. Для сохранения права на гарантию предварительно проконсультируйтесь с производителем.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо отсоединить двигатель от приводимой машины и проверить направление вращения на холостом ходу. При этом следует извлечь призматические шпонки или закрепить их таким образом, чтобы исключить их выброс.

На холостом ходу проверьте направление вращения и ход. Если необходимо изменить направление вращения, поменяйте местами два сетевых кабеля.

Если направление вращения правильное, можно присоединить двигатель к рабочей машине и включить. Необходимо следить за тем, чтобы в нагруженном состоянии потребляемый ток не превышал указанное на фирменной табличке номинальное значение в течение длительного времени. После первого ввода в эксплуатацию необходимо в течение не менее часа проверять привод на отсутствие нехарактерного нагрева или шумов. Сравните рабочий ток со значением тока, указанным на фирменной табличке.

Если двигатель был помещен на хранение и подшипники были заполнены дополнительной смазкой с целью консервации, необходимо запустить двигатель на холостом ходу не менее чем на 0,5 часа для обеспечения достаточного распределения смазки и предотвращения перегрева подшипников.

Требуемые по стандарту EN 60079-14 устройства защиты необходимо настроить в соответствии с указанными на фирменной табличке номинальными характеристиками двигателя. Превышение указанного на фирменной табличке значения тока при постоянной нагрузке не допускается.

Не отключайте устройства защиты при пробном запуске.

В случае сомнений отключите машину.



РЕДУКТОРЫ

Редукторы серий BG, BF, BK, BS и BM при соблюдении критериев выбора и данного руководства по эксплуатации соответствуют основным требованиям директивы 2014/34/EU. Оценка опасности воспламенения хранится в указанной инстанции; она базируется на ряде стандартов „Неэлектрические устройства для использования во взрывоопасных зонах“:

Стандарт	Часть
EN 80079-36	Основные принципы и требования
EN 80079-37	Защита за счет конструкционный безопасности Контроль источников воспламенения «b», защита погружением в жидкую среду «k»

17 Допустимая нагрузка редуктора и коэффициент эксплуатации

В дополнительной табличке редуктора указываются следующие характеристики, важные для обеспечения защиты от взрыва.

 73734 Esslingen		Пояснение:
GETRIEBE / REDUCER / REDUCTEUR		
No.: E 99999999 - 1	A/ 169X9999	28/2017
Тип: BG30-11		
Ex II 2 G Ex h IIC T3 Gb / II 2 D Ex h IIC T160°C Db		
n ₁ 19,99	max. n ₁	1500 r/min
max. M ₂ 200 Nm	f _B 1,5	
IM B3	↗	1,0 L CPL 220
 EN 80079-36 / -37 		
		max. n₁: максимально допустимая частота вращения max. M₂: максимально допустимый номинальный момент вращения рабочего вала f _B : коэффициент эксплуатации II 2 G Ex h IIC T. Gb: подходит для зоны 1, класс температуры T.. (в отдельных случаях учитывать T3 или T4) II 2 D Ex h IIC T160°C Db: подходит для зоны 21, температура корпуса < 160 °C

Каждое из трех предельных значений n₁, M₂ и P должно быть сохранено.

Коэффициент эксплуатации f_B описывает граничные условия, например, время ежедневной эксплуатации, силу ударов, частоту включений, коэффициент инертности и важные характеристики передаточных элементов. Он определяется при планировании работы по предписанным величинам в каталоге (в настоящее время DG05 и его версия на CD).



Внимание!

Соблюдение коэффициента эксплуатации является важным условием для типа защиты от воспламенения „Конструктивная безопасность“ „с“.

Для фактических условий эксплуатации коэффициент эксплуатации рассчитывается по следующей схеме:



17.1 Коэффициенты эксплуатации фирмы Bauer для зубчатых передач серий BG, BF и BK

Непрерывный режим работы без частоты включений $Z \leq 1$ ц/ч

Коэффициент f_1 силы ударов и времени эксплуатации

Тип нагрузки	Время эксплуатации в течение дня t_d		
	$4 \text{ ч} < t_d \leq 8 \text{ ч}$	$8 \text{ ч} < t_d \leq 16 \text{ ч}$	$16 \text{ ч} < t_d \leq 24 \text{ ч}$
I	1,0	1,0	1,2
II	1,05	1,25	1,45
III	1,45	1,55	1,7

Коммутационный режим

Коэффициент f_2 силы ударов и частоты включений при односменном режиме работы $t_d \leq 8$ ч/д

Тип нагрузки	Частота включений Z в течение одного часа		
	$1 \text{ ц/ч} < Z \leq 100 \text{ ц/ч}$	$100 \text{ ц/ч} < Z \leq 1\,000 \text{ ц/ч}$	$1\,000 \text{ ц/ч} < Z$
I	1,0	1,1	1,15
II	1,2	1,35	1,4
III	1,55	1,6	1,6

Коэффициент f_2 силы ударов и частоты включений при многосменном режиме работы $t_d > 8$ ч/д

Тип нагрузки	Частота включений Z в течение одного часа		
	$1 \text{ ц/ч} < Z \leq 100 \text{ ц/ч}$	$100 \text{ ц/ч} < Z \leq 1\,000 \text{ ц/ч}$	$1\,000 \text{ ц/ч} < Z$
I	1,3	1,45	1,5
II	1,5	1,6	1,65
III	1,75	1,8	1,8

Общий коэффициент эксплуатации $f = f_1$ или $f = f_2$

Пример: Тип нагрузки II при $Z = 100$ ц/ч и многосменный режим работы дают коэффициент эксплуатации $f = f_2 = 1,5$.

