

Multibox MUB

Montage- und Betriebsanleitung für
Installation and Operating Instructions for
Installations- och bruksanvisning för
Installations- og driftsvejledning for
Instrucciones de montaje y servicio
Руководство по установке и эксплуатации

CE



DE	Seite	3
GB	Page	26
SE	Sid	51
DK	Side	75
ES	Página	100
РУС	Стр.	125

Сведения, представленные в настоящем руководстве, носят исключительно описательный характер. Они не могут рассматриваться как определяющие какие-либо свойства или пригодность к какому-либо виду применения. Данные сведения не освобождают владельца изделия от собственного анализа и оценки. Пожалуйста, учитывайте тот факт, что наше оборудование подвержено естественному износу и старению. Все права принадлежат компании Systemair GmbH, включая законы о защите прав. Компании также принадлежат права на тиражирование и распространение. На титульной странице показано изделие в стандартной комплектации. Ваше изделие может внешне отличаться от показанного. В оригинале настоящее руководство подготовлено на немецком языке.

Оглавление

1	Общие сведения	127	6.2	Подготовка перед монтажом	140
1.1	Предупреждения	127	6.3	Монтаж	140
1.2	Замечания по руководству	127	7	Электромонтаж	142
2	Правила техники безопасности	128	7.1	Трехфазные двигатели	142
2.1	Меры предосторожности	128	7.2	Подсоединение датчика температуры	142
2.2	Персонал	128	8	Ввод в эксплуатацию	143
2.3	Применение по назначению	128	8.1	Проверки	143
2.4	Недопустимые виды применения	129	8.2	Ввод в эксплуатацию	143
3	Гарантийные обязательства	129	9	Работа	144
4	Поставка, транспортировка и хранение	129	9.1	Меры предосторожности	144
4.1	Поставка	129	9.2	Условия работы	144
4.2	Транспортировка	130	9.3	Работа	144
4.3	Хранение	130	10	Техобслуживание/диагностика неисправностей	145
5	Описание	131	10.1	Устранение неисправностей	145
5.1	Описание вентиляторов Multibox MUB и MUB (UL)	131	10.2	Чистка	146
5.2	Описание вентиляторов Multibox MUB/T	133	10.3	Техобслуживание и ремонт	146
5.3	Описание вентиляторов Multibox MUB/F	135	10.4	Запчасти	146
5.4	Описание вентиляторов MUB-EC Multibox	137	11	Демонтаж/снятие	147
5.5	Обозначение типа	139	12	Утилизация	147
5.6	Технические данные	139	12.1	Утилизация вентиляторов Multibox	147
5.7	Предохранительные устройства	139	12.2	Утилизация упаковки	147
5.8	Характеристики двигателя	139	13	Сертификат соответствия	148
6	Монтаж	140			
6.1	Меры безопасности	140			

1 Общие сведения

1.1 Предупреждения



ОПАСНО

Непосредственная опасность

Несоблюдение указаний, сопровождающихся подобным предупредительным знаком, станет причиной серьезной травмы или смертельного случая.



ОСТОРОЖНО

Вероятная опасность

Несоблюдение указаний, сопровождающихся подобным предупредительным знаком, может стать причиной серьезной травмы или смертельного случая.



ВНИМАНИЕ

Низкая степень опасности

Несоблюдение указаний, сопровождающихся подобным предупредительным знаком, может стать причиной небольших травм и травм средней тяжести.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения оборудования

Несоблюдение указаний, сопровождающихся подобным предупредительным знаком, может стать причиной повреждения оборудования и имущества.



ПРИМЕЧАНИЕ

Полезные сведения и замечания.

1.1.1 Символьные обозначения



ОПАСНО. Общий знак



Берегитесь пожара и взрыва



Высокое напряжение



Берегитесь возгорания

1.1.2 Инструкции и порядок действий

Инструкции

Инструкции в определенном порядке выполнения

1. Выполнить данное действие
2. Выполнить данное действие
3. (по мере необходимости другие действия)

1.2 Замечания по руководству



ОСТОРОЖНО

Во избежание опасных ситуаций соблюдайте правила обращения с вентилятором Multibox.

