

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

Тип устройства, дату изготовления (календарная неделя/год выпуска) можно найти на заводской табличке устройства. При обращении с запросами по поводу устройства следует сообщать все содержание заводской таблички.

Дополнительную информацию можно узнать на:
www.ebmpapst.com

ebm-papst Landshut GmbH
Hofmark-Aich-Str. 25
84030 Landshut.
Телефон: +49 871 707-0
Факс: +49 871 707-465
Info3@de.ebmpapst.com,
www.ebmpapst.com

По состоянию на: 13.06.2018
Версия: 3/наем

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПРАВИЛА И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	1
1.1.	Степени опасности предупредительных указаний	1
1.2.	Гарантийные обязательства и ответственность	1
1.3.	Квалификация персонала	1
1.4.	Основные правила техники безопасности	2
1.5.	Электрическое напряжение и ток	2
1.6.	Предохранительные и защитные функции	2
1.7.	Электромагнитное излучение	2
1.8.	Механическое движение	2
1.9.	Выхлоп	2
1.10.	Акустическая эмиссия	2
1.11.	Горячая поверхность	3
1.12.	Транспортировка	3
1.13.	Хранение	3
1.14.	Утилизация	3
2.	ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	3
2.1.	К применению по назначению относится также указанное ниже	3
2.2.	Ненадлежащее применение	3
3.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	3
3.1.	Механическое подключение	3
3.2.	Электрическое подключение	4
3.3.	Подключение через штекер	5
3.3.1.	Подготовка соединительного кабеля к подключению	5
3.3.2.	Инженерные коммуникации	5
3.4.	Проверка подключения	5
3.5.	Общие положения — включение устройства	5
3.6.	Общие положения — выключение устройства	5
4.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5
5.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	7

1. ПРАВИЛА И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Эту инструкцию необходимо предоставлять в распоряжение перед выполнением любой работы, связанной с изделием, перед каждой установкой и вводом в эксплуатацию, перед работами по уходу и техническому обслуживанию, а также перед любым иным применением. Данную инструкцию следует сохранять для любого дальнейшего применения и для последующих владельцев.

Перед любой работой, связанной с изделием, в обязательном порядке внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации. Соблюдайте следующие указания и предупреждения и действуйте в соответствии с ними во избежание возникновения опасных ситуаций для лиц или имущества, а также для предотвращения неисправностей.

Документация на изделие является частью устройства. При продаже или передаче устройства ее также необходимо передавать. С целью информирования о рисках и предотвращения опасностей данную документацию на изделие можно и нужно размножить и передавать далее.

1.1. Степени опасности предупредительных указаний

Для указания возможных опасных ситуаций и важных правил техники безопасности в данной документации на изделие используются указанные ниже степени опасности.



ОПАСНОСТЬ

Непосредственная опасная ситуация существует и, если не принять мер, может привести к тяжелым травмам или смерти. Обязательно выполняйте требуемые мероприятия.

ВНИМАНИЕ

Опасная ситуация может возникнуть и, если не принять мер, привести к тяжелым травмам или смерти. Работайте крайне осторожно.

ОСТОРОЖНО

Опасная ситуация может возникнуть и, если не принять мер, привести к легким и незначительным травмам или материальному ущербу.

УКАЗАНИЕ

Вероятно, опасная ситуация может возникнуть и, если ее не предотвратить, привести к материальному ущербу.

1.2. Гарантийные обязательства и ответственность

Исключаются иски по гарантийным обязательствам и с претензиями относительно травм и материального ущерба, возникших в результате одной или нескольких из нижеперечисленных причин:

- применение устройства не по назначению;
- монтаж, ввод в эксплуатацию, использование и техническое обслуживание устройства ненадлежащим образом;
- эксплуатация устройства с неисправными предохранительными устройствами либо с ненадлежащим образом размещенными или неработоспособными устройствами безопасности и защиты;
- несоблюдение указаний по технике безопасности и монтажу;
- самовольные конструктивные изменения в устройстве;
- ремонтные работы, выполняемые ненадлежащим образом;
- форс-мажор;
- повреждения в результате продолжения эксплуатации, несмотря на возникновение дефекта;
- неподходящие рабочие среды;
- дефекты в питающих магистралях.

