



CE ATEX

Ventiladores Axiales y Centrífugos

Para uso en atmósferas potencialmente explosivas

Ventilateurs Axiaux et Centrifuges

À utiliser dans des atmosphères potentiellement explosives

Axial and Centrifugal Fans

For use in potentially explosive atmospheres

Осевые и центробежные вентиляторы

Для работы в потенциально взрывоопасной среде

Axial -und Radialventilatoren

Für den Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Manual de uso y mantenimiento
Mode d'emploi et entretien
Service manual
Инструкция по монтажу и эксплуатации
Bedienungs- und Wartungsanleitung



ВВЕДЕНИЕ

ПО ВОПРОСАМ, СВЯЗАННЫМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ, ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАТИТЕСЬ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ.

Настоятельно рекомендуется внимательно изучить данное руководство, перед тем как приступить к установке оборудования.

Взрывоопасная атмосфера опасна для здоровья и жизни человека, поэтому необходимо принять все меры для исключения возможных рисков, при нахождении в данной зоне.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство содержит важную информацию необходимую для транспортировки, перемещения, хранения, установки, использования и обслуживания осевых и центробежных вентиляторов с прямым или ременным приводом. Прежде, чем приступить к установке оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство и неукоснительно следовать всем требованиям и рекомендациям, приведенным в нем. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования. Руководство включает Европейский Сертификат Соответствия. По вопросам, касающимся использования, обслуживания и техники безопасности электродвигателя, обращайтесь к руководству по электродвигателю. Компания Soler&Palau не несет ответственности за вред причиненный при поломке оборудования, чрезвычайных ситуациях, вызванных оборудованием, установленном, использующимся и эксплуатируемом с нарушением требований данного руководства.

Вентиляторы, речь о которых идет в данном руководстве, были произведены в соответствии со стандартом контроля качества ISO 9001.

ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке данного оборудования необходимо следующее:

- Защитить оборудование от атмосферного воздействия (влаги, солнца, чрезмерных температур и т.д.)
- Защитить оборудование от всевозможных ударов, которые могут привести к его порче.
- При транспортировке оборудование должно быть прочно закреплено на транспортировочной раме или поддоне.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

При перемещении, крепить оборудование следует за специально для этого предназначенные отверстия, петли или крюки. Для перемещения можно использовать приспособления и механизмы, которые могут выдержать вес вентилятора. Будьте осторожны при перемещении и подъеме вентилятора, он может иметь несимметричный центр тяжести и наклониться при манипулировании. Никогда не поднимайте вентилятор за провода, клеммные коробки, крыльчатки, турбины, защитные решетки и другие части, для этого не предназначенные.

ХРАНЕНИЕ

Рекомендуется установить вентилятор на место постоянной работы сразу же после его получения.

- Если это не возможно, вентилятор должен храниться в сухом помещении, защищенным от пыли и коррозии. При хранении, рекомендуется закрыть всасывающее и нагнетательное отверстия вентилятора, чтобы предотвратить попадание внутрь посторонних предметов. После хранения, необходимо проверить все вращающиеся части вентилятора на предмет их свободного вращения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

УСТАНОВКА

Установка и подключение вентилятора к сети электропитания должно производиться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и правилами техники безопасности.

1. Перед установкой оборудования все воспламеняемые и взрывоопасные вещества, включая возможные примеси данных веществ в воздухе и их последствия, должны быть удалены из помещения.
2. Убедитесь, что любые воспламеняемые или взрывоопасные вещества не смогут проникнуть в помещение, где производится установка оборудования.
3. Все электрические части, приборы, соединения должны соответствовать той зоне, где они будут находиться.
4. Для заземления используйте специальные терминалы, поставляемые производителем.

Центробежные вентиляторы поставляются в сборе. Центробежные вентиляторы должны устанавливаться на твердой горизонтальной поверхности. Во время установки, рекомендуется использовать специальные центрирующие прокладки, которые помогут избежать искривления и смещения опор и шкивов, которые могут издавать повышенные вибрации и преждевременно изнашиваться. При монтаже вентилятора на каких-либо перекрытиях, необходимо проверить, что основание выдержит, как минимум двойной, вес вентилятора. Осевые вентиляторы должны устанавливаться на конструкциях, которые выдержат их вес во время работы и обеспечат их надежное и стабильное крепление.