Определение силы ударов (ср. также специальное давление SD 3296 „Коэффициенты эксплуатации“)

Тип нагрузки I

Равномерно, без ударов

Должны быть выполнены следующие условия:

$$FI \leq 1,3 \quad M/M_N \leq 1$$

Дополнительное условие, в частности, в режиме переключения:

Передаточное средство - нейтральное в отношении ударов (например, высокоэластичная беззазорная муфта, $\varphi_N \geq 5^\circ$)

Тип нагрузки II

Умеренные удары

Подходит, по меньшей мере, одно из следующих условий:

$$1,3 < FI \leq 4 \quad 1 < M/M_N \leq 1,6$$

Передаточное средство - нейтральное в отношении ударов

(например, зубчатые колеса, беззазорная эластичная муфта с $\varphi_N < 5^\circ$ или жесткая муфта)

Тип нагрузки III

Сильные удары

Подходит, по меньшей мере, одно из следующих условий:

$$FI > 4 \quad 1,6 < M/M_N \leq 2$$

Передаточное средство - усиливающее удары

(например, муфта с зазором, цепной привод)

Расшифровка сокращений

Z	-	частота включений (ц/ч)
t_d	-	время эксплуатации в часах в день (ч/д)
FI	-	коэффициент инертности
M/M_N	-	относительный момент удара в сравнении с номинальным моментом
φ_N	-	угол кручения эластичной муфты при номинальном моменте





17.2 Коэффициенты эксплуатации фирмы Вауег для червячного редуктора серии BS

Непрерывный режим работы без частоты включений $Z \leq 1$ ц/ч

Коэффициент f_1 силы ударов и времени эксплуатации

Тип нагрузки	Время эксплуатации в течение дня t_d					
	$t_d \leq 10$ мин	$t_d \leq 1$ ч	$1 \text{ ч} < t_d \leq 4 \text{ ч}$	$4 \text{ ч} < t_d \leq 8 \text{ ч}$	$8 \text{ ч} < t_d \leq 16 \text{ ч}$	$16 \text{ ч} < t_d \leq 24 \text{ ч}$
I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,25	1,4
II	1,0	1,0	1,12	1,25	1,6	1,8
III	1,25	1,4	1,6	1,8	2,2	2,5

Коммутационный режим

Коэффициент f_2 силы ударов и частоты включений при односменном режиме работы $t_d \leq 8$ ч/д

Тип нагрузки	Частота включений Z в течение одного часа		
	$1 \text{ ц/ч} < Z \leq 100 \text{ ц/ч}$	$100 \text{ ц/ч} < Z \leq 1\,000 \text{ ц/ч}$	$1\,000 \text{ ц/ч} < Z$
I	1,25	1,4	1,6
II	1,6	1,8	2,0
III	1,8	2,0	2,2

Коэффициент f_2 силы ударов и частоты включений при многосменном режиме работы $t_d > 8$ ч/д

Тип нагрузки	Частота включений Z в течение одного часа		
	$1 \text{ ц/ч} < Z \leq 100 \text{ ц/ч}$	$100 \text{ ц/ч} < Z \leq 1\,000 \text{ ц/ч}$	$1\,000 \text{ ц/ч} < Z$
I	1,4	1,6	1,8
II	1,8	2,0	2,2
III	1,8	2,2	2,5

Температура окружающей среды

Коэффициент f_3 повышенной температуры окружающей среды

UT (°C)	-10 ... +25	> 25	> 30	> 35	> 40
f_3	1,0	1,1	1,2	1,3	Запрос

Общий коэффициент эксплуатации $f = f_1$ или f_2

Если при смешанном режиме работы будут рассчитываться оба коэффициента, действительным будет большее значение, однако при времени эксплуатации > 1 ч - по меньшей мере f_3 .

Определение силы ударов (ср. также специальное давление SD 3296 „Коэффициенты эксплуатации“)

Тип нагрузки I

Равномерно, без ударов

Должны быть выполнены следующие условия:

$$F_I \leq 1,3$$

$$M/M_N \leq 1$$

Дополнительное условие, в частности, в режиме переключения:

Передаточное средство - нейтральное в отношении ударов

(например, высокоэластичная беззазорная муфта, $\varphi_N \geq 5^\circ$)





- Тип нагрузки II** Умеренные удары
Подходит, по меньшей мере, одно из следующих условий:
 $1,3 < FI \leq 2$
 $1 < M/M_N \leq 1,4$
Передаточное средство - нейтральное в отношении ударов
(например, зубчатые колеса, беззазорная эластичная муфта с $\varphi_N < 5^\circ$ или жесткая муфта)
- Тип нагрузки III** Сильные удары
Подходит, по меньшей мере, одно из следующих условий:
 $FI > 2$
 $1,4 < M/M_N \leq 2$
Передаточное средство - усиливающее удары
(например, муфта с зазором, цепной привод)

Расшифровка сокращений

Z	-	частота включений (ц/ч)
t _d	-	время эксплуатации в часах в день (ч/д)
FI	-	коэффициент инертности
M/M _N	-	относительный момент удара по сравнению с номинальным моментом
φ _N	-	угол кручения эластичной муфты при номинальном моменте

Редукторы серии BM для приводов для подвесных дорог рассчитываются с учетом особенностей использования; коэффициент эксплуатации здесь не требуется

18 Установка

Предусмотренное для установки оптимальное количество смазочного материала определенного сорта заливается на заводе; установка (символ IM) и количество масла (символ масленки), а также сорт смазочного вещества указаны на фирменной табличке редуктора. Своевольное изменение одного из данных условий не разрешается; это может привести к работе всухую или к повышенному нагреву редуктора.

Правильное распределение количества смазочного вещества для установки (конструктивная форма) также содержится в актуальном руководстве по эксплуатации BA 200 ..

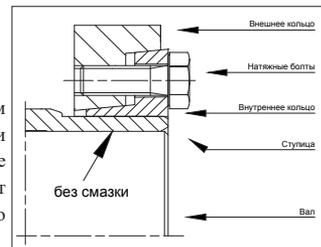
19 Моментный рычаг

Для закрепления и установки опоры необходимо следовать указаниям следующей инструкции по монтажу. В ходе регулярной проверки необходимо проверять эффективность действия резиновых амортизаторов (после 3000 часов работы, не позднее 6 месяцев). Категорически запрещается устанавливать Моментный рычаг на металлическую поверхность, так как вследствие неизбежных относительных движений может произойти трение, что приведет к нагреву.

Более подробную информацию об упоре против проворачивания и резиновых амортизаторах можно найти в руководстве по эксплуатации BA 168..