1.3. Квалификация персонала

Транспортировать, распаковывать, обслуживать, ремонтировать, а также выполнять другие операции с изделием разрешается только специальному, квалифицированному, обученному и уполномоченному персоналу (при определенных обстоятельствах исключительно профессиональному электрику).

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

1.4. Основные правила техники безопасности

Необходимо выполнить тщательную повторную оценку угроз безопасности, исходящих от устройства. Ввод в эксплуатацию конечного изделия разрешается только после общей проверки на соблюдение всех соответствующих законодательных требований, директив и правил техники безопасности, действующих для данной области применения (например, национальные предписания по технике безопасности и технические правила). При работах с устройством учитывайте следующие пункты:

- запрещается вносить какие-либо изменения в устройство, дооснащать или переоборудовать его без разрешения компании ebmpapst;
- следует соблюдать требования инструкции по эксплуатации, предоставляемой изготовителем конечного устройства.

1.5. Электрическое напряжение и ток

Регулярно проверяйте электрооборудование устройства. Немедленно заменяйте ослабленные соединения и неисправные кабели.



ОПАСНОСТЬ

Электрический заряд на устройстве

Возможно поражение током.

→ При работах с электрически заряженным устройством стойте на резиновом коврике.



ОПАСНОСТЬ

Напряжение присутствует на клеммах и разъемах даже при отключенном устройстве

Опасность поражения электрическим током.

→ Прикасаться к устройству можно только через пять минут после отключения напряжения по всем полюсам.



ОПАСНОСТЬ

В аварийном случае на роторе и крыльчатке может присутствовать электрическое напряжение

→ Запрещено касаться ротора и крыльчатки в установленном состоянии.



ОПАСНОСТЬ

При поданном управляющем напряжении или сохранении заданного значения частоты вращения устройство продолжает автоматически работать, например, после прерывания питания сети

Опасность травмирования.

→ Не находитесь в опасной зоне устройства.

→ При выполнении работ на устройстве отключите сетевое напряжение и обезопасьте его от повторного включения.

→ Дождитесь остановки устройства.

1.6. Предохранительные и защитные функции



ОПАСНОСТЬ

Устройство защиты отсутствует и устройство защиты неисправно

Без устройства защиты есть опасность, например, захвата рук работающим устройством, что приводит к серьезным травмам.

→ Используйте устройство только со стационарным ограждающим устройством защиты и защитной решеткой. Ограждающее устройство защиты должно выдерживать кинетическую энергию лопатки вентилятора.

→ Устройства защиты не рассчитаны на то, чтобы на них наступали.

→ Устройство является встраиваемым компонентом, который не функционирует отдельно; эксплуатирующая организация отвечает за обеспечение надлежащей безопасности устройства.

→ Немедленно останавливайте устройство, если обнаруживается отсутствие или неисправность устройства

защиты.

1.7. Электромагнитное излучение

Воздействие электромагнитного излучения возможно, например, в сочетании с устройствами управления и регулирования.

Если в установленном состоянии возникает недопустимая интенсивность излучения, перед вводом в действие необходимо принять соответствующие меры по экранированию.



УКАЗАНИЕ

Электрические или электромагнитные помехи после установки устройства в оборудование пользователя (сторона пользователя)

→ Убедитесь в электромагнитной совместимости всего оборудования.

1.8. Механическое движение



ОПАСНОСТЬ

Вращающееся устройство

При контакте с ротором и крыльчаткой могут быть травмированы части тела.

→ Обеспечьте защиту от контакта с устройством. Перед началом работ с установкой/машиной дождитесь остановки всех частей.

→ Ни при каких обстоятельствах не тормозите вращающиеся части во время работы/после выключения (во время движения по инерции) посторонними предметами.

→ Перед началом работ с установкой/машиной дождитесь остановки всех частей.

→ Возможность выброса частиц. Не смотрите в сторону выдува / держитесь вдали от выдувного потока.

→ Носите плотно прилегающую защитную одежду, защитные очки и сетку для волос.

→ Снимите галстуки, украшения и все предметы, которые могут быть затянуты в ротор и, при наличии, в крыльчатку.

