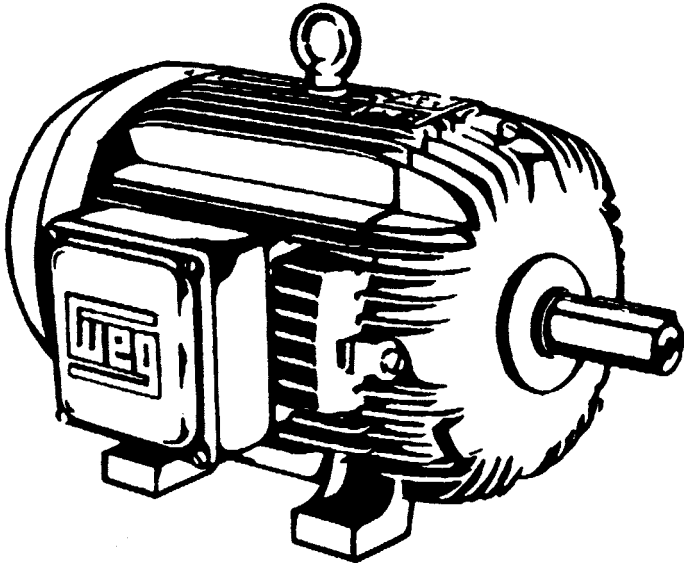


ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ





Ознакомьтесь с инструкциями перед установкой двигателя.

ПРИЕМОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

- Проверить, не повредилось ли оборудование при транспортировке.
- Проверить информацию на фирменной (паспортной) табличке.
- Удалить транспортное стопорное (запирающее) устройство, если таковое имеется, перед принятием двигателя в эксплуатацию.
- Повернуть вал от руки, чтобы убедиться, что он вращается свободно.

ОБРАЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

1. Общие



Двигатели нельзя поднимать за вал, а за рым-болты, которые сконструированы с учетом массы двигателя.

Рым-болты предназначены только для поддержки двигателя. Если на двигателе два рым-болта, то для подъема двигателя надо применять две цепи.

Подъем и опускание производить осторожно, без ударов и толчков, чтобы не повредить подшипники.



При транспортировке двигателя с роликовыми или радиально-упорными подшипниками снабжены транспортным стопорным (запирающим) устройством, чтобы предотвратить повреждение подшипников.



Транспортное стопорное устройство должно быть применено при любой транспортировке двигателя, также при отсоединении от приво-димого двигателем узла.

ХРАНЕНИЕ

Если двигатели не будут установлены сразу, то они должны храниться в сухом помещении, в котором нет пыли, вибрации, газов, воздействия коррозии и в котором поддерживается постоянная температура и двигатели находятся в нормальном положении, без соприкосновения с другими предметами.

Если двигатели будут храниться больше двух лет, то подшипники надо либо заменить или смазку удалить полностью после очистки.

На однофазовых двигателях, которые хранятся 2 года или больше, необходимо заменить конденсаторы.

Если двигатели будут храниться больше 6 месяцев или если они хранятся на влажном месте, то мы рекомендуем поворачивать вал от руки не менее одного раза в месяц и измерить сопротивление изоляции перед установкой.

Если установка двигателя производится с нагревом во время простоя, то двигатель должен быть присоединен.

Контроль сопротивления изоляции

Измерить сопротивление изоляции перед применением двигателя и/или при малейшем признаке влаги в обмотке.

Измерение, произведенное при температуре 25° С, должно составлять:

$R_i \geq (20 \times U) / (1000 + 2P)$ (МОм)
(измерить мегомтром при 500 В пост. тока)
U - вольт; (В) P - мощность (кВт).

Если сопротивление изоляции меньше 2 МОм, обмотку просушить следующим образом:

Нагреть в печи при температуре не ниже 80° С, поднимать температуру на 5° С в час до 105° С, поддерживать эту температуру не менее одного часа.

Проверить, что сопротивление изоляции статора осталось постоянным в пределах приемлемых значений. В противном случае статор необходимо пропитать снова.

УСТАНОВКА

1. Безопасность

Весь персонал, так или иначе участвующий в установке электрического оборудования - обращения, подъема, эксплуатации или обслуживания - должен быть хорошо проинформирован о правилах безопасности и прочих моментах, касающихся работы, и строго соблюдать эти правила.

Эту работу разрешается производить только персоналу, допущенному к выполнению таких работ.



Проверить, что электро-двигатели отключены перед приступлением к работам по техническому обслуживанию.

Двигатели должны быть защищены от непреднамеренного пуска.

Отключить ток перед приступлением к техническому обслуживанию. Убедиться в том, что все принадлежности заперты и отключены.