В настоящем руководстве приведены инструкции по безопасной эксплуатации вентилятора Multibox.

- › Внимательно изучите руководство
- › Храните руководство поблизости от вентилятора Multibox. Такое руководство всегда должно храниться в доступном месте.

2 Правила техники безопасности

2.1 Меры предосторожности

Ответственность за правильный монтаж и применение вентилятора по назначению несут лица, занимающиеся проектированием, строительством и эксплуатацией.

- Запрещается эксплуатировать вентилятор Multibox в неисправном состоянии.
- Необходимо обязательно устанавливать общие средства электрической и механической защиты.
- В процессе работ по монтажу, вводу в эксплуатацию, техобслуживанию и регулировке необходимо принять все нужные меры по предотвращению доступа посторонних на место работ.
- Необходимо соблюдать отраслевые правила техники безопасности
- Запрещается отключать и нарушать работу предохранительных устройств
- Следует следить, чтобы все предупредительные знаки на корпусе вентилятора Multibox были хорошо видны и читались
- Следует регулярно проводить инструктаж сотрудников по технике безопасности



ПРИМЕЧАНИЕ

Производитель провел анализ рисков, связанных с вентиляторами Multibox. Однако подобный анализ распространяется только на сами вентиляторы Multibox. После монтажа вентилятора Multibox производитель рекомендует выполнять анализ рисков всей системы. Таким образом, гарантируется отсутствие потенциальных рисков всей системы.

2.2 Персонал

2.2.1 Специалисты по монтажу

- Работы по монтажу производятся только квалифицированным и обученным персоналом.

2.2.2 Специалисты по электромонтажу

- Электромонтаж вентилятора производится только опытным инженером-электриком или сотрудником, имеющим необходимый опыт в области электромонтажных работ. Такой сотрудник обязан знать все необходимые правила техники безопасности, которые позволят ему предотвратить или избежать возможных опасностей.

2.2.3 Специалисты по эксплуатации, техобслуживанию и чистке

- Эксплуатация, техобслуживание и чистка производятся только опытным персоналом, имеющим соответствующий аттестат. Персонал, ответственный за эксплуатацию, обязан знать инструкции по эксплуатации вентиляторов Multibox. При нарушении электропитания и в экстренной ситуации они обязаны знать, какие правильные меры нужно предпринять в подобных ситуациях.

2.3 Применение по назначению

Вентиляторы Multibox (MUB) предназначены для применения в вентиляционных системах. Они подходят для установки как в канальных системах вентиляции, так и вне воздуховодов с естественным притоком воздуха через впускное отверстие, защищенное решеткой. Также возможен естественный отвод воздуха через защитную решетку, однако такой вариант нужно рассматривать заранее, на этапе проектирования.

- Вентиляторы Multibox предназначены для транспортирования чистого воздуха, воздуха с небольшим содержанием пыли и смазочной взвеси, а также сред с плотностью воздуха не более 1.3 кг/м³ и содержанием влаги не более 95%.
- Максимальные рабочие данные, указанные на заводской табличке, приведены для плотности воздуха $\rho = 1.2 \text{ кг/м}^3$ (на уровне моря) и влажности воздуха не более 80%.
- Вентиляторы Multibox рассчитаны на следующий диапазон температур окружающей среды и транспортируемых сред:
 - MUB от -20 °C до +50 °C
 - MUB (UL) от -30 °C до +50 °C
 - MUB/F от -20 °C до +55 °C, 400° C/120 мин
 - MUB/T от -20 °C до +120 °C
 - MUB-EC от -20 °C до +60 °C