1.9. Выхлоп



ОПАСНОСТЬ

После выхлопа газ улетучивается через негерметичный корпус

Опасность травмирования.

→ После выхлопа проверьте корпус устройства на герметичность.

→ Незамедлительно замените устройство с негерметичным корпусом.



ОПАСНОСТЬ

Опасность пожара и выхлопа

Система допущена к эксплуатации не в соответствии с директивами по взрывозащите. Вращающиеся детали могут задевать неподвижные детали. Вследствие этого возможно возникновение искр и стружек. Температура поверхности может повышаться, в результате чего возможен пожар.

→ Проверьте, какие опасные ситуации могут возникать, например, при установке, эксплуатации, техническом обслуживании или утилизации устройства во встроеном состоянии.

Примите все необходимые для этого меры.

1.10. Акустическая эмиссия

ВНИМАНИЕ

В зависимости от условий монтажа и эксплуатации может возникать уровень звукового давления,

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

превышающий 70 дБ(А)

Опасность потери слуха, вызванной шумом.

→ Примите технические защитные меры.

→ Обеспечьте обслуживающий персонал соответствующими средствами защиты, такими как беруши.

→ В случае если требуется защита органов слуха, прочие звуковые предупредительные сигналы могут быть не восприняты. Позаботьтесь на месте о соответствующих индивидуальных средствах защиты / защите рабочего места.

→ Кроме того, соблюдайте требования местных органов власти.

1.11. Горячая поверхность



ОСТОРОЖНО

Высокая температура корпуса

Опасность ожога.

→ Обеспечьте достаточную защиту от прикосновения.

1.12. Транспортировка



УКАЗАНИЕ

Транспортировка устройства

→ Транспортируйте устройство только в оригинальной упаковке.

→ Во время транспортировки упакованные устройства должны быть соответствующим образом закреплены и зафиксированы во избежание повреждений (например, из-за соскальзывания груза).

1.13. Хранение

- Храните устройство после частичной или полной сборки в оригинальной упаковке в сухом, чистом и защищенном от непогоды месте.
- До окончательного монтажа защищайте устройство от воздействия окружающей среды и грязи.
- Для обеспечения безотказной работы и максимально долгого срока службы устройство рекомендуется хранить не дольше одного года.
- Соблюдайте предписанную для хранения температуру.

1.14. Утилизация

При утилизации устройства соблюдайте все соответствующие требования и положения, действующие в данной стране.

2. ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Устройство создано исключительно в качестве встраиваемого изделия в соответствии с технической спецификацией. Оно не функционирует отдельно и не предназначается для передачи конечным потребителям.

Использование устройства в иных целях или целях, не отвечающих указанным выше положениям, рассматривается как неправильное и не соответствующее назначению.

Конечный изготовитель несет ответственность за конечное изделие и должен обеспечивать достаточные меры безопасности. Устанавливаемое со стороны пользователя оборудование должно отвечать механическим, термическим требованиям, а также требованиям обеспечения длительности срока службы. Все запланированные способы применения должны проверяться конечным изготовителем на предмет безопасности.

2.1. К применению по назначению относится также указанное ниже

- Использование устройства в соответствии с допустимой температурой окружающей среды.
- Соблюдение спецификации.
- Наряду с чистой подачей воздуха исключительная подача воздушно-газовых смесей с газами семейств 2 и 3 (согласно рабочему

стандарту G260 Немецкого объединения специалистов по газу и воде (DVGW)).

- Обязательное встраивание устройства в общую систему при подаче воздушно-газовой смеси.
- Ввод встраиваемых компонентов в эксплуатацию только после установки в устройство заказчика.

