

Инструкция по технике безопасности для вентиляторов переменного и постоянного тока

Инструкция по технике безопасности для вентиляторов переменного и постоянного тока. Тип устройства, дата изготовления (календарная неделя /год) и знак соответствия нанесены на табличку с техническими данными вентилятора.

Задавая вопросы по вентилятору, просьба сообщать все содержание заводской таблички вентилятора.

«ЭБМ-ПАПСТ Мульфинген ГмбХ и Ко. КГ»

Bachmühle 2

D-74673 Muldingen

Телефон: +49 7938 / 81-0

Факс: +49 7938 / 81-110

Электронная почта: info1@de.ebmpapst.com

Сайт: www.ebmpapst.com

Исправленный вариант: 28.01.2010 г.

Версия 2.0

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРИМЕЧАНИЯ	1
1.1. Уровни опасности для предупреждений	1
1.2. Квалификация персонала	1
1.3. Основные правила безопасности	1
1.4. Электрическое напряжение и ток	1
1.5. Предохранительные и защитные функции устройства	2
1.6. Электромагнитные излучения	2
1.7. Механическое перемещение	2
1.8. Вредные воздействия	2
1.9. Горячая поверхность	2
1.10. Транспортировка	2
1.11. Хранение	2
1.12. Утилизация устройства	2
2. НАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	3
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК	3
3.1. Подключение механической системы	3
3.2. Подключение электрической части системы	3
3.3. Проверка соединений	4
3.4. Включение устройства	4
3.5. Выключение устройства	4
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, НЕНОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	5
4.1. Проверка устройства на безопасность	5

1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРИМЕЧАНИЯ

Перед началом работы с устройством, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации. Соблюдайте приведенные далее предупреждения, чтобы предотвратить сбои и нанесение физического ущерба как имуществу, так людям.

Данная инструкция по эксплуатации, должна рассматриваться как неотъемлемая часть данного устройства.

При продаже или передаче устройства к нему должна прилагаться инструкция по эксплуатации. С данной инструкции разрешается снимать копии и передавать для ознакомления с информацией о потенциальных опасностях и способах их предотвращения.

1.1. Уровни опасности для предупреждений

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие уровни опасности для обозначения потенциально опасных ситуаций и важных правил техники безопасности:



ОПАСНО

Указывает на очевидную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезным травмам. Соблюдение мер безопасности обязательно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам. Проявлять крайнюю осторожность во время работы.

ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легким или средним травмам или материальному ущербу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Может возникнуть потенциально опасная ситуация, и, если ее не избежать, то может привести к повреждению имущества.

1.2. Квалификация персонала

Установку устройства, выполнять тестовый запуск и эксплуатировать электрическую систему разрешается только персоналу, прошедшему специальную подготовку по электротехнике.

Перевозить, распаковать, собирать, эксплуатировать или проводить техническое обслуживание данного устройства, или использовать его любым другим способом разрешается только специалистам, прошедшим подготовку и получившим специальный допуск.

1.3. Основные правила безопасности

При установке вентилятора в свое устройство следует учитывать любые угрозы безопасности, обусловленные эксплуатацией устройства. Соблюдайте следующие указания при работе с установкой:

→ Не производите каких-либо изменений, дополнений или преобразований в устройстве без утверждения компанией «ЭБМ-ПАПСТ».

1.4. Электрическое напряжение и ток

Проверяйте электрооборудование устройства через определенные промежутки времени. Заменяйте неисправные кабельные разъемы и неисправные кабели незамедлительно.



ОПАСНО

Электрическая нагрузка на устройство

Поражение электрическим током

→ Становитесь на резиновый коврик, если работаете на устройстве под электрической нагрузкой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выведенные контакты и разъемы находятся под высоким напряжением, даже когда установка отключена

Поражение электрическим током

→ Подождите пять минут после отключения напряжения на всех полюсах, прежде чем прикасаться к установке.

→ Закрывайте длинные волосы капюшоном.

ВНИМАНИЕ

В случае неисправности, электрическое напряжение присутствует на роторе и рабочем колесе (крыльчатке). Ротор и крыльчатка изолируются у основания.

→ Не прикасайтесь к ротору и крыльчатке во время установки.

ВНИМАНИЕ

Если подается управляющее напряжение или заданное значение скорости запоминается, электродвигатель автоматически перезапускается, например, после перепада подачи питания.

Опасность получения травмы

→ Держитесь вне опасной зоны устройства.

→ При работе с устройством отключите подачу напряжения питающей сети и следите, чтобы она не включалась снова.