2.4 Недопустимые виды применения

Это любые виды применения вентиляторов Multibox, отличные от указанного применения по назначению. Применение вентиляторов в следующих целях считается опасным и недопустимым:

- • транспортирование взрывоопасных и пожароопасных сред
- • транспортирование агрессивных сред и сред, содержащих пыль или капли смазки
- • монтаж на открытом воздухе без средств защиты от атмосферных осадков
- • монтаж в помещениях с повышенной влажностью
- • эксплуатация во взрывоопасных условиях
- • эксплуатация без воздухопроводов или без защитной решетки
- • эксплуатация с закрытыми воздухопроводами

3 Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства на выпускаемые изделия указываются в контрактных соглашениях, приложениях и дополнительно в разделе, посвященном общим срокам и условиям. Гарантия распространяется только на изделия, которые установлены, подсоединены, эксплуатируются и проходят техобслуживание по всем правилам и с соблюдением данных, указанных в технических характеристиках.

4 Поставка, транспортировка и хранение

4.1 Поставка

Каждое изделие поставляется производителем в исправном электрическом и механическом состоянии. Вентиляторы Multibox поставляются на паллетах. Производитель рекомендует осуществлять транспортировку изделий до места монтажа в упаковочном материале.



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы не порезаться.

- Надевайте защитные перчатки при проведении работ по вскрытию упаковки.

Проверка состояния

- ☞ Проверьте состояние вентиляторов Multibox и убедитесь в отсутствии видимых дефектов, которые могут препятствовать безопасной работе.
- ☞ Кроме этого, проверьте отсутствие дефектов на соединительных проводах, клеммных колодках и роторе. Убедитесь в отсутствии трещин на корпусе, наличии всех заклепок, винтов и защитных колпачков.

4.2 Транспортировка



ОСТОРОЖНО

Соблюдайте осторожность, чтобы не уронить вентилятор Multibox

- » Транспортировка изделия должна осуществляться со всеми мерами предосторожности и подходящим грузоподъемным оборудованием
- » Надевайте шлем и очки



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током от поврежденных соединительных проводов и разъемов

- » Запрещается поднимать/опускать изделие за ротор, клеммную коробку или соединительные кабели.

- ☞ Перевозите и выгружайте паллеты с осторожностью.
- ☞ Перевозите вентиляторы Multibox в оригинальной заводской упаковке или при помощи специальных приспособлений (например, рым-болтов) и подходящего грузоподъемного оборудования
- ☞ Для снятия упаковки поднимайте вентиляторы Multibox только за основание.
- ☞ При ручной перевозке соблюдайте осторожность и рассчитывайте силы людей (вес указан на заводской табличке).
- ☞ Берегите от ударов и повреждений основание и другие части корпуса.

4.3 Хранение



ВНИМАНИЕ

Следите за состоянием подшипников двигателя

- » Избегайте продолжительного хранения (рекомендуется не более 1 года)
- » Каждые три месяца вручную прокручивайте ротор, надев защитные перчатки.
- » Перед монтажом проверьте исправность подшипников двигателя.

- ☞ Храните вентилятор Multibox в оригинальной заводской упаковке в сухом месте без пыли и защищенным от осадков.
- ☞ Избегайте чрезмерно высоких и низких температур.

5 Описание

5.1 Описание вентиляторов Multibox MUB и MUB (UL)

- Регулируемая скорость
- Многофункциональность
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень шума
- Направление выбрасываемого воздуха легко изменяется в любой момент во время эксплуатации
- Безопасность эксплуатации, практически не требуется техобслуживание
- Монтаж в любом положении



Вентиляторы MUB комплектуются легко вращающейся полиамидной крыльчаткой с загнутыми назад лопатками и двигателем с внешним ротором и регулируемым напряжением. Единственным исключением является вентилятор Multibox MUB 062 630 D4-A2, где регулирование скорости производится только частотным преобразователем.

