

Внимание! В дополнение к настоящим указаниям необходимо **обязательно соблюдать и надлежащим образом хранить** инструкции и описания относящейся к изделию документации: руководство по вводу в эксплуатацию и техобслуживанию, блок-схема/схема подключения, TAM 00697 для применений в сфере техники безопасности, инструкции к монтажным узлам (напр., тормоз, датчик, редуктор).

1. Общие сведения

Электрические двигатели имеют вращающиеся детали. Некоторые компоненты находятся под напряжением даже при выключенном двигателе, поверхности могут нагреваться до высоких температур.

Все работы по транспортировке, подключению, вводу в эксплуатацию и содержанию в исправности должны производиться **квалифицированными, ответственными специалистами** (руководствоваться EN 50110-1/VDE 0105; IEC 60364). Неквалифицированные действия могут привести к получению травм и материальному ущербу. Должны соблюдаться национальные, местные и касающиеся установки правила.

Обязательно должны соблюдаться приведенные в документации **указания по технике безопасности**. Необходимо учитывать **предупреждающие и информационные таблички** на двигателе.

2. Использование по назначению

Эти двигатели предназначены для **промышленных установок**.

Они соответствуют гармонизированным стандартам серии EN 60034. Использование **во взрывоопасной зоне запрещено**, если нет ясного указания на иное (соблюдать дополнительные указания).

Двигатели рассчитаны на эксплуатацию при температурах окружающей среды от **+0 °C до +40 °C**, а также при размещении на высоте **≤ 1000 м** над уровнем моря.

Обязательно соблюдать альтернативные данные на заводской табличке. Условия на месте эксплуатации должны соответствовать **всем** характеристикам, указанным на заводской табличке.

Трехфазные двигатели представляют собой **электрическое оборудование** в соответствии с Директивой ЕС о низковольтном оборудовании, статья 1. Ввод в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет установлено соответствие конечного изделия данной директиве (соблюдать также EN 60204-1).

Трехфазные двигатели отвечают требованиям **Директивы ЕС о низковольтном оборудовании** (см.

соответствующие декларации соответствия). Эксплуатация машины или установки по назначению должна отвечать требованиям к защите **Директивы ЕС об электромагнитной совместимости**. Соблюдение правил монтажа (напр., пространственное разделение сигнальных и силовых линий, **экранированные** провода и кабели, достаточное заземление, меры противодействия токам в подшипниках и т.д.) относится к сфере ответственности изготовителя установки и поставщика системы. **Соблюдать указания по ЭМС производителя выпрямителя, датчика и тормоза!**

При эксплуатации трехфазных двигателей в системах сферы безопасности обязательно необходимо соблюдать TAM 00697.

3. Транспортировка, хранение на складе

Во избежание транспортных повреждений на двигателях с **подшипниками с цилиндрическими роликами необходимо транспортным фиксатором заблокировать ротор**. О повреждениях, обнаруженных при получении поставки, следует незамедлительно сообщить транспортной компании – при необходимости **ввод в эксплуатацию должен быть исключен**. Для транспортировки должны использоваться подходящие транспортные и грузозахватные средства, отвечающие действующим предписаниям. Должны соблюдаться предписания страны эксплуатации. Перед вводом в эксплуатацию **демонтировать имеющиеся транспортные фиксаторы**. Промежуточное хранение двигателей должно осуществляться в **сухом, защищенном от пыли окружении с низким уровнем вибраций** ($V_{eff} \leq 0,2$ мм/с; повреждение подшипников). Упаковка рассчитана только на транспортировку, поэтому должны быть приняты меры по защите от коррозии. Во избежание повреждений морозом на двигателях с водяным охлаждением необходимо при температурах **< 3°С слить охлаждающую воду!**

4. Размещение

Обращать внимание на однородную опору, хорошее крепление на ножках или фланцевое крепление и точную выверку в случае непосредственного соединения муфтой. Избегать обусловленных конструкцией резонансов с частотой вращения и двойной сетевой частотой. **Проверить направление вращения** в отсоединенном состоянии (см. раздел 5). Устанавливать и снимать ведомые элементы (ременной шкив, муфта и т.п.) **только** с помощью подходящих приспособлений (напр., путем нагрева), закрывать их **устройством защиты от контакта**. Избегать недопустимых нагрузок (напр., натяжения ремня) (см. каталог, технические спецификации).