20 Стяжная муфта (SSV)

Стяжная муфта (SSV) между полым валом редуктора и ведомым валом отбора мощности рассчитано таким образом, что при использовании по назначению проскальзывания не происходит. Важное условие предотвращения образования тепла в результате трения, которое может привести к воспламенению: необходимо строго выполнять предписание по монтажу, приведенное в инструкции по эксплуатации BA 200..





21 Защита от сильных ударов в результате действия крутящего момента (например, блокирования)

Если в особых случаях применения наблюдается затруднение хода или возникают процессы, аналогичные блокированию, может происходить резкое увеличение крутящего момента, источником чего является энергия вращения ротора. Чтобы предотвратить опасность разрушения редуктора и, вследствие этого, опасность воспламенения, в таких случаях необходимо использовать механические защитные устройства (фрикционные муфты, исключающие опасность взрыва) или, по меньшей мере, высокоэластичные муфты для валов. Электрические устройства защиты от перегрузки не могут выполнять функции механической защиты редуктора.

22 Периодические испытания, осмотры, техническое обслуживание и постоянный контроль

Постоянно контролируйте двигатели в зависимости от условий эксплуатации.

В рамках периодических испытаний очищайте поверхность двигателя и отверстия для впуска воздуха. При визуальном осмотре соединительная коробка и место ввода кабеля должны быть герметичными, соединительные детали не должны быть ослаблены, а кожух вентилятора не должен быть деформирован.

Практическое испытание с токовой инъекцией при периодических испытаниях требуется только при соответствующем опыте (EN 60079-17 / VDE 0165-10-1).

При использовании прежде всего в зонах 21 и 22 со взрывоопасной пылью не допускайте избыточных и существующих в течение длительного времени отложений пыли.

Запрещается эксплуатировать двигатели при наличии избыточных отложений пыли, это может привести к нагреванию поверхностей до недопустимых температур. Обеспечьте регулярную очистку.

Указание. Указанная на фирменной табличке температура поверхности действительна только в случае, если толщина слоя пыли не превышает 5 мм.



Внимание!

Использование надлежащих радиальных уплотнений вала является одним из необходимых условий допуска к эксплуатации. Разрешается использовать только оригинальные уплотнения.

Соблюдайте национальные нормы в отношении технического обслуживания/ремонта электрического оборудования во взрывоопасных зонах, например в Германии «Положение о безопасности на производстве» и т. п.

В рамках технического обслуживания следует в первую очередь проверять детали, от которых зависит тип взрывозащиты, например исправность элементов кабельных вводов и уплотнений.

В плане испытаний для поддержания надлежащего состояния электрического оборудования следует предусмотреть интервалы 3000 рабочих часов, но не реже чем через каждые 6 месяцев (при необходимости интервалы следует сократить).

Предмет	Рекомендуемый метод
Утечка	Визуальный контроль в зоне корпуса редуктора
Характер хода	Прослушивание или сравнительное измерение вибрации
Закрепление	Визуальный контроль или подтягивание винтов
Противоусадочные диски SSV	Визуальный контроль или подтягивание зажимных болтов
Резиновый амортизатор на упоре против проворачивания	Визуальный контроль

23 Проверка подшипников качения и приводных колес

Подшипники качения двигателя смазаны на весь срок службы, редуктор снабжает их смазочным веществом. При обычных условиях эксплуатации, использовании по назначению и соблюдении коэффициента эксплуатации f_b (раздел 9) вполне достаточно проверять характер хода редуктора (подшипников качения и зубчатых колес) в ходе периодических проверок с интервалом 3000 часов работы, но не позднее, чем через 6 месяцев. В случае появления признаков недопустимого износа необходимо заменить соответствующие компоненты.





24 Сцепная муфта с механическим управлением на редукторах ВМ

Муфта, приводимая в действие с помощью переключающей линейки и переключающей рукоятки, расположенной вне редуктора, должна удовлетворять по меньшей мере одному из трех следующих условий, чтобы надежно исключать возможность какого бы то ни было воспламенения:

- Расположение переключающей линейки вне взрывоопасной зоны
- Конструкция переключающей линейки должна быть выполнена из пластмассы
- Приведение в действие на скорости движения с регулируемым



блокированием (менее 1 м/с)

Сцепная механическая муфта, расположенная в корпусе редуктора, не представляет собой опасности воспламенения

25 Ходовое колесо на электрических подвесных дорогах с редуктором ВМ

Если ходовое колесо, поставляемое производителем электрической подвесной дороги, имеет пластмассовое покрытие, то оно должно быть выполнено из материала, предотвращающего образование электростатического заряда.

26 Установка муфты

Версия N:

Противоусадочное соединение не подвержено износу и не производит относительного движения; оно не требует обслуживания и проверки.

Версия С: обозначение типа ... C/DNF ...

Клеммное соединение не изнашивается и не имеет относительного движения.

Прочность посадки зажимного винта необходимо проверять в рамках регулярных проверок.

Монтаж стандартных двигателей IEC следует осуществлять согласно изображенной в ВА 200.. схеме.

ВЗРЫВОЗАЩИТА

Маркировка, например II 2 G Ex eb IIC T3 Gb, указывает на то, где можно применять двигатель, а также на то, что он сконструирован, изготовлен и допущен в соответствии с европейскими стандартами, требуемыми для эксплуатации во взрывоопасных зонах.



Внимание!

Поэтому запрещается вносить любые изменения в двигатель / редукторный двигатель, а руководства по обслуживанию ВА170... и ВА200... следует обязательно соблюдать.

Если двигатель требует модификации или ремонта, выполнять их должен производитель либо ремонтные мастерские или предприятия, которые обладают необходимыми знаниями. Перед повторным вводом двигателей в эксплуатацию уполномоченный орган должен проверить соблюдение требований в соответствии с директивами ЕС 76/117/EWG или 2014/34/EU и 99/92/EG и подтвердить их путем маркировки двигателя или составления отчета об испытаниях.





27 Указания по соблюдению требований к взрывозащите во время эксплуатации

Все контактные винты или гайки электрических соединений необходимо затянуть с требуемыми моментами подтягивания (таблицы 3 и 7) для предотвращения возникновения слишком высокого переходного сопротивления, которое может привести к недопустимому нагреванию контактов.