2.2. Ненадлежащее применение

В частности, запрещается использовать устройство, как указано ниже, по причине возможного возникновения опасных ситуаций:

- подача среды, которая содержит абразивные (повреждающие покрытие) частицы;
- подача среды, которая содержит агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т. п.) и/или вызывает сильную коррозию;
- подача среды с сильной пылевой нагрузкой, например, строительные материалы;
- работа устройства в окружающей среде, содержащей воспламеняющиеся газы или пыль, горючие твердые вещества или жидкости;
- подача воздушно-газовой смеси вне общей системы, выполняющей выше описанные требования;
- использование устройства в качестве элемента техники безопасности и для функций, относящихся к безопасности;
- эксплуатация в медицинских установках с жизненно важными или обеспечивающими жизнедеятельность функциями;
- контакт с материалами, которые могут повредить компоненты устройства, например жидкости для очистки;
- эксплуатация с полностью или частично демонтированными или находящимися в нерабочем состоянии устройствами защиты;
- воздействие излучения, которое может повредить компоненты устройства, например сильное УФ-излучение;
- эксплуатация при внешних вибрациях;
- работа устройства во взрывоопасной атмосфере;
- кроме этого, все варианты использования, определенные как применение не по назначению.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1. Механическое подключение



ОСТОРОЖНО

Опасность порезов и защемления при извлечении устройства из упаковки.

→ Осторожно извлеките устройство из упаковки, обязательно избегая ударов.

→ Надевайте защитную обувь и плотные защитные рукавицы.

ОСТОРОЖНО

Большая нагрузка при извлечении устройства

Возможны телесные повреждения, например, травмы спины.

→ Если устройство весит более 10 кг, извлекайте его из упаковки вдвоем.

- Проверьте устройство на наличие повреждений при транспортировке. Поврежденные устройства запрещено устанавливать.
- Выполняйте монтаж устройства согласно его назначению.
- Используйте для установки подходящий крепежный материал.
- Необходимо защищать фланцевые поверхности, затягивать винты крест-накрест и обеспечить установку без напряжения.



ОПАСНОСТЬ

Выделение газа из негерметичного корпуса

Опасность для жизни

→ Перед вводом в эксплуатацию и после любых работ следует проверить и убедиться в герметичности устройства. При этом закрывайте выпускное и впускное отверстия, а также отверстие вала.

→ Кроме того, убедитесь в том, что вращающиеся детали не задевают неподвижные детали.

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

→ Следует избегать открытого огня.



ОПАСНОСТЬ

Возможность возникновения утечек

Конструкция предполагает негерметичность устройства, например, в области отверстия вала. За счет этого при ненадлежащей эксплуатации могут возникать утечки.

Вследствие выхлопов возможны также долговременные повреждения или деформации корпуса, которые могут привести к утечкам. Вне устройства может скапливаться воздушно-газовая смесь.

Устройство может взорваться. Это может привести к серьезным травмам.

→ Проверьте, какие опасные ситуации могут возникать, например, при установке, эксплуатации, техническом обслуживании или утилизации устройства в комбинации с вашим устройством.

Избегайте этих опасных ситуаций. Примите все необходимые для этого меры.

Меры предосторожности при появлении запаха газа

→ Не допускайте появления открытого огня и образования искр (например, включение и выключение света и электроприборов, в том числе, мобильного телефона).

→ Откройте окна и двери.

→ Закройте газовый запорный кран.

→ Предупредите жильцов дома и покиньте здание.

→ Оповестите предприятие по газоснабжению, находясь за пределами здания.

ОСТОРОЖНО

Использование спрея для поиска утечек может привести к функциональным сбоям. Спрей для поиска утечек не должен соприкасаться с электрическими контактами.

3.2. Электрическое подключение



ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение на устройстве

Опасность поражения электрическим током.

→ Всегда размещайте защитный провод и на корпусе/металлических деталях, если они не обеспечены подключением защитного провода со стороны двигателя (желто-зеленый провод).

→ Проверьте защитный провод.



ОПАСНОСТЬ

Неправильная изоляция

Опасность для жизни из-за поражения электрическим током

→ Перед подключением/вводом в эксплуатацию проверьте изоляцию на предмет возможных повреждений.

→ Используйте только те провода, которые отвечают предписанным правилам по установке касательно напряжения, тока, изоляционного материала, нагрузочной способности и т. д.

→ Прокладывайте провода таким образом, чтобы они не соприкасались с вращающимися деталями.

ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение, поражение электрическим током

Устройство является встраиваемым компонентом и не имеет размыкающего переключателя.

Металлические детали могут быть токопроводящими.

→ Используйте устройство только с соответствующей

защитой кабеля.