После установки, необходимо тщательно проверить всасывающее и нагнетательное отверстия и остальные части вентилятора на предмет нахождения в них / на них посторонних предметов. Все части вентилятора и системы должны быть правильно и надежно закреплены.

ЗАПУСК

Прежде чем осуществить пуск аппарата проверьте следующие параметры:

- Подшипники вентилятора и электродвигателя смазаны; все болты на вентиляторе затянуты, рабочее колесо и подшипники прочно закреплены на валу.
- Механические защитные устройства (решетки, ограждения) правильно установлены и не допустят попадания в движущиеся части вентилятора посторонних предметов.
- Вращающиеся части вентилятора свободно прокручиваются от руки, и нет контакта с неподвижными частями вентилятора.
- Внутри и вокруг вентилятора, а также в воздуховодах отсутствуют остатки монтажных материалов и инородные предметы, которые могут быть втянуты аппаратом.

Кроме этого, необходимо проверить следующее:

- Модель и характеристики вентилятора соответствуют вашим потребностям и условиям эксплуатации (напряжение, фазность, частота тока, класс взрывозащиты и т.д.).
- Напряжение и частота тока сети электропитания соответствуют параметрам, указанным на вентиляторе (допустимый предел колебаний параметров электросети +/- 5%).
- Правильно ли выполнено заземление. А также, расстояние между токопроводящими частями оборудования и иных конструкций, оно должно быть более 10 мм при 400 В.
- Проверьте на предмет исправности: кабели в клеммной коробке, кабельный ввод, уплотнитель между крышкой и клеммной коробкой.
- Проверьте, соответствуют ли данные по классу взрывоопасной среды, для которых предназначены вентилятор и его электродвигатель, присутствующие на шильдиках вашим условиям эксплуатации. Проверьте, соответствует ли температура воздуха в помещении, где будет работать вентилятор, максимальной температуре поверхности вентилятора (T1-T6).
- Установка и подключение вентилятора к сети электропитания должно производиться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии с нормами и правилами, действующими в вашей стране, например: «Правилами устройства электроустановок» и правилами техники безопасности. Особенно уделите внимание правилам по эксплуатации оборудования предназначенного для работы во взрывоопасных средах.
- После запуска электродвигателя, замерьте ток и сверьте его со значениями, указанными на шильдике вентилятора. Значения тока должны быть равны или близки по значению.
- После следующих 2 часов работы протяните все болты и саморезы, они все должны быть

правильно затянуты. После 3-4 часов работы убедитесь, что все болты правильно затянуты.

- Для вентиляторов с ременной передачей, в течение первых 48 часов работы, необходимо несколько раз проверить натяжение ремня. Убедитесь, что ременная передача работает правильно, без перекосов, вибраций и чрезмерного шума.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением обслуживания, убедитесь, что питание вентилятора отключено, все подсоединения электрические или пневматические или другие отключены. Обслуживание должно производиться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии с правилами техники безопасности и рекомендациями изложенными в главе «Меры предосторожности». Производите регулярную очистку внутренних и внешних частей вентилятора, в соответствии с эксплуатационной нагрузкой.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций необходимо использовать запасные части, предназначенные для работы во взрывоопасной среде. Поэтому, настоятельно рекомендуется использовать оригинальные запасные части, производимые и поставляемые компанией Soler&Palau.

Регулярные операции

Регулярные операции по обслуживанию должны основываться на специфических условиях работы оборудования. Особое внимание следует обратить на необычный шум, неустойчивые температуры и вибрации. Если присутствуют подобные проблемы, необходимо немедленно остановить оборудование и провести полную проверку его состояния. Также следует обращать внимание на износ: подшипников, ремней, шкивов и гибких уплотнителей.

Для предотвращения проскальзывания и чрезмерной силы, действующей на подвижные части оборудования, необходимо регулярно проверять натяжение ремней в ременной передаче.

Во избежание дисбаланса движущихся частей проверяйте состояние рабочих колес и их лопаток, на предмет трещин и иных повреждений.

Если оборудование оснащено системами контроля температуры, вибрации, температуры подшипников и т.д., то необходимо регулярно проверять правильность работы данных систем.

Производите регулярную чистку вентилятора, особенно уделите внимание деталям вентилятора, на которых возможно отложение пыли.