Модель 400V предназначена для подсоединения по типу звезда/треугольник и предусматривает возможность 2 ступенчатой регулировки скорости (нет в модели Multibox MUB 062 630 D4-A2). В вентилятор встроены термоконтакты с выводами для подсоединения устройства защиты двигателя, который предназначен для защиты двигателей вентиляторов MUB от перегрева.

Основание корпуса вентилятора выполнено из устойчивого к коррозии алюминия, а монтажные уголки из алюминия или пластика. Таким образом, конструкция обеспечивает максимально возможную защиту от ударов. Конструктивно корпус состоит из двойных оцинкованных металлических листовых панелей, которые в целях изоляции выложены слоем минеральной ваты толщиной 20мм.

Чтобы боковые стенки не отделялись под воздействием тепла, они крепятся трубчатыми заклепками. В стандартной конфигурации вентиляторы Multibox конструктивно рассчитаны на прямой проток воздуха. Но за счет применяемых в конструкции съемных элементов, это можно изменить. Таким образом, достигается высокая гибкость эксплуатации и вариативность применения в системах вентиляции. Вентиляторы MUB подходят для применения в системах стеллажной конструкции для подачи свежего или вытяжки грязного воздуха.

Вентиляторы Multibox предназначены для транспортирования чистого воздуха, воздуха с небольшим содержанием пыли и смазочной взвеси, а также сред с плотностью воздуха не более 1.3 кг/м³ и содержанием влаги не более 95%.

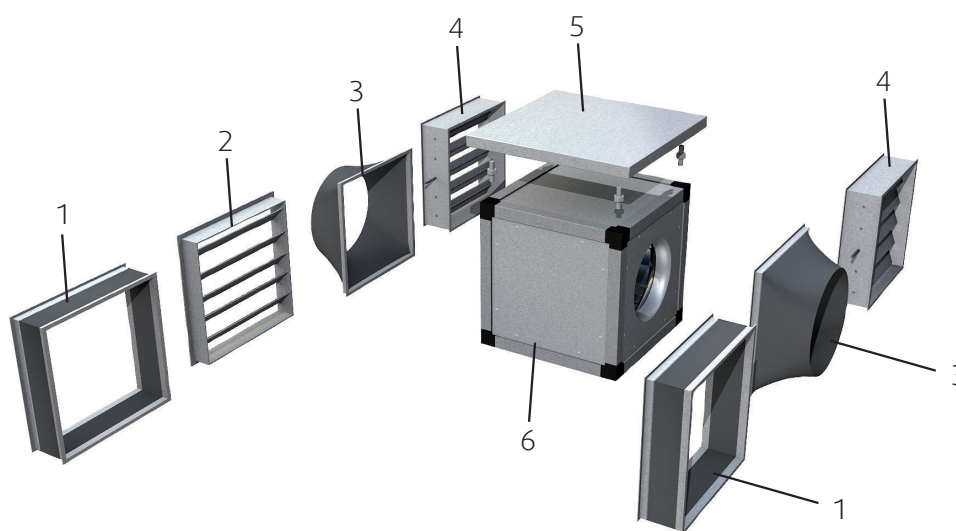


РИС. 1: Вентилятор MUB с принадлежностями

Обозначения

1	FGV	Гибкие вставки	4	SRKG	Жалюзи со створками
2	WSG	Защитная решетка	5	WSD	Крыша для защиты от атмосферных осадков
3	USG	Переходная секция „квадрат-круг“	6	MUB	Крыша для защиты от атмосферных осадков