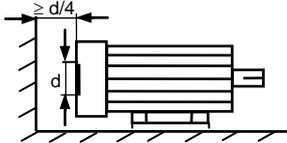
Состояние балансировки указано на поверхности вала или на заводской табличке (**H** = полу-, **F**

= полностью клиновья балансировка). Обращать внимание на состояние балансировки при монтаже ведомого элемента!

При полуклиновой балансировке в случае необходимости удалить **выступающую видимую часть** призматической шпонки.

В случае конструктивного исполнения концом вала вниз рекомендуется навес; если конец вала обращен вверх, то необходимо принять меры защиты от проникновения воды в подшипник.

Не блокировать **вентиляцию двигателя!** Отводимый воздух (также соседних агрегатов) не должен сразу же непосредственно всасываться. **Наружное размещение** должно быть согласовано с производителем двигателя.



5. Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию

Все работы должны производиться только квалифицированными специалистами при остановленном двигателе, находящемся в полностью отключенном и защищенном от повторного включения Состоянии.

Проверять отсутствие напряжения!

Это касается и вспомогательных цепей (напр., автономный подогреватель, тормоз, вентилятор). Нарушение допусков согл. EN 60034-1- напряжение $\pm 5\%$, частота $\pm 2\%$, форма кривой, симметрия - влияет на электромагнитную совместимость и приводит к увеличению нагрева. Учитывать приведенные на заводской табличке сведения, а также схему подключения в коробке выводов.

Подключение должно осуществляться так, чтобы поддерживалось длительное, надежное электрическое соединение (никаких торчащих концов проводов); использовать соответствующие концы кабелей. Установить надежное соединение защитного провода. Соблюдать воздушные промежутки между токоведущими деталями без (лакокрасочного) покрытия – друг между другом и относительно земли.

В коробке выводов **не** должно быть незакрепленных предметов, грязи и влаги. После подключения коробку необходимо закрыть **герметично от пыли и воды**.

При подключении и монтаже **принадлежностей** (напр., датчиков, тормозов, датчиков температуры, реле воздуха ...) обязательно руководствоваться **соответствующей информацией**, при необходимости запросив ее у производителя. У двигателей с тормозом проверить его **функционирование** перед вводом в эксплуатацию.

Ни в коем случае не вводить двигатель в эксплуатацию без требуемых защитных устройств. Двигатель запрещается монтировать в опасной зоне другого оборудования. Двигатель не должен иметь повреждений, ввод в эксплуатацию в поврежденной машине должен быть исключен. Должны соблюдаться условия окружающей среды согласно заданным климатическим классам.

6. Эксплуатация

Во время эксплуатации в области опорных участков (подшипников) в присоединенном

состоянии должны соблюдаться значения **вибраций согл. DIN ISO 10816**.

При возникновении изменений относительно нормального режима эксплуатации (напр., **повышенные температуры, шумы, вибрации**) рекомендуется выключить двигатель, определить причину изменений и при необходимости проконсультироваться с производителем. Для пробного запуска без ведомых элементов **зафиксировать призматическую шпонку** и не выводить защитные устройства из действия.

При значительном количестве загрязнений регулярно очищать пути прохождения воздуха и согласовать с производителем особые меры защиты.

Замена подшипников и смазки осуществляется согласно инструкции по техобслуживанию или данным на смазочной табличке. **Подшипники со смазочным устройством** смазываются при работающем двигателе. Соблюдать информационную табличку к процессу смазывания! Во время эксплуатации регулярно проверять функционирование тормоза и датчиков.

7. Техническое обслуживание и содержание в исправности

В ходе работ по контролю и техобслуживанию следовать **инструкциям по вводу в эксплуатацию и техобслуживанию** изделия.

После замены или ремонта тормоза обеспечить соблюдение требуемого тормозного момента.

8. Вывод из эксплуатации и утилизация

Двигатель подлежит утилизации в соответствии с национальными и местными предписаниями в нормальном процессе переработки материалов.