Соблюдайте особую осторожность при подключении сетевого кабеля. Учитывайте пути утечки и воздушные зазоры.

Уплотнения клеммной коробки следует проверять на отсутствие повреждений после каждого открытия. В случае повреждения их необходимо заменить оригинальными уплотнениями.

Используйте уплотнительные элементы кабельных вводов и корпуса клеммной коробки, а также устройства разгрузки от натяжения или защиты от перекручивания сетевого кабеля надлежащим образом, чтобы обеспечить класс защиты клеммных коробок.

Немедленно устраняйте повреждения с использованием только оригинальных запасных частей. Правильность выполнения работ должен проверить уполномоченный орган в соответствии с директивами ЕС, а в Германии — уполномоченный специалист в соответствии с «Положением о безопасности на производстве», и подтвердить их путем маркировки двигателя или составления отчета об испытаниях.

Запрещается дорабатывать поверхности зазоров для предотвращения возгорания. Содержите эти металлические поверхности в чистоте. Защиту от коррозии следует реализовать с помощью незатвердевающих уплотнительных материалов или уплотнительной смазки. Помимо имеющихся в продаже смазок для защиты от коррозии допущенными уплотнительными материалами являются также: Hylomar, производства компании Marston-Domsel или Admosit и Fluid-D, производства компании Teroson (соблюдайте указания по применению, предоставленные производителями). Эти указания следует соблюдать в особенности для зазоров в крышках клеммных коробок герметичного взрывозащитного корпуса с маркировкой Ex db IIC(B).

Все винты должны быть затянуты с предписанным крутящим моментом (таблица 4) и вкручены во все имеющиеся крепежные отверстия. Поврежденные винты следует заменять только винтами такого же размера и качества (**не ниже A2-70**).

Устройства контроля должны отвечать требованиям директивы 2014/34/EU и стандарта EN 1127-1.

28 Ремонт

Работы по ремонту взрывозащищенных электрических машин должен выполнять только производитель или квалифицированный персонал оснащенной для выполнения таких работ специализированной мастерской. Следует применять только оригинальные запасные части или конструктивно идентичные детали (винты, подшипники качения). Использование надлежащих радиальных уплотнений вала является одним из необходимых условий допуска к эксплуатации. Разрешается использовать только оригинальные уплотнения. Рабочие операции следует выполнять в соответствии с инструкциями производителя.

Работы, влияющие на взрывозащиту, должен выполнять только производитель или оснащенная для выполнения таких работ специализированная мастерская. Если работы выполнялись не производителем, признанный эксперт должен дать заключение о качестве их исполнения.

Если детали электрического оборудования, от которых зависит взрывозащита, подверглись изменениям или ремонту, такое оборудование можно вводить в эксплуатацию только после того, как официальный контролирующий орган или официально признанное уполномоченное лицо установит, что оно соответствует требованиям положения об эксплуатационной безопасности и действующим техническим правилам и подтвердит это путем выдачи свидетельства или маркировки оборудования знаком технического контроля.

(§ 14 Положения об эксплуатационной безопасности). За пределами Германии следует соблюдать действующие в соответствующих странах законодательные нормы.





Нанесение лакокрасочного покрытия после ремонта или технического обслуживания

Повторное нанесение лакокрасочного покрытия может привести к образованию более толстого слоя краски на поверхности машины. Оно может накапливать электростатический заряд и стать причиной взрыва при разряде. Поэтому необходимо обязательно соблюдать требования стандарта IEC/EN 60079-0: «Устройства — общие требования», п. 7.4 и TRBS 2153, в том числе за счет следующих мер:

ограничение общей толщины лакокрасочного покрытия для категорий взрывоопасности:

— **ПА, ПВ: общая толщина ≤ 2 мм;**

— **ПС: общая толщина $\leq 0,2$ мм;**

ограничение сопротивления поверхности используемого лакокрасочного покрытия или полимерной смолы в двигателях категорий II и III до ≤ 1 ГОм. Кроме того, необходимо соблюдать требования стандартов DIN EN 60079-32: «Опасности, связанные с электростатическим зарядом», в особенности приложение А: «Основы статического электричества», приложения В: «Электростатический разряд в особых ситуациях» и приложения С: «Воспламеняемость веществ».

Технические правила для безопасной эксплуатации 1201 Часть 3 „Ремонт и проверка“

В „Технических правилах для безопасной эксплуатации“ для „Ремонта приборов, систем защиты, предохранительных, контрольных и регулирующих устройств в соответствии с директивой 94/9/EG - Сообщение о необходимости проведения проверки согласно § 14 разд. 6 Постановления о безопасной эксплуатации“ или любым действующим отраслевым нормам и правилам содержатся важные указания для персонала, которые далее будут частично воспроизводиться.

Данная краткая информация не может и не должна заменять процесс ознакомления с Техническими правилами для безопасной эксплуатации и действующими местными отраслевыми правилами и нормами.

Определения понятий

Комплектация

Здесь относятся все машины и устройства, инструменты, вспомогательные средства, напр., подъемные механизмы, а также измерительные и контрольные приборы, которые требуются для надлежащего выполнения ремонта

Специалист лицо с официальным признанием

- специалист компании, имеющий официальное разрешение властей для проведения проверки после ремонта.

Существенная модификация

- любая модификация, которая затрагивает одно или несколько основных санитарных требований или требований безопасности ... (напр. температура) или тип защиты от воспламенения.

Ремонт

- воспроизведение надлежащего состояния устройства Ремонт может осуществляться в виде замены отдельных частей или выполнения ремонта этих частей, при этом должны соблюдаться меры по защите от воспламенения для устройств, предохранительных, контрольных и регулирующих приспособлений, а также для работы систем защиты, предохранительных, контрольных и регулирующих приспособлений.

Ремонт с учетом взрывозащиты

обозначает ремонт с проникновением во взрывоопасное устройство с воздействием на защиту от активных источников воспламенения или с проникновением в систему защиты ... с воздействием на ее работу ..., причем проникновение должно выполняться только при наличии специальных знаний и соответствующих умений работы с прибором ... и при необходимости с помощью специального оснащения (инструменты, измерительные приборы и т. д.).