5.1.1 Заводские таблички

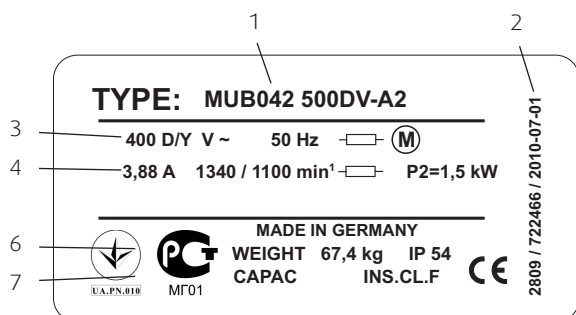


Рис 2: Заводская табличка вентилятора MUB

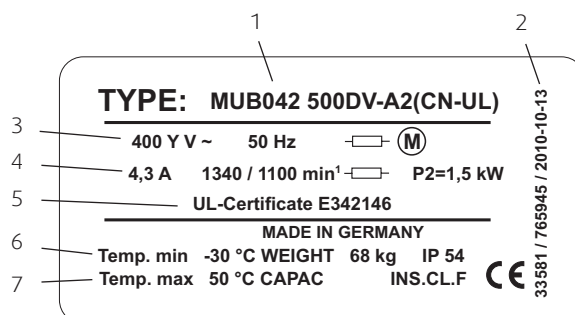


Рис 3: Заводская табличка вентилятора MUB (UL)

Обозначения

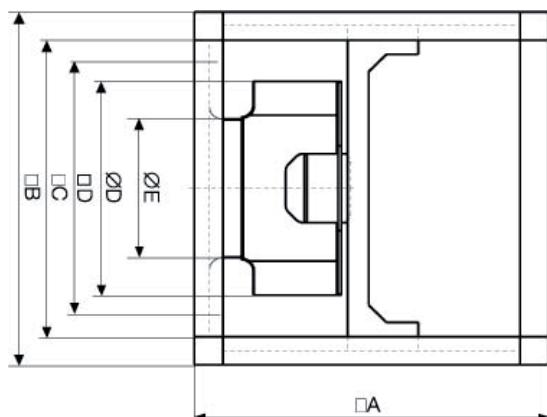
- 1 Обозначение типа
- 2 Артикул/заводской номер/дата производства
- 3 Напряжение/частота/мощность двигателя
- 4 Ток/скорость (макс./мин.) / производительность
- 6 Регистрационные знаки Украины, России / вес / класс защиты
- 7 Производительность при 1~ / класс изоляции, двигатель

- 1 Обозначение типа (страна производства, сертификат UL)
- 2 Артикул/заводской номер/дата производства
- 3 Напряжение/частота/мощность двигателя
- 4 Ток/скорость (макс./мин.) / производительность
- 5 Номер сертификата UL
- 6 Минимальная температура / вес / класс защиты
- 7 Максимальная температура / производительность при 1~ / класс изоляции, двигатель

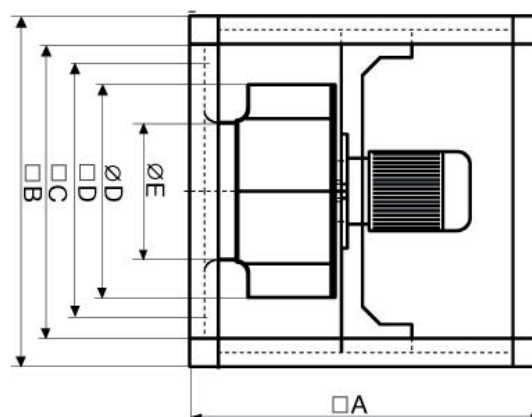
5.1.2 Размеры

BG	□A	□B	□C	□D	øD	øE
025 355	500	500	420	378	355	224
042 400	670	670	590	548	404	253
042 450	670	670	590	548	454	253
042 499	670	670	590	548	504	321
042 500	670	670	590	548	504	321
062 560	800	800	720	676	570	361
062 630	800	800	720	678	635	407
062 710	1000	1000	920	878	630	389

Таблица 1: размеры вентиляторов Multibox MUB и MUB (UL)