→ Подождите, пока устройство не остановится.

Если ток утечки устройства по значению более 3,5мА, требуется постоянное подключение провода заземления. Устройство может быть заземлено с помощью двух проводов заземления с проводником соответствующего наружного сечения или одного провода заземления с сечением не менее 10 мм².

1.5. Предохранительные и защитные функции устройства



ОПАСНО

Отсутствие предохранительного устройства и не функционирующие защитные функции.

При отсутствии предохранительного устройства вы можете получить серьезную травму, например, прикоснувшись к работающему устройству рукой.

→ Используйте прибор только с зафиксированной защитой и защитной решеткой. Защита должна выдерживать кинетическую энергию лопасти вентилятора.

→ Устройство является встраиваемым компонентом, которое не работает само по себе. Как оператор, вы несете ответственность за надлежащее закрепление устройства.

→ Немедленно выключайте устройство, если вы обнаружили отсутствие или неэффективность защитной функции.

1.6. Электромагнитные излучения

Возможны помехи от электромагнитного излучения, например, в сочетании с устройствами управления с обратной связью или без обратной связи.

Если возникают излучения неприемлемой интенсивности после установки вентилятора, необходимо предпринять надлежащие меры по экранированию, до ввода устройства в эксплуатацию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Электрические или электромагнитные помехи после интеграции устройства в установках со стороны потребителя.

→ Убедитесь, что установка в целом отвечает требованиям по электромагнитной совместимости.

1.7. Механическое перемещение



ОПАСНО

Вращающееся устройство

При контакте частей тела с ротором и крыльчаткой можно получить травму.

→ Обеспечьте недоступность устройства для контакта. Перед началом каких-либо работ на оборудовании, подождите, пока все части не придут в неподвижное состояние.

ВНИМАНИЕ

Вращающееся устройство

Длинные волосы, не застегнутые части одежды и украшения могут запутаться и быть втянуты в устройство. Вы можете получить травму.

→ Не носите свободную одежду или украшения при работе с устройством.

1.8. Вредные воздействия

ВНИМАНИЕ

В зависимости от установки и условий эксплуатации, может возникнуть уровень звукового давления, превышающий 70 дБ(А).

Опасность потери слуха, вызванная производимым шумом

→ Принимать необходимые технические меры безопасности.

→ Защищайте обслуживающий персонал с помощью соответствующих мер защиты, например, средствами защиты слуха.

1.9. Горячая поверхность



ВНИМАНИЕ

Высокая температура на корпусе электронного устройства

Опасность ожоговых травм

→ Убедитесь, что обеспечивается достаточная защита от случайного контакта.

1.10. Транспортировка

ВНИМАНИЕ

Транспортирование вентилятора

→ Транспортируйте вентилятор только в его оригинальной упаковке.

→ Закрепите вентилятор таким образом, чтобы он не скользил, например, с помощью обвязочного ремня.

1.11. Хранение

Храните устройство в сухом, защищенном от неблагоприятных погодных условий помещении, в оригинальной упаковке в чистой окружающей среде. Защищайте ваше устройство от воздействия окружающей среды и грязи вплоть до окончательной установки. Мы не рекомендуем хранить устройство без эксплуатации более одного года.

Поддерживайте надлежащую температуру хранения.

1.12. Утилизация устройства

При утилизации прибора, пожалуйста, соблюдайте все соответствующие требования и нормативные правила, применимые в вашей стране.

2. НАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Данное устройство предназначено для использования исключительно в качестве встроенного компонента для перемещения воздуха в соответствии с его техническими данными.

Любое другое или вторичное использование считается ненадлежащим и представляет собой использование устройства недолжным образом.

Методы установки со стороны клиента должны соответствовать механическим, термическим и связанным со сроком службы нагрузкам, которые могут применяться.

Правильное или надлежащее использование также включает в себя:

- Использование устройства только в электрических системах, которые заземляются на нейтральный полюс. (Применяется только к 3-фазным устройствам).
- Перемещение воздуха с плотностью 1,2 кг/м³.
- Использование устройства в соответствии с допустимой температурой окружающей среды.
- Эксплуатация устройства со всеми защитными средствами
- Соблюдение инструкции по эксплуатации.