Оригинальная запчасть

Оригинальной запчастью согласно данным Техническим правилам для безопасной эксплуатации является конструктивный элемент, который в случае применения по всем техническим требованиям соответствует заменяемой детали.





Приложение 2 Технических правил для безопасной эксплуатации

Иллюстративный материал для разграничения между „общими“ видами ремонта без учета взрывозащиты и „особыми“ видами ремонта с учетом взрывозащиты

Кат.	Прибор/ тип защиты от воспламенения	Вид ремонта	Испытание в соответствии с § 14 (6) правила безопасности, необходимые операционной		Ремонт не допускается
2	Электродвигатель		нет	да	
	повышенная безопасность „e“	Замена на оригинальную запчасть – Подшипники, уплотнения – Лапы двигателя – Клеммовые коробки (части) – Клеммная плас – Вводная часть – Рабочее колесо вентилятора/кожух вентилятора	X		
		Новая обмотка согласно данным производителя или копии		X	
		Обмотка в допустимом диапазоне напряжения согласно свидетельству об испытаниях либо указанного органа; параметры согласно данным производителя или вследствие расчета		X	
		Обмотка для другого количества полюсов/частоты/ недопустимый диапазон напряжения			X
2	Электродвигатель				
	герметичный корпус „d“	Полная очистка поверхности с зазорами	X		
		Замена рабочего колеса/кожуха вентилятора на оригинальную запчасть	X		
		Восстановление технологических зазоров, обеспечивающие защиту от воспламенения, согласно данным производителя или документу о проверке (утверждено официальным органом контроля либо указанной организацией) – не только по стандарту		X	
		Проникновение в герметичный корпус; замена на оригинальную запчасть – Подшипники, – Корпус статора –Клеммная коробка (части) –Клеммная плас –Вводная часть –Уплотнение вала			X
		Термисторы в качестве единственной защиты: – в новой обмотке согласно данным производителя			X
		Обмотка в допустимом диапазоне напряжения согласно свидетельству об испытаниях либо указанного органа; параметры согласно данным производителя или вследствие расчета		X	
		Термисторы в качестве единственной защиты – с новым определением номинальной температуры срабатывания (NAT) и временем срабатывания t_A			X





Кат.	Прибор/ тип защиты от воспламенения	Вид ремонта	Требуется проверка согласно § 14 (6) Постановления о безопасной эксплуатации	Ремонт не допускается
------	---	-------------	---	--------------------------

2	Редуктор		нет	да	
	Безопасность конструкции „с“, та жидкостным погружением „к“	Замена смазочного вещества; срок, сорт и количество согласно данным производителя	X		
		Замена оригинальных запчастей: - Подшипник - Уплотнительные кольца	X		
		Замена колес редуктора или валов исключительно на оригинальные запчасти производителя	X		
		Замена колес редуктора или валов на оригинальные запчасти		X	

Оригинальные запчасти и важные указания по взрывозащите для их изготовления или монтажа необходимо запросить у фирмы Bauer Gear Motor GmbH или ее договорного партнера (сравни раздел 24).

Все другие вмешательства на редукторах могут относиться к „виду ремонта с учетом взрывозащиты“ и ввиду необходимости специальных знаний могут выполняться только специалистами фирмы Bauer Gear Motor GmbH или одним из его договорных партнеров, имеющих соответствующую квалификацию (сравни раздел 24).

Наряду с типичными, перечисленными в таблице, ремонтными работами в ремонтный цех может поступить запрос на другие работы, которые следует классифицировать как „существенную модификацию“. Поэтому их может оценивать и при необходимости выполнять только производитель или его договорная мастерская с выполнением предписанных особых мер.

Примеры существенной модификации редукторных двигателей

Изменение (модификация)	Оценка
Установка с вертикальным расположением вала двигателя вместо горизонтального	Ввиду повышенного уровня масла может возникнуть сильная утечка в редукторе в результате расплескивания, которая может привести к недопустимо высоким температурам, прежде всего, при использовании с опасностью воспламенения температурного класса T4.
Питание преобразователя с работой при частоте > 60 Гц	Ввиду повышенного числа оборотов может возникнуть сильная утечка в редукторе в результате расплескивания, которая может привести к недопустимо высоким температурам, прежде всего, при использовании с опасностью воспламенения температурного класса T4.
Приводные условия с повышенным коэффициентом эксплуатации (9.1)	Новое определение пригодности редуктора

Результаты проверки, документация

Выполненные проверки согласно § 14 абз. 6 предл. 1 и 2 Постановления о безопасной эксплуатации необходимо подтвердить документально согласно § 19 Постановления о безопасной эксплуатации. В данных свидетельствах или записях должна содержаться информация о том, что редукторный двигатель после ремонта соответствует существенным для взрывозащиты характеристикам и требованиям Постановления о безопасной эксплуатации. Документацию необходимо сохранять, по крайней мере, в период срока службы редукторного двигателя и хранить на видном месте. Приложение 4 Технических правил для безопасной эксплуатации содержит пример записи проверки вращающейся электрической машины (электродвигателя) после ремонта согласно § 14 абз. 6 Постановления о безопасности эксплуатации. Формуляр с похожим содержанием можно получить в центральном объединении электротехников.

Ремонт, после выполнения которого по данным Техническим правилам для безопасной эксплуатации не требуется проверка согласно § 14 абз. 6 Постановления о безопасности эксплуатации, должен соответствующим образом заноситься в отдельный документ.

Рекомендуется в целях прослеживаемости снабжать отремонтированные редукторные двигатели при положительном результате проверки долговременным знаком контроля. Указанные спецификации можно изменять в соответствии с местными отраслевыми правилами и нормами, если таковые имеются.



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
 для редукторов специального исполнения, используемых во
 взрывоопасных зонах категории 2G или 2D

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
 73726 Esslingen (Германия)
 Eberhard-Bauer-Str. 37
 73734 Esslingen (Германия)
 Телефон: +49 711 35 18 0
 Факс: +49 711 35 18 381
 Имейл: info@bauergears.com
 Вебсайт: www.bauergears.com

В 000.1200-01 По состоянию на: 07/2017
 Файл: 2017_KonfErkl_ATEX_ck_B000_1200_01_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

Редукторы серий цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG..
 плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF..
 конические мотор-редукторы серии BK..
 червячные мотор-редукторы серии BS..
 мотор-редукторы для подвесных конвейеров серии BM..