Типоразмеры от MUB 355 до 500E4



Типоразмеры свыше MUB 500DV

5.2 Описание вентиляторов Multibox MUB/T

- Температура транспортируемой среды до 120°C
- Многофункциональность: например, подходит для кухонных вытяжек
- Модульная конструкция
- Встроенный вводной выключатель в стандартной комплектации
- Низкий уровень шума
- Не требует обслуживания и надежен в работе
- Высокоэффективный двигатель
- Электродвигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха



Все вентиляторы MUB/T оснащены алюминиевыми крыльчатками с загнутыми назад лопатками и электродвигателями стандарта IEC, вынесенными из потока перемещаемого воздуха. Все трехфазные 400В двигатели мощностью от 0,75 кВт и выше соответствуют классу эффективности IE2. Вентиляторы MUB/T подходят для непрерывной работы и транспортировки сред с температурой до 120°C. Защита электродвигателя осуществляется с помощью термисторов или термоконтактов, к которым подсоединяются внешние устройства защиты двигателя от перегрева.

Корпус выполнен из алюминиевого профиля с пластиковыми угловыми элементами, армированными стекловолокном. Панели с двойными стенками изготовлены из оцинкованной листовой стали и теплоизолированы слоем минеральной ваты толщиной 20 мм. Панели съемные, поэтому вентиляторы гибки в эксплуатации и подойдут для любой системы вентиляции. Снабжены быстрозапираемой сервисной дверкой. Панель основания вентилятора MUB выполняет роль поддона для сбора смазки и оснащена сливной пробкой. Вводной выключатель смонтирован на корпусе. Переставив местами съемные панели, можно легко изменить направление выбрасываемого воздуха. Это обеспечивает гибкость схемы монтажа.

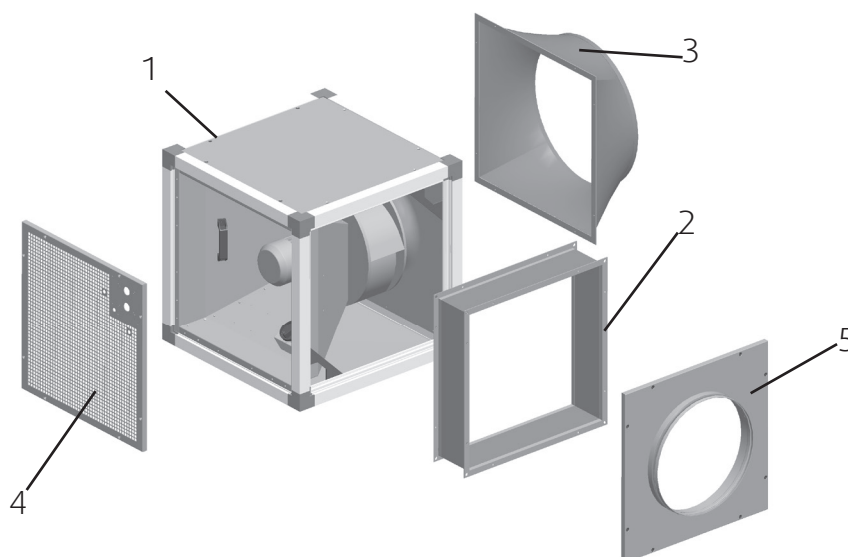
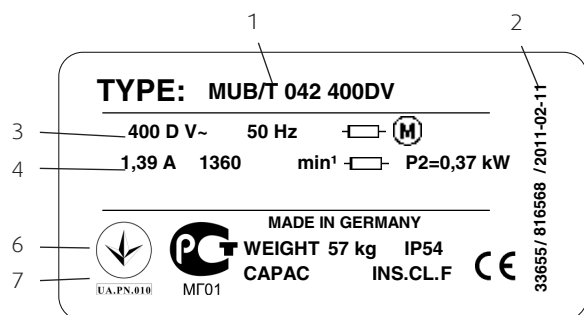