Ненадлежащее использование

В частности, следующие виды применения вентиляторов запрещены и могут привести к опасным ситуациям:

- Перемещение воздуха, который содержит абразивные частицы.
- Перемещение воздуха с высокими коррозионными свойствами, тумана солевых капель, например. Исключения представляют собой устройства, предназначенные для солевого тумана, которые имеют соответствующую защиту.
- Перемещение воздуха, который содержит загрязненную пыль, например, отсасывание опилок.
- Эксплуатация вентилятора в непосредственной близости от легковоспламеняющихся материалов или компонентов.
- Эксплуатация вентилятора во взрывоопасной воздушной среде.
- Использование вентилятора в качестве предохранительного компонента системы или принимающего на себя функции, связанные с безопасностью.
- Помимо этого, все варианты применения, которые не перечислены в списке надлежащего использования.

Если у Вас есть конкретные вопросы, обратитесь в компанию «ЭБМ-ПАПСТ» за технической поддержкой.

Электромагнитная совместимость



Если несколько вентиляторов включаются параллельно от сети электроснабжения таким образом, что ток линии данной компоновки находится в диапазоне от 16 до 75А, такая компоновка должна соответствовать требованиям стандарта IEC 61000-3-12 при условии, что напряжение питания при коротком замыкании - Ssc в точке подключения потребительской системы к коммунальной системе электроснабжения, будет более, чем или равно 120 кратному номинальному выходному напряжению компоновки. Инженер по установке или оператор / владелец устройства обязан обеспечить, при необходимости проконсультировавшись с оператором сети электроснабжения, подключение устройства только к точке соединения с величиной Ssc, которое больше, чем или равно 120 кратному номинальному выходному напряжению компоновки.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК

3.1. Подключение механической системы



ВНИМАНИЕ

Существует риск порезов и переломов при удалении устройства из упаковки

- Аккуратно поднимите устройство из упаковки, и при этом постарайтесь избегать каких-либо сотрясений.
- Носите защитную обувь и устойчивые к разрезанию защитные перчатки.



ВНИМАНИЕ

Возможны тяжелые нагрузки, во время извлечения устройства

- Возможно получение травм, например – травмы спины.
- Если вентилятор имеет массу более 10 кг, из упаковки его должны поднимать два человека.

- Производите монтаж устройства в соответствии с Вашим способом использования.
- Используйте подходящее крепежное оборудование для монтажа установки.

3.2. Подключение электрической части системы



ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение на устройстве
Поражение электрическим током

- Всегда устанавливайте провод заземления. Проверьте защитное заземление.
(Не применяется к устройствам с питанием от напряжения постоянного тока).



ОПАСНОСТЬ

Недостаточная изоляция

- Угроза жизни от поражения электрическим током
- Используйте только кабели, которые отвечают установленным требованиям установки на напряжение, ток, изоляционный материал, нагрузки и т.д.



ОПАСНОСТЬ

Электрическая нагрузка (более 50 мкКл) между проводами сети электроснабжения и точкой подключения защитного заземления после отключения питания при включении нескольких устройств параллельно.

- Поражение электрическим током, риск получения травм
- Убедитесь, что обеспечивается достаточная защита от случайного контакта.
- Перед началом работы на электрическом соединении, подключения к сети электроснабжения и проводнику PE (контакт заземления) должны быть коротко замкнуты. (Не применимо к устройствам с питанием от напряжения постоянного тока).

ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение

- Вентилятор является встроенным компонентом, и у него отсутствует электрически изолирующий выключатель
- Подключать вентилятор только к цепям, которые могут быть отключены по всем полюсам разделяющим переключателем-рубильником.
- При работе с электродвигателем, Вы должны отключить оборудование, в котором электродвигатель установлен, и обеспечивать невозможность его повторного включения.

ВНИМАНИЕ

Поражение электрическим током

- Электрическое напряжение на металлических частях
- Используйте устройство только с защитой кабеля, предназначенной для таких целей. (Применимо только для

устройств с распределительными коробками).

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможные неисправности устройства.

→ Не прокладывайте линии управления устройством непосредственно параллельно линии электроснабжения. Обеспечивайте достаточно большой зазор.

Рекомендации: зазор более 10 см (прокладка отдельного кабеля).

(Не относится к устройствам с питанием от напряжения постоянного тока).

Если ток утечки устройства больше 3,5 мА, требуется постоянное подключение провода заземления. Устройство может быть заземлено с помощью двух проводов заземления с проводником соответствующего наружного сечения или одного провода заземления с поперечным сечением не менее 10 мм². (Не относится к устройствам с питанием от напряжения постоянного тока)



Обязательные предварительные условия

→ Проверьте, согласуются ли данные на заводской табличке с данными места подключения.

→ Перед подключением устройства убедитесь, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению вентилятора.