Минимальный зазор между вращающимися и неподвижными частями оборудования должен быть не менее 1% от максимального диаметра вращающейся части в месте возможного контакта. При этом зазор не должен быть менее 2 мм и более 20 мм в осевом или радиальном направлении. В области оси зазор может быть уменьшен до 10% от диаметра оси с минимальным зазором 2 мм и максимальным 13 мм. Это не относится к осевым уплотнителям.

Каждые шесть месяцев необходимо выполнить следующие действия:

- Проверьте правильность и работоспособность заземления.
- Протяните все шурупы и болты.
- Проверьте параллельность элементов ременной передачи (если присутствует) и осей вентилятора и электродвигателя.

Каждый месяц необходимо выполнить следующие действия:

- Проверьте, что в подшипниках вентилятора и электродвигателя достаточно смазки и эти узлы работают правильно. Все соединения достаточно затянуты, включая блокирующий болт рабочего колеса.
- Убедитесь, что защитные решетки и ограждения правильно установлены и надежно закреплены.
- Все вращающиеся части должны вращаться свободно без каких-либо препятствий и затруднений.
- Проверьте, чтобы в вентиляторе и воздуховоде отсутствовали посторонние предметы.
- Убедитесь, что все внутренние поверхности чистые.
- Проверьте положение и натяжение ременной передачи.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Используйте подходящую, облегчающую одежду и головной убор. Помните, что свободные части одежды могут попасть в оборудование и привести к чрезвычайным ситуациям.
- Используйте защитные очки.
- Проверьте наличие защиты от несанкционированного включения оборудования (замки, защитный код) и активируйте ее.
- Если специальная защита от несанкционированного включения оборудования не предусмотрена, примите все меры, чтобы никто не сможет включить оборудование во время проведения обслуживания.

Во время проведения обслуживания может возникнуть необходимость в демонтаже механических или электрических защитных устройств. После обслуживания, необходимо все защитные устройства поставить на место и проверить их работоспособность. Если вентилятор оборудован инспекционной дверцей, категорически запрещается открывать эту дверцу во время работы вентилятора. Дождитесь полной остановки движущихся частей и только после этого открывайте инспекционную дверцу.

РИСКИ

Вентилятор является оборудованием, заключающим в себе повышенную угрозу безопасности персонала и материальных ценностей, находящихся в его непосредственной близости. Ниже приведена информация, которая поможет избежать чрезвычайных ситуаций при работе оборудования:

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Все вентиляторы, которые установлены (смонтированы) не правильно, с нарушениями технологии монтажа и материалов представляют опасность для людей и материальных ценностей. Поэтому вентиляторы должны устанавливаться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии со всеми стандартами, нормами и правилами, действующими в вашей стране.

МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ

Все вентиляторы разработаны для работы при определенных операционных пределах. Например: все вентиляторы имеют максимально допустимую частоту вращения. При превышении максимальной частоты вращения, детали вентилятора подвергаются чрезмерным нагрузкам и могут разрушиться, что неизбежно приведет к чрезвычайной ситуации и может угрожать жизни и здоровью людей. Не превышайте операционные пределы вентилятора, указанные в технической документации и на самом оборудовании.

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Все вентиляторы разработаны для работы при определенной температуре окружающего и перемещаемого воздуха. Никогда не превышайте значения максимальной и минимальной температуры, указанные в технической документации и на самом оборудовании. При работе вентилятора с температурой перемещаемого воздуха выше 50°C, для обслуживающего персонала необходимо предусмотреть специальную униформу.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Ни в коем случае не отключайте / не отсоединяйте, установленные на вентиляторе защитные устройства, это может привести к чрезвычайным ситуациям.

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Обслуживание электротехнических частей оборудования должно производиться специально обученным персоналом, в соответствии с требованиями, приведенными в инструкции по электродвигателям. Каждые шесть месяцев необходимо проверять функционирование заземления всех токопроводящих частей вентилятора. Никогда не используйте воду для тушения пожара в электрических частях оборудования. Подключайте электродвигатель к сети электропитания строго в соответствии с нормами и правилами действующими в вашей стране (ПУЭ).

ЗАЩИТА ОТ ПОПАДАНИЯ В ВЕНТИЛЯТОР ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ

Для защиты от попадания в вентилятор посторонних предметов используйте соответствующие защитные решетки и ограждения, с необходимой площадью ячейки. Необходимо регулярно проверять наличие посторонних предметов, застрявших в ячейках, и при необходимости извлекайте их, с соблюдением всех мер предосторожности.