Чтобы предотвратить проникновение пыли и/или воды в соединительную коробку, следует установить сальники или трубы с нарезкой в кабельный ввод.

Не допускается производить изменений в защитной аппаратуре.

2. Условия применения

Электрические двигатели вообще сконструированы для применения на высоте выше 1000 м над уровнем моря при температуре от 0° С до 40° С. Любое отклонение от этого указано на фирменной (паспортной) табличке.



Сравните силу тока, напряжение, частоту, скорость, указанную мощность и другие параметры.

Двигатели, поставляемые для опасных помещений, установить в местах, соответствующих спецификации на фирменной (паспортной) табличке двигателя.



Убедиться в том, что отверстия для впуска и выпуска воздуха чистые и открытые. Выходной воздух не должен снова поступать в двигатель. Расстояние между входом и стеной должно быть около 1/4 диаметра отверстия для входа воздуха.

3. Фундамент

Двигатели, снабженные лапами, следует установить на твердом фундаменте во избежание чрезмерных вибраций.

Покупатель несет полную ответственность за фундамент.

Металлические части покрасить во избежание коррозии.

Фундамент должен быть ровный и достаточно твердый, чтобы он мог воспринимать возможные удары. Он должен быть сконструирован так, чтобы предотвратить вибрации, которые возможны из-за резонанса.

4. Дренажные отверстия

Убедитесь в том, что дренажные отверстия расположены в нижней части двигателя, если установка отличается от предусмотренного в закупочных документах.

5. Балансировка



Двигатели WEG сбалансированы динамически с половинной шпонкой без нагрузки и отключенные.

Части передачи, например, ременный шкив, муфты и т. д., должны быть сбалансированы динамически с полной шпонкой перед установкой. Пользуйтесь всегда соответствующим инструментом при установке и демонтаже.

6. Выверка

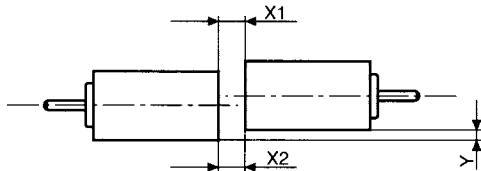


Выверить концы вала; пользуйтесь по возможности гибкой муфтой.

Следить за тем, чтобы монтажное устройство двигателя не изменило установку и не повредило подшипники.

При монтаже полумуфты всегда пользуйтесь правильными приспособлениями и инструментом, чтобы защитить подшипники.

Рекомендуемая установка полумуфты: Проверить, что размер Y меньше 0,05 мм и что разница между X1 и X2 меньше 0,05 мм.



ВНИМАНИЕ. Размер между X1 и X2 должен быть не менее 3 мм.

7. Ременная передача

Если применяется ременный шкив или ременное сцепление, то необходимо учесть следующее:

Ремень должен быть натянут достаточно, чтобы не было скольжения при эксплуатации, в соответствии со спецификацией поставщика.

ВНИМАНИЕ !

Чрезмерное натяжение ремня повреждает подшипники и может привести к разрыву вала.

8. Муфта

ВНИМАНИЕ !

Во время простоя можно включить напряжение к соединительной коробке для термозлемента или для прямого нагрева обмоток.

ВНИМАНИЕ !

Конденсатор на однофазовых двигателях может содержать ток, который может быть между жазимами двигателя, даже после отключения.



Неправильное соединение может привести к прогоранию двигателя.

Напряжение и соединение указаны на паспортной табличке. Максимальное допустимое колебание напряжения: +/- 5 %. Наибольшее допустимое общее колебание: +/- 10 %

9. Методы пуска

Двигатель рекомендуется пускать прямым пуском. Если это невозможно, то надо пользоваться методом, соответствующим нагрузке двигателя и напряжению.

Направление вращения двигателя по часовой стрелке, если смотреть со стороны D и последовательность фаз сети L1, L2, L3.

Если желательно обратное направление вращения, переставить присоединенные к двигателю два провода.



Установку разрешается производить только персоналу, имеющему право на выполнение таких работ. Убедитесь в том, что в соединительной коробке нет посторонних предметов после присоединения. Неиспользованные кабельные вводы заделать.

Пользуйтесь кабелем правильного размера в соответствии с величиной тока, указанной на паспортной табличке.



Перед включением напряжения проверить правильность заземления. Это важно во избежание несчастных случаев.

Если двигатель оборудован температурными реле или управляющим устройством, термостатами, термисторами или другими подобными устройствами, присоединить их к соответствующей контрольной панели.

10. Пуск



Шпонку запереть или удалить перед пуском двигателя.

а) Двигатель должен пускаться и работать ровно, иначе прервать пуск и проверить присоединения и муфты перед повторным пуском.