→ Подключайте устройство только к цепям тока с выключателем, обеспечивающим отключение всех полюсов.

→ Во время работы с устройством необходимо прервать подачу тока и исключить непроизвольное включение машины/установки, в которую данное устройство вмонтировано.

ВНИМАНИЕ

Проникновение воды в жилы кабеля или провода

Вода появляется на конце кабеля, входящего в объем работ заказчика (сторона пользователя), и может привести к повреждению устройства.

→ Проследите за тем, чтобы в месте подключения конца кабеля было сухо.

УКАЗАНИЕ

Возможны неисправности устройства

→ Не прокладывайте кабели управления в непосредственной близости и параллельно сетевой подводке и кабелю зажигания (при наличии). Соблюдайте максимально возможное расстояние.

Рекомендация: расстояние > 10 см (раздельная прокладка кабеля).



Условия

- Проверьте, совпадают ли данные, указанные на заводской табличке, с параметрами подключения.
- Прежде чем подключить устройство, убедитесь в том, что напряжение питания соответствует напряжению, необходимому для устройства.
- Используйте только кабели, рассчитанные на силу тока в соответствии с данными заводской таблички.

Следует соединять провода с клеммами (действительно только для устройств с подсоединением посредством клемм).

ВНИМАНИЕ

Напряжение присутствует на клеммах и разъемах даже при отключенном устройстве

Опасность поражения электрическим током.

→ Прикасаться к устройству можно только через пять минут после отключения напряжения по всем полюсам.

ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение на кабельном вводе

Опасность поражения электрическим током.

→ При наличии пластиковых клеммных коробок не используйте кабельные вводы из металла.

Автомат защиты от тока утечки



Настоятельно рекомендуется использовать только устройства защиты от тока утечки, чувствительные к любым видам токов (тип В или В+). Устройства защиты от тока утечки (тип А) не обеспечивают индивидуальной защиты при эксплуатации устройства, равно как и при эксплуатации преобразователей частоты.

При включении питающего напряжения на устройстве действие импульсных зарядных токов конденсаторов во встроенном фильтре ЭМС может привести к срабатыванию устройств защиты от тока утечки, имеющих функцию мгновенного срабатывания. Рекомендуется использовать автомат защиты от тока утечки с порогом срабатывания 300 мА и задержкой при срабатывании (сверхустойчивый, характеристика К).

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

Реактивные токи



За счет встроенного фильтра ЭМС, предназначенного для соблюдения требований по предельным значениям электромагнитной совместимости (эмиссия помех и помехоустойчивость), даже в состоянии покоя двигателя и при включении сетевого напряжения в сетевой подводе имеются реактивные токи.

3.3. Подключение через штекер

3.3.1. Подготовка соединительного кабеля к подключению



Провода, включая интерфейс со стороны пользователя, подпадают под критерий внутреннего неправильного соединения. После встраивания устройства ebm-papst изучите сертификат соответствия стандарту и вид защиты конкретного конечного устройства.

3.3.2. Инженерные коммуникации

ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение

Устройство является встраиваемым компонентом и не имеет размыкающего переключателя.

→ Подключайте устройство только к надлежащему пусковому агрегату.

→ Подключайте устройство только к цепям тока с выключателем, обеспечивающим отключение всех полюсов.

→ Во время работы с устройством необходимо исключить произвольное включение машины/установки, в которую данное устройство вмонтировано.

→ Не прикасайтесь к отверстию, опасность травмирования! Защитный провод должен быть подключен!

→ Осторожно, металлические детали могут быть токопроводящими: следует прервать подачу тока!

→ Следует обеспечить защиту вентилятора/двигателя в устройстве плавким предохранителем, защитным ограничителем температуры, расцепителем максимального тока.

→ Согласно стандарту DIN EN 60335-1 с целью защиты устройства в питающий провод должен быть предвключен предохранитель с номинальным значением макс. 16 А.

- Проверьте распиновку своего штекера.
- Соедините встроенный штекер и обратный штекер.
- Убедитесь в правильной фиксации штекера.

3.4. Проверка подключения

- Убедитесь, что напряжение отсутствует (на всех фазах). Обеспечьте защиту от повторного включения.
- Проверьте правильность фиксации обратного штекера во встроенном штекере.
- Проверьте надежность «прилегания» обратного штекера к соединительному кабелю.