РИС 4: Вентилятор Multibox MUB/T с принадлежностями

Обозначения

1	MUB/T	Вентилятор Multibox	4	EGF	Защитная решетка
2	FGV	Гибкие вставки	5	CCM oder CCMi	Переходные секции „квадрат-круг“ с теплоизоляцией или без нее
3	UGS	Переходная секция „квадрат-круг“			

5.2.1 Заводская табличка



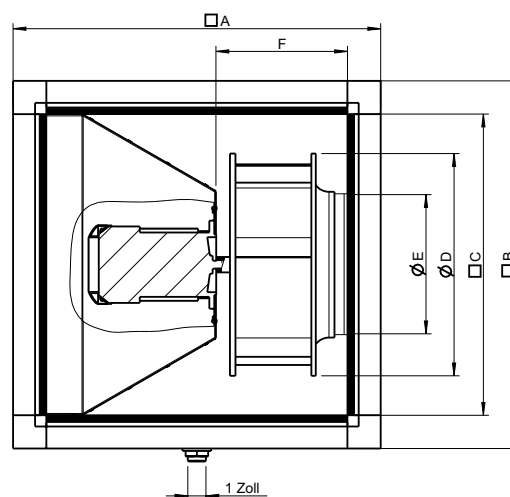
- 1 Обозначение типа
- 2 Артикул/заводской номер/дата производства
- 3 Напряжение/частота/мощность двигателя
- 4 Ток/скорость (макс./мин.) / производительность
- 6 Регистрационные знаки Украины, России / вес / класс защиты
- 7 Производительность при 1~ / класс изоляции, двигатель

РИС. 5: Заводская табличка вентилятора MUB/T

5.2.2 Размеры

BG	□A	□B	□C	øD	øE	□F
042 400	670	670	548	404	253	300
042 450	670	670	548	454	286	300
062 500	800	800	548	504	321	300
062 560	800	800	720	570	361	321
062 630	800	800	720	635	407	321
100 630	1000	1000	918	635	389	378

Таблица 2: размеры вентиляторов Multibox MUB/T



5.3 Описание вентиляторов Multibox MUB/F

- вентилятор дымоудаления
- 400°C/120 мин.(F400)
- теплоизолированный корпус
- низкий уровень шума
- работа в двух режимах
- Испытан по стандарту EN 12101-3 в LGAI, Барселона



Вентиляторы дымоудаления серии MUB/F предназначены для транспортирования горячих газов в стандартных местах со стандартной температурой до 55°C. Вентиляторы MUB/F Multibox комплектуются легко вращающейся крыльчаткой с выгнутыми назад лопатками из оцинкованной стали. Конструктивно корпус состоит из стальных секций. Все детали оцинкованы и защищены от воздействия соленой морской воды. Со всех четырех сторон корпус закрыт панелями с двойными стенками, выполненными из оцинкованной листовой стали, а для теплоизоляции выложены слоем минеральной ваты толщиной 20 мм. Поверхность гладкая, поэтому на ней не задерживается пыль и грязь. Направление выброса воздуха легко меняется: прямо или вбок. Двигатели рассчитаны на высокие температуры до F 400°C / 120 мин. Есть однофазные и двухфазные двигатели.