при необходимости с дополнительными элементами серий C-
 C / DNX-

Категория: 2G или 2D

Kennzeichnung:  II 2 G Ex h IIC T1...T4 Gb
 II 2 D Ex h III C T160°C...120°C Db

соответствуют требованиям Директивы ЕС
 ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г.
 по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных
 систем, применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.
 Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Система обеспечения качества сертифицирована согласно Директиве 2014/34/ЕС, приложение IV, Союзом работников
 технического надзора Rheinland Industrie Service GmbH Номер уведомления 0035

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по
 гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов

EN 1127-1:2011
 EN 80079-36:2016
 EN 80079-37:2016
 EN 60529:1991 / A1:2000 / A2:2013

В соответствии с Приложением VIII Директивы 2014/34/ЕС компания Bauer Gear Motor GmbH сдала
 документацию на хранение в уполномоченный орган: РТВ (Физико-технический институт), код ЕС: 0102
 Регистрационный номер документации: рег. № РТВ 03 АТЕХ D005

Эсслинген, 10 июля 2017 г.

Bauer Gear Motor GmbH



K.P. Simon

(управляющий директор и президент компании)



P. Cagan

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.
 Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.



Декларация соответствия нормам ЕС



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для синхронных трехфазных двигателей с возбуждением от постоянных
магнитов с типом взрывозащиты «е» для зоны 2 и «ф» для зоны 22

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1100-18 По состоянию на: 06/2018
Файл: 2016_KonfErkl_ATEX_PMSM_e_t B320_1100_18_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

Синхронные трехфазные двигатели с возбуждением от постоянных магнитов серий
.../S.X..S06..., .../S.X.S..08..., .../S.X..S09..., .../S.X..S11..., .../S.X..S13..., .../S.X..16... und .../S.X..18...

необязательно в комбинации с

редукторами серий:

Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии ВG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии ВF,
конические мотор-редукторы серии ВK, червячные мотор-редукторы серии ВS, мотор-редукторы для подвесных
конвейеров серии ВM..

Категория: 3G или 3D

Обозначение: II 3 G Ex ec IIC T1...T3 Gc и/или
 II 3 D Ex tc IIC T160°C...120°C Dc

соответствуют требованиям Директивы ЕС

ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г.
по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем,
применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по
гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-7:2015

EN 60079-31:2014

EN 60034-1:2010 + Cor.:2010

Общие положения

Защита оборудования: повышенная защита «е»

Защита оборудования, предназначенного для использования в средах, содержащих
взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «ф»

Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения параметров
и эксплуатационные характеристики

Эсслинген, 26 июня 2018 г.

Bauer Gear Motor GmbH

K.P. Simon

(управляющий директор и президент компании)

P. Cagan

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.

Производителем и полномочным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для трехфазных двигателей с типом взрывозащиты «d» или «de»
для зоны 1 и «t» для зоны 21

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1300-05 По состоянию на: 06/2018
Файл : KonfErkl_ATEX_d t B320_1300_05_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

Трехфазные двигатели с короткозамкнутым ротором серий:

DNFXD06..., DNFXD07..., DNFXD08..., DNFXD09..., DNFXD10..., DNFXD11..., DNFXD13..., DNFXD16..., DNFXD18..., DNFXD20..., DNFXD22..., DNFXD25..., DNFXD28..., DNFXD31...

Свидетельства об утверждении типового образца: PTB 09 ATEX 1050X; PTB 09 ATEX 1051X; PTB 09 ATEX 1052X; PTB 09 ATEX 1053X; выданные уполномоченным органом № 0102 (Физико-технический институт Брауншвейга), в определенных

при необходимости в сочетании с

редукторами серий:

Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF, конические мотор-редукторы серии BK, червячные мотор-редукторы серии BS, мотор-редукторы для подвесных конвейеров серии BM..

Категория: 2G или 2D

Обозначение:  II 2 G Ex db IIC T3...T4 Gb соответственно II 2 G Ex db eb IIC T3...T4 Gb и/или  II 2 D Ex tb IIC T200°C...T120°C Db

соответствуют требованиям Директивы ЕС

ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г. по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем, применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Система обеспечения качества сертифицирована согласно Директиве 2014/34/ЕС, приложение IV, Союзом работников технического надзора Rheinland Industrie Service GmbH Номер уведомления 0035

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Общие положения
EN 60079-1:2014	Взрывозащищенное исполнение типа «d»
EN 60079-7:2015	Повышенная защита типа «e»
EN 60079-31:2014	Защита оборудования, предназначенного для использования в средах, содержащих взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «b»
EN 60034-1:2010 + Cor.:2010	Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики

Для некоторых стандартов, указанных в соответствующем свидетельстве об утверждении типового образца, уже были выпущены новые редакции, заменяющие старые. Производитель заявляет о соответствии продукта также требованиям новых редакций стандартов на основании проведенных испытаний.

Эсслинген, 26 июня 2018 г.

Bauer Gear Motor GmbH


K.P. Simb

(управляющий директор и президент компании)


P. Cagan

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.

Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.



Декларация соответствия нормам ЕС



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для трехфазных двигателей с типом взрывозащиты «d» или «de»
для зоны 1 и «b» для зоны 21

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1300-06 По состоянию на 06/2018
Файл: KonfErkl_ATEX_d_t_B320_1300_06_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

Трехфазные двигатели с короткозамкнутым ротором и встроенным тормозом серий DNFXD08..B, DNFXD09..B, DNFXD10..B, DNFXD11..B, DNFXD13..B Свидетельство об утверждении типового образца: PTB 09 АТЕХ 1054 X; выданное уполномоченным органом № 0102 (Физико-технический институт Брауншвейга)

при необходимости в сочетании с

редукторами серий:

Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF, конические мотор-редукторы серии BK, червячные мотор-редукторы серии BS, мотор-редукторы для подвесных конвейеров серии BM..