б) В случае ненормальных вибраций проверить правильность натяжения винтов. Проверить также происходят ли вибраций от находящейся вблизи машины. Контроль вибраций производить через определенные промежутки времени.

в) Дать двигателю работать под максимальной нагрузкой некоторое время и проверить, что подача тока соответствует указанному на паспортной табличке значению.

УХОД



ВНИМАНИЕ !
Ознакомьтесь с правилами безопасности.

1. Общий осмотр

- Проверять двигатель через определенные промежутки времени.
- Поддерживать двигатель чистым и следить за тем, что на входе воздуха нет препятствий.
- Проверить прокладки или v-образные кольца и заменить в случае необходимости.
- Проверить муфты и винты.
- Проверить подшипники и обратить внимание на возможный ненормальный шум, вибрации, температуру подшипников, состояние смазки.
- В случае обнаружение изменений при нормальных условиях работы проверить двигатель и при необходимости заменить соответствующие части.

Частота этих мероприятий по контролю зависит от типа двигателя и условий эксплуатации.

СМАЗКА



Тщательно соблюдать частоту смазки. Это имеет решающее значение для эксплуатации.

1. Двигатели без смазочных ниппелей

Двигатели величиной до 200 изготавливаются обычно без смазочных ниппелей. Эти двигатели смазывать в связи с техническим обслуживанием следующим образом:

- демонтировать двигатель осторожно
- удалить всю старую смазку
- промыть подшипники бензином или дизельным маслом
- ввести новую смазку.

ПРИ СМАЗКЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ РУЧНЫМ СМАЗОЧНЫМ ШПРИЦЕМ

| Величина | Кол-во смазки G | 3600 об/мин | 3000 об/мин | 1800 об/мин | 1500 об/мин | 1000 об/мин | 500-900 об/мин |
|--------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Шарикоподшипники | | | | | | | |
| Интервалы между смазками | | | | | | | |
| 160 | 10 | 4300 | 5900 | 9500 | 10900 | 12700 | 14400 |
| 180 | 15 | 3800 | 5400 | 9300 | 10300 | 12400 | 14300 |
| 200 | 15 | 3800 | 5400 | 9300 | 10300 | 12400 | 14300 |
| 225 | 30 | 1100 | 2000 | 4100 | 4700 | 5700 | 6500 |
| 250 | 30 | 1100 | 2000 | 4100 | 4700 | 5700 | 6500 |
| 280 | 30 | 1100 | 2000 | 4100 | 4700 | 5700 | 6500 |
| 315 | 40 | 700 | 1600 | 3700 | 5400 | 5400 | 6100 |
| 355 | 50 | - | 800 | 3100 | 4000 | 5000 | 5700 |
| Роликовые подшипники | | | | | | | |
| Интервалы между смазками | | | | | | | |
| 200 | 15 | 1600 | 2700 | 6800 | 8300 | 9600 | 10700 |
| 225 | 30 | 700 | 1100 | 2800 | 3600 | 4400 | 5000 |
| 250 | 30 | 1100 | 2000 | 4100 | 4700 | 5700 | 6500 |
| 280 | 30 | 1100 | 2000 | 4100 | 4700 | 5700 | 6500 |
| 315 | 40 | 700 | 1100 | 2800 | 3600 | 4400 | 5000 |
| 355 | 50 | - | - | 1900 | 2600 | 3900 | 4400 |

2. Двигатели со смазочными ниппелями

Эти двигатели рекомендуется смазывать во время работы. Таким образом обновляется смазка в корпусах подшипников. Если нет доступа к смазочному ниппелю, произвести смазку следующим образом:

- удалить возможные кожухи
- ввести примерно половину необходимого количества смазки и дать двигателю поработать на полной скорости примерно 1 минуту.
- Отключить двигатель и ввести остальную часть смазки.
- введение полного количества смазки во время простоя двигателя может привести к тому, что смазка проникнет во внутреннее уплотнение самого двигателя.

ВНИМАНИЕ

Максимальная рабочая температура подшипников и смазки 70° С. Эту температуру нельзя превышать. На каждые 15° С превышения интервалы между смазками сократить на 50 %.

3. Смазочное средство

При повторной смазке пользоваться только специальным смазочным материалом для подшипников в соответствии со следующей спецификацией:

- высококачественная консистентная смазка, загущенная литиевыми мылами, или литиевая комплексная консистентная смазка
- вязкость 100 - 140 сСт при 40° С
- консистенция по NGLI, марка 2 или 3
- диапазон температур -30° С... +130° С, непрерывный режим работы

При особых условиях работы, например, при высокой или низкой температуре, колебаниях скорости и т. д., тип смазки и интервалы между смазками указаны на специальной паспортной табличке.



При использовании стандартных двигателей в специальных зонах или для специальных применений связаться с поставщиком масла или WEG.

ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ

Демонтаж и монтаж разрешается производить только квалифицированному персоналу и только с применением соответствующих инструмента и методов.

Статор смонтировать к внутреннему кольцу в щите.

Важно производить монтаж и демонтаж подшипников в условиях чистоты, чтобы обеспечить хорошую работу и исключить повреждения. Новые подшипники распаковать только перед монтажом.

Перед монтажом новых подшипников проверить, что нет острых кромок или другого, что может повредить вал.

При монтаже подшипников нагреть внутренние части с применением соответствующего оборудования или соответствующего инструмента.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

При заказе запасных частей следить за тем, чтобы было указано правильное типовое обозначение и код изделия, которые указаны на паспортной табличке.

Указать также заводской номер двигателя, указанный на паспортной табличке.

ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ ОПАСНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Кроме выданных ранее рекомендаций, обратить внимание на следующее:



Ответственность за место установки двигателя несет клиент, он же отвечает также за условия, в которых двигатель будет установлен.

Двигатели для опасной окружающей среды изготавливаются по специальному стандарту для таких зон и официально одобрены соответствующими международными классификационными обществами.

1. Установка

Полная установка производится по местным инструкциям.



Установка двигателей во взрывоопасных местах производится уполномоченным персоналом; термическую защиту установить либо в самом двигателе, либо отдельно.

2. Техническое обслуживание

Обслуживание должно производиться мастерской, уполномоченной WEG.

Не уполномоченные WEGом мастерские и другие, производящие обслуживание двигателей в опасных условиях, несут ответственность за обслуживание и возможные повреждения.



Сертификация исключается, если будут сделаны электрические и механические модификации на двигателе, установленном в опасной зоне.

Соблюдайте следующие инструкции при обслуживании, установке и смазке:

- Проверить, что на деталях нет острых кромок, деформаций или грязи
- Проверить, что все детали находятся в отличном состоянии
- Смазать поверхность креплений подшипникового узла маслом, чтобы облегчить монтаж
- Пользуйтесь только резиновым молотком при монтаже деталей.
- Проверить правильность натяжения болтов

- Пользуйтесь калибратором для правильного монтажа присоединительного листа (меньше 0,05 мм).



Нельзя использовать повторно поврежденные или изношенные детали. Заменить их на новые заводского изготовления.

ДВИГАТЕЛИ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ЧАСТОТЫ

Применение преобразователя частоты без фильтра может повлиять на рабочие характеристики следующим образом:

- Снижение эффективности
- Повышение вибраций
- Повышение уровня шума
- Повышение номинального тока
- Повышение температуры
- Повышенный подъем температуры
- Снижение изоляции двигателя
- Снижение срока службы подшипников

1. Стандартные двигатели

- Если напряжение ниже 440 В, то фильтров не требуется
- Если напряжение равно или выше 440 В или ниже 575 В, требуются фильтры, если длина присоединительного кабеля больше 20 м
- Если напряжение равно или выше 575 В, то требуется фильтр, независимо от длины кабеля



Если эти рекомендации не выполняются, то гарантия недействительна.

2. Двигатели переменного тока

- Проверить напряжение в системе охлаждения
- Фильтры не требуются.

ГАРАНТИЯ

WEG дает гарантию на свои изделия на дефект изготовления и материала на 12 месяцев, считая с даты выписки накладной с завода. Для уполномоченного дилера или агента этот срок составляет 18 месяцев, считая со дня изготовления, независимо от даты установки и при следующих условиях:

- * Правильная транспортировка, обращение и хранение
- * Правильная установка, основанная на специфицированных внешних условиях и без разъедающих газов
- * Работа в пределах мощности двигателя
- * Производится регулярное техническое обслуживание
- * Ремонт и/или замена деталей производится техниками, имеющими письменные полномочия WEG.
- * Неисправный двигатель или части его должны быть доступны для поставщика или и/или завода, чтобы можно было установить характер неисправности и отремонтировать двигатель.

- * Покупатель должен сразу после обнаружения дефекта связаться с WEG, чтобы признать дефект как производственный.

Гарантия не включает демонтаж у покупателя, транспортные расходы, расходы на проезд и содержание техника. Гарантийный сервис производится только в уполномоченной WEG мастерской или своей мастерской WEG.

Детали и узлы, нормальный срок службы которых при нормальной работе короче, чем гарантийный срок, не охватываются гарантией.

Ремонт и/или замена частей, производимые WEG и/или в уполномоченной WEG мастерской, не означает продления гарантийного срока.

Это указано в гарантии WEG в связи с продажей и предприятие не несет ответственности по отношению к лицам, третьей стороне, другому оборудованию или установкам. Все другие претензии или требования о возмещении отклоняются.