→ Используйте только кабели, которые предназначены для тока, указанного на табличке с паспортными данными.

Устройство защиты, управляемое остаточным током



Для 3-фазных типов устройств и типов с действующей коррекцией коэффициента мощности (PFC), разрешаются только универсальные (типа В) защитные устройства по остаточному току (RCD).

Для 1-фазных типов без коррекции коэффициента мощности, может использоваться универсальное защитное устройство по остаточному току (типа А).

Подобно преобразователям частоты, защитные устройства по остаточному току не могут обеспечить безопасность персонала во время эксплуатации устройства.

Соединение кабелей с концевыми выводами (клеммами) (применимо только к устройствам с оконечным соединением).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клеммы и соединения находятся под высоким напряжением даже в установке, которая отключена.

Поражение электрическим током

→ Подождите пять минут после отключения напряжения на всех полюсах, прежде чем прикасаться к устройству.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрическое напряжение на кабельном вводе

Поражение электрическим током

→ Не используйте пластиковые распределительные коробки с металлическими кабельными сальниками.

3.3. Проверка соединений

→ Убедитесь, что питание выключено.

→ Предохраните устройство от его повторного включения.

→ Проверьте правильность подключения соединительных кабелей.

3.4. Включение устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячий корпус электродвигателя

Опасность возгорания

→ Убедитесь, что в непосредственной близости от вентилятора не расположены горючие или легковоспламеняющиеся материалы.

→ Проверьте устройство на наличие видимых внешних повреждений и надлежащее функционирование защитных приспособлений перед его включением.

→ Подавайте номинальное напряжение на источник питания.

→ Запустите в работу устройство путем изменения входного сигнала.

3.5. Выключение устройства

– Отключение устройства во время эксплуатации:

→ Отключайте устройство с помощью управляющего сигнала.

→ Не включайте и не выключайте электродвигатель (например, при работе с повторяющимися циклами) посредством источника питания.

– Выключение устройства для выполнения работ по техническому обслуживанию:

→ Отсоедините полностью (с помощью кабеля) устройство от напряжения питания.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, НЕНОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Не производите какой-либо ремонт на Вашем устройстве. Возвратите вентилятор компании «ЭБМ-ПАПСТ» для ремонта или замены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клеммы и соединения находятся под высоким напряжением даже в установке, которая отключена.
Поражение электрическим током

→ Подождите пять минут после отключения напряжения на всех полюсах, прежде чем прикасаться к установке.

ВНИМАНИЕ

Если применяется управляющее напряжение или контрольное значение скорости сохраняется, электродвигатель автоматически перезапускается, например, после отключения питания.

Опасность получения травмы

Держаться подальше от опасной зоны устройства.

→ При работе с устройством, выключите питающее напряжение сети электроснабжения и предохраните устройство от повторного включения.

→ Подождите, пока устройство не остановится.



Если устройство не используется в течение некоторого времени, например, при нахождении на складе, мы рекомендуем включить устройство, по крайней мере, на 2 часа, чтобы дать испариться любому конденсату и обеспечить работу подшипников.

4.1. Проверка устройства на безопасность

Что должно проверяться?	Как проверять?	Частота проведения
Защитный корпус от случайного контакта	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев
Вентилятор на повреждение	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев
Крепление вентилятора	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев
Монтаж соединительных кабелей	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев
Монтаж защитного заземляющего соединения	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев
Изоляция кабелей	Визуальным осмотром	Не менее 1 раза в 6 месяцев

Неисправность/ошибка	Возможная причина	Возможный способ устранения
Электродвигатель не вращается	Механическая блокировка - Перебои в подаче напряжения электроснабжения.	- Отключите устройство и устраните механическую блокировку; - Проверьте питающее напряжение сети электроснабжения, восстановите подачу питания; - Подайте управляющий сигнал.
Крыльчатка вращается неравномерно	- Разбалансирование вращающихся частей.	- Прочистите устройство. Если разбалансировка продолжает наблюдаться после прочистки, замените устройство.
Перегрев электронных компонентов	- Температура окружающей среды слишком высокая;	- Уменьшите температуру окружающей среды, если возможно.
Перегрев электродвигателя	- Недостаточное охлаждение; - Недопустимый эксплуатационный режим.	- Верните устройство в исходное положение, уменьшая входной сигнал управления до 0.
Неверное определение положения ротора	- Отказ в отсеке электроники (не применимо к устройствам с питанием от постоянного тока)	



Если у вас есть какие-то другие проблемы, свяжитесь с компанией «ЭБМ-ПАПСТ».