Категория: 2G или 2D

Обозначение: II 2 G Ex d IIB+H₂ T3...T4 Gb соответственно II 2 G Ex de IIB+H₂ T3...T4 Gb и/или

II 2 D Ex tb IIC T200° C-T120° C Db

соответствуют требованиям Директивы ЕС

ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г. по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем, применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Система обеспечения качества сертифицирована согласно Директиве 2014/34/ЕС, приложение IV, Союзом работников технического надзора Rheinland Industrie Service GmbH Номер уведомления 0035

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Общие положения

EN 60079-1:2014

Взрывозащищенное исполнение типа «d»

EN 60079-7:2015

Повышенная защита типа «e»

EN 60079-31:2014

Защита оборудования, предназначенного для использования в средах, содержащих взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «b»

EN 60034-1:2010 + Cor.:2010

Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики

Для некоторых стандартов, указанных в соответствующем свидетельстве об утверждении типового образца, уже были выпущены новые редакции, заменяющие старые. Производитель заявляет о соответствии продукта также требованиям новых редакций стандартов на основании проведенных испытаний.

Эсслинген, 26 июня 2018 г.

Bauer Gear Motor GmbH

К.Р. Симон

(управляющий директор и президент компании)

Р. Сэган

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.

Производителем и полномочным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для трехфазных двигателей с типом взрывозащиты «е»
для зоны 1 и «t» для зоны 21

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1200-15 По состоянию на: 06/2018
Файл: 2016_KonfErkl_ATEX_e t B320_1200_15_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

**Трехфазные двигатели серий .../D.X..06..., .../D.X..08..., .../D.X..09..., .../D.X..11..., .../D.X..13...,
.../D.X..16... und .../D.X..18...**

Свидетельства об утверждении типового образца, дополнение 1 к:
PTB 08 ATEX 3048; PTB 08 ATEX 3049; PTB 08 ATEX 3050; PTB 08 ATEX 3051; PTB 08 ATEX 3052;
PTB 08 ATEX 3053; PTB 08 ATEX 3054; PTB 08 ATEX 3057 X;
выданные уполномоченным органом № 0102 Физико-технический институт Брауншвейга

при необходимости в сочетании с

редукторами серий:

**Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF,
конические мотор-редукторы серии BK, червячные мотор-редукторы серии BS, мотор-редукторы для подвесных
конвейеров серии BM..**

Категория: **2G или 2D**

Обозначение: **Ex II 2 G Ex eb IIC T1...T4 Gb и/или
Ex II 2 D Ex tb IIC T160°C...120°C Db**

соответствуют требованиям Директивы ЕС

**ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г.
по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем,
применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.**

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Система обеспечения качества сертифицирована согласно Директиве 2014/34/ЕС, приложение IV, Союзом работников
технического надзора Rheinland Industrie Service GmbH Номер уведомления 0035

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по гармонизации, что
подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Общие положения
EN 60079-7:2015	Защита оборудования: повышенная защита "е"
EN 60079-31:2014	Защита оборудования, предназначенного для использования в средах, содержащих взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «t»
EN 60034-1:2010 + Cor.:2010	Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики

Эсслинген, 26 июня 2018 г.
Bauer Gear Motor GmbH


K.P. Simon

(управляющий директор и президент компании)


P. Cagan

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.
Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.



Декларация соответствия нормам ЕС



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для трехфазных двигателей с типом взрывозащиты «е»
для зоны 2 и «f» для зоны 22

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1100-14 По состоянию на 06/2018
Файл: 2016_KonfErkl_ATEX_e t B320_1100_14_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

**Трехфазные двигатели серий .../D.X..04..., /D.X..05..., .../D.X..06..., .../D.X..07..., .../D.X..08...,
.../D.X..09..., .../D.X..11..., .../D.X..13..., .../D.X..16... und .../D.X..18...**

при необходимости в сочетании с

редукторами серий:

Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF, конические мотор-редукторы серии BK, червячные мотор-редукторы серии BS, мотор-редукторы для подвесных конвейеров серии BM..

Категория: 3G или 3D

Kennzeichnung: II 3G Ex ec IIC T1...T3 Gc и/или
 II 3D Ex tc IIIC T160°C...120°C Dc

соответствуют требованиям Директивы ЕС

**ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г.
по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем,
применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.**

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-7:2015
EN 60079-31:2014

Общие положения
Взрывозащита типа «е»
Защита оборудования, предназначенного для использования в средах,
содержащих взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «f»
Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения
параметров и эксплуатационные характеристики

EN 60034-1:2010 + Cor.:2010

Эсслинген, 26 июня 2018 г.

Bauer Gear Motor GmbH

K.P. Simon
(управляющий директор и президент компании)

P. Cagan
(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.
Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.





Декларация соответствия нормам ЕС



согласно Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС
для синхронных трехфазных двигателей с возбуждением от
постоянных магнитов с типом взрывозащиты «е» для зоны 1 и
«ф» для зоны 21

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Германия)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Германия)
Телефон: +49 711 35 18 0
Факс: +49 711 35 18 381
Имейл: info@bauergears.com
Вебсайт: www.bauergears.com

В 320.1200-16 По состоянию на: 06/2018
Файл: KonfErkl_ATEX_PMSM_e_t_B320_1200_16_RU

Bauer Gear Motor GmbH

Германия, 73734, г. Эсслинген, Эберхард-Бауэр-штрассе, 37 (Германия)

под собственную ответственность заявляет, что следующие продукты:

Синхронные трехфазные двигатели с возбуждением от постоянных магнитов серий
.../S.X..06..., .../S.X..08..., .../S.X..09..., .../S.X..11..., .../S.X..13..., .../S.X..16... und .../S.X..18...

Свидетельства об утверждении типового образца:

PTB 13 ATEX 3014 X; PTB 13 ATEX 3015 X; PTB 13 ATEX 3016 X; PTB 13 ATEX 3017 X;
PTB 13 ATEX 3018 X; PTB 13 ATEX 3019 X; PTB 13 ATEX 3020 X;

выданные уполномоченным органом № 0102 Физико-технический институт Брауншвейга

при необходимости в сочетании с

редукторами серий:

Цилиндрические соосные мотор-редукторы серии BG, плоские цилиндрические мотор-редукторы серии BF, конические мотор-редукторы серии BK, червячные мотор-редукторы серии BS, мотор-редукторы для подвесных конвейеров серии VM..