3.5. Общие положения – включение устройства



ВНИМАНИЕ

Горячий корпус

Опасность пожара.

→ Убедитесь, что в непосредственной близости от устройства отсутствуют горючие и воспламеняющиеся вещества.

- Проверьте устройство перед включением на наличие видимых повреждений и работоспособность устройств защиты.

- Подайте номинальное напряжение.
- Включайте устройство через изменение входного сигнала. Проверьте воздушные зазоры устройства на наличие посторонних предметов и удалите их.
- Подавайте 0 В пост. тока на вход управления 0–10 В, если он используется.
- Подавайте 0 % ШИМ на вход управления ШИМ, если он используется.
- При подключении проводов к клеммам следите за тем, чтобы подключение заземляющего провода было выполнено в первую очередь.

3.6. Общие положения – выключение устройства

Выключение устройства во время работы:

- выключите устройство через вход управления;
- не включайте и не выключайте двигатель (например, в циклическом режиме) через сеть.
- Выключение устройства для проведения работ по техническому обслуживанию:
- выключите устройство через вход управления;
- отключите устройство от напряжения питания;
- при отсоединении от клеммы следите за тем, чтобы подключение заземляющего провода было отсоединено в последнюю очередь.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проводить ремонтные работы на устройстве запрещено. Для ремонта или замены направляйте устройство в ebm-papst.

ВНИМАНИЕ

Напряжение присутствует на клеммах и разъемах даже при отключенном устройстве

Опасность поражения электрическим током.

→ Прикасаться к устройству можно только через пять минут после отключения напряжения по всем полюсам.

ВНИМАНИЕ

При поданном управляющем напряжении или сохранении заданного значения частоты вращения устройство продолжает автоматически работать, например, после прерывания питания сети

Опасность травмирования.

→ Не находитесь в опасной зоне устройства.

→ При выполнении работ на устройстве отключите сетевое напряжение и обезопасьте его от повторного включения.

→ Дождитесь остановки устройства.

→ После работ с устройством уберите использованные инструменты или другие предметы с устройства.

ВНИМАНИЕ

При снятии управляющего сигнала с подключенного к сети устройства двигатель может запуститься автоматически снова

Опасность травмирования.

→ При выполнении работ на устройстве отключите сетевое напряжение и обезопасьте его от повторного включения.

→ Дождитесь остановки устройства.

ВНИМАНИЕ

Электрический заряд после выключения устройства

Опасность поражения электрическим током, опасность травмирования.

Конденсаторы являются накопителями электрического заряда, поэтому при обращении с ними всегда следует соблюдать осторожность. Даже после отключения, через

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и технике безопасности для устройств подачи воздушно-газовой смеси



ebmpapst

длительный промежуток времени вы можете попасть под высокое напряжение, представляющее опасность для жизни. То же относится и ко всем компонентам установки и устройствам, имеющим электрическое соединение с конденсатором. Принципиально следует соблюдать общие правила работы с электротехникой при обращении с находящимися под напряжением частями электрических установок.



5. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

DE (L):

ebmpapst Landshut GmbH
Hofmark-Aich-Str. 25
84030 Landshut.
Германия

DE (M):

ebmpapst Mulfingen GmbH & Co. KG
Bachmühle 2
74673 Mulfingen
Германия

Slovenia (Y):

ebm-papst Slovenija d.o.o
Podskrajnik 16
1380 Cerknica
Словения

Czech Republic (N):

ATAS elektromotory Náchod a.s.
Bratří Čapků 722
547 30 Náchod
Чехия

China (S):

ebm-papst Ventilator (Shanghai) Co.,Ltd
No.418, Hua Jing Road, Wai Gao Qiao Free Trade Zone, Pudong
200131 Shanghai
Китайская Народная Республика

China (N):

ebm-papst Motor (Shanghai) Co.,Ltd.
No.289 Xuanzhong Road, Nanhui Industrial Zone
201300 Shanghai
Китайская Народная Республика

Serbia (S):

ebmpapst d.o.o Sombor
Konjovićeva 78
25000 Sombor
Сербия