ОПАСНЫЕ ГАЗЫ

При работе вентилятора с воздухом, содержащим примеси опасных или токсичных веществ возможно нанесение вреда здоровью или жизни человека. Поэтому, в зависимости от перемещаемой среды следует применять специальные исполнения вентиляторов. Например: со специальными уплотнителями, чтобы избежать попадания вредных веществ в зону нахождения людей. Также следует убедиться, что в вентиляторе не будут проходить какие-либо химические реакции с чрезмерным выделением теплоты и веществ опасных для конструкции вентилятора и окружающих предметов.

ИНСПЕКЦИОННЫЕ ДВЕРЦЫ

Категорически запрещается открывать инспекционные дверцы во время работы вентилятора. Выключите вентилятор и дождитесь полной остановки вращающихся частей. Убедитесь, что никто не сможет включить вентилятор во время проведения обслуживания. Для доступа к внутренним частям вентилятора открутите шурупы, удерживающие инспекционную дверцу.

НАГНЕТАТЕЛЬНОЕ И ВСАСЫВАЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЯ

Категорически запрещается включать вентилятор с неподключенными воздуховодами или неустановленными защитными решетками, т.к. это может привести к чрезвычайным ситуациям, при попадании в вентилятор посторонних предметов. При отсутствии воздуховода на всасывающей стороне вентилятора, во избежание потери давления, следует использовать защитную решетку большей площади, чем всасывающее отверстие, а также всасывающий диффузор, специальной формы.

ИНЕРЦИЯ

При выключении вентилятора, рабочее колесо продолжает некоторое время вращаться по инерции. Прежде чем выполнять какие-либо манипуляции с вентилятором, убедитесь, что все движущиеся части вентилятора остановились.

УТИЛИЗАЦИЯ

При окончании срока службы вентилятора, демонтируйте его. Разберите вентилятор на составные части и утилизируйте их в соответствии с законами, действующими в вашей стране.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

В соответствии с нормами EN1127-1 (Предупреждение и защита от взрывов Часть 1: базовые принципы и методики) следует применять разные инструменты:

- a) Инструменты, которые очень редко образуют искры (например: шуруповерты, гаечные ключи, пневматический инструмент).
- b) Инструменты, применяемые для резки и шлифовки материалов, которые производят множество искр.

В зонах 0 и 20 не допускается применение инструментов, которые производят искры.

Инструменты группы a) допускается применять в зонах 1 и 2, инструменты группы b) допускается использовать, если можно гарантировать отсутствие взрывоопасной атмосферы в рабочем пространстве.

Абсолютно запрещено применять любые типы стальных инструментов в зоне 1, если существует риск присутствия веществ группы II C (в соответствии с нормами EN 50014) (ацетилен, сероуглерод, водород) и сероводорода, оксида этилена и окиси углерода, если только нет полной гарантии отсутствия взрывоопасной атмосферы в помещении, где применяются вышеупомянутые инструменты.

Стальные инструменты типа a) могут использоваться в зонах 21 и 22, типа b) могут использоваться только, если места проведения работ экранированы в соответствии зонам 21 и 22 и выполнены следующие меры предосторожности:

- удалена пыль из места проведения работ.
- место проведения работ влажное и нет вероятности нахождения пыли в воздухе и возможность возгорания исключены.

Если в зонах 21 и 22 (или рядом) проводятся работы по резки или шлифовки материалов, следует помнить, что искры могут прометать значительные расстояния и вызывать нагрев/воспламенение различных предметов. Поэтому, пространство близлежащее к месту проведения работ должно быть включено в список проведения вышеупомянутых защитных мер.

Использование инструментов в зонах 1, 2, 21, 22 должно быть разрешено и согласовано со всеми

стандартами, нормами и правилами, действующими в вашей стране.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ ИСКРЫ, В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕРАХ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

При возникновении любых вопросов, связанных с оборудованием Soler&Palau, Пожалуйста, обратитесь к официальному представителю компании Soler&Palau в вашем регионе.

Компания Soler&Palau снимает с себя все гарантийные обязательства по оборудованию, которое было установлено и эксплуатировалось персоналом, не имеющим официального разрешения компании Soler&Palau.

Компания Soler&Palau оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования без предварительного уведомления.

Ref. 9023005200-01



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN S.L.U.

C/ Llevant, 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com

Soler&Palau 
Ventilation Group

CE EAC