Категория: 2G или 2D

Обозначение: II 2 G Ex eb IIC T1...T4 Gb и/или II 2 D Ex tb IIC T 160°C...120°C Db

соответствуют требованиям Директивы ЕС

ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 26 февраля 2014 г. по гармонизации правовых предписаний государств-участников, касающихся устройств и защитных систем, применяемых по назначению во взрывоопасных зонах.

Опубликована 29 марта 2014 г. в официальном бюллетене ЕС № L 96/309.

Система обеспечения качества сертифицирована согласно Директиве 2014/34/ЕС, приложение IV, Союзом работников технического надзора Rheinland Industrie Service GmbH Номер уведомления 0035

Вышеуказанный предмет декларации соответствует релевантным правовым предписаниям Союза по гармонизации, что подтверждается соблюдением следующих гармонизированных стандартов:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-7:2015

EN 60079-31:2014

EN 60034-1:2010 + Cor.:2010

Общие положения

Защита оборудования: повышенная защита «е»

Защита оборудования, предназначенного для использования в средах, содержащих взрывоопасную пыль: защита корпуса типа «ф»

Вращающиеся электрические машины. Часть 1: Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики г

Эсслинген, 26 июня 2018 г.

Bauer Gear Motor GmbH

К.Р. Симон (К. П. Симон)

(управляющий директор и президент компании)

Р. Саган (П. Каган)

(директор по качеству)

Настоящая Декларация не содержит гарантий качества продукции и связанных с этим обязательств.

Производителем и уполномоченным представителем по работе с документацией является компания Bauer Gear Motor GmbH.





30 Официальные сервисные партнеры в России

Наряду с центральным отделением сервисной поддержки на заводе в Эссингене услуги предоставляют следующие договорные партнеры, имеющие официально признанных специалистов. Эти партнеры прошли обучение по обслуживанию взрывозащищенных мотор-редукторов BAUER и располагают необходимым специальным инструментом.

DE 73734	 <i>Altra Industrial Motion</i>	Bauer Gear Motor GmbH Eberhard-Bauer-Straße 37 Esslingen / Germany	info@bauergears.com www.bauergears.com	
DE 22111	 <i>Altra Industrial Motion</i> Authorised Partner	Steinen Elektroschienenbau GmbH Am Schiffbeker Berg 18 Hamburg / Germany	info@steinlen.de www.steinlen.de	Gear Centre
DE 30938	 <i>Altra Industrial Motion</i> Gear Centre	Steinen Elektroschienenbau GmbH Ehlbeek 21 Burgwedel / Germany	info@steinlen.de www.steinlen.de	Gear Centre
DE 44147	 <i>Altra Industrial Motion</i> Authorised Partner	BOSS Elektroschienen und Pumpentechnik GmbH Tankweg 27 Dortmund / Germany	elektroschienen@boss-gruppe.de www.boss-gruppe.de	Authorised Partner Sales & Service
DE 50266	 <i>Altra Industrial Motion</i> Authorised Partner	Velden GmbH Frechener-Str. 12 50226 Frechen / Germany	Info@velden-gmbh.de www.velden-gmbh.de	Authorised Partner Service
DE 67065	 <i>Altra Industrial Motion</i> Gear Centre	Klebs + Hartmann GmbH & Co. KG August-Heller-Straße 3 Ludwigshafen / Germany	e-technik@klebs-hartmann.de www.klebs-hartmann.de	Gear Centre
DE 93354	 <i>Altra Industrial Motion</i> Authorised Partner	EMS-Elektromotoren GmbH Gewerbegebiet Egelsee 15 Siegenburg / Germany	bauergear@ems-elektromotoren.de www.ems-elektromotoren.de	Authorised Partner Sales & Service
BE 9000	 <i>Altra Industrial Motion</i> Gear Centre	n.v. EMR s.a. Voorhavenlaan 22b 9000 Gent / Belgium	emr@nvemr.be www.nvemr.be	Gear Centre





Пустая страница





31 Номинальные данные

После проверки комплектности для привода подготавливается фирменная табличка с паспортными данными со следующим обозначением:

Двигатель	Редуктор
<p>Дубликат фирменной таблички с паспортными данными с соответствующими характеристиками вклеить в поле контрольных данных!</p>	<p>Дубликат фирменной таблички с паспортными данными с соответствующими характеристиками вклеить в поле контрольных данных!</p>

Компания Вауег не предоставляет каких-либо заверений или гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении точности или полноты данного руководства или любых его положений, технической информации и рекомендаций, содержащихся в данном или любом другом документе, предоставленном компанией в связи с применением мотор-редуктора или редуктора («Продукт»). До применения Продукта пользователь обязан определить его пригодность к использованию по назначению. Пользователь несет полную ответственность за применение Продукта. Напоминаем, что договор, по которому пользователю предоставляется Продукт и данное руководство, не включает каких-либо гарантий в отношении коммерческого качества и пригодности к использованию по назначению. Единственным обязательством компании Вауег в этом отношении является ремонт или замена по своему усмотрению любой дефектной части продукта. Ни компания Вауег, ни какое-либо из ее аффилированных лиц или их соответствующих директоров, должностных лиц, сотрудников или агентов не несет договорной, деликтной или иной ответственности перед каким-либо лицом за любые прямые или косвенные потери, ущерб, травмы, обязательство, затраты или издержки какого-либо рода (потери прибыли или иные потери), в том числе, помимо прочего, непреднамеренные, фактические, прямые или косвенные убытки, понесенные в результате или в связи с использованием данного руководства.

Графика / Фото: Altra- и Bauer-Archiv

Bauer Gear Motor GmbH
 ООО "Альтра Индастриал Моушен"
 125464, Россия, г. Москва
 Волоколамское шоссе, дом 142
 БЦ "ИРБИС"
 Тел./факс: +7 495 642 04-68 / 69
www.bauergears.com

P-7118-BGM-RU-A5 07/18

Ihre treibende Kraft - Your driving power

An Altra Industrial Motion Company