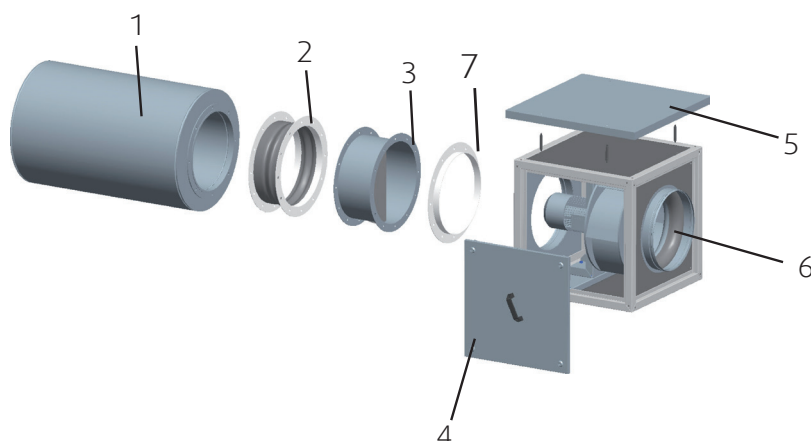
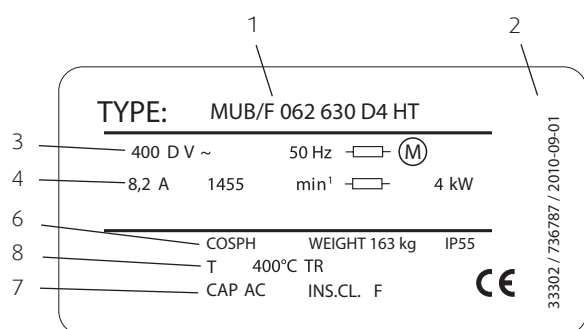


РИС 6: Вентиляторы Multibox MUB/F

Обозначения

1	RSA	Шумоглушитель	5	WSD	Крыша для защиты от атмосферных осадков
2	EVH	Гибкая вставка	6	MUB/F	Вентилятор Multibox
3	LRK	Автоматически закрывающаяся заслонка	7	GFL	Контрфланец
4	SDM	Служебная дверка			

5.3.1 Заводская табличка



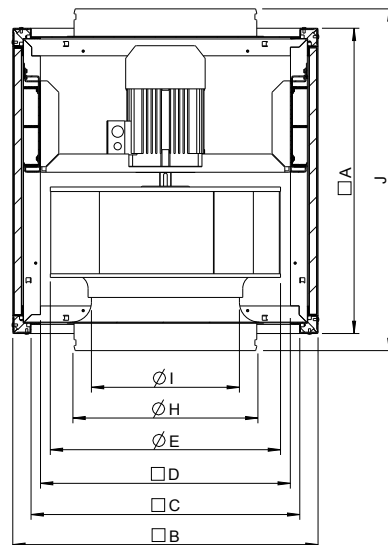
- 1 Обозначение типа
- 2 Артикул/заводской номер/дата производства
- 3 Напряжение/частота/мощность двигателя
- 4 Ток/скорость (макс./мин.) / производительность
- 6 Регистрационные знаки Украины, России / вес / класс защиты
- 7 Производительность при 1- / класс изоляции, двигатель
- 8 Температура (TR: температура на вентиляторе)

РИС 7: Заводская табличка вентилятора MUB/F

5.3.2 Размеры

BG	□A	□B	□C	□D	∅E	∅H	∅I	J max.
042 400	670	670	590	548	410	400	289	783
042 450	670	670	590	548	454	400	289	783
062 500	800	800	720	676	520	560	364	915
062 560	800	800	720	676	570	560	364	915
062 630	800	800	720	676	650	630	456	915

Таблица 3: размеры вентиляторов Multibox MUB/F



5.3.2 Условия монтажа

Обозначение типа	Класс температуры-времени по стандарту DIN EN 12101-3	Класс снеговой нагрузки	Ветровая нагрузка	Условия монтажа
MUB/F 042 400 D4-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 400 D6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 400 D4-6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 450 D4-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 450 D6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 450 D4-6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 500 D4-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 500 D6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 500 D4-6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 560 D4-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 560 D6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 560 D4-6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 630 D4-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 630 D6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB
MUB/F 042 630 D4-6-HT	F400 (120)	-	-	IB, AB, IF, VA, HA, LB

Таблица 4: условия монтажа вентиляторов MUB/F Multibox

Расшифровка обозначений условий монтажа в таблице 4

IB монтаж в месте, где происходит сгорание
 AB Амонтаж за пределами зоны сгорания
 IF монтаж на открытом воздухе

VA вертикальный монтаж
 HA горизонтальный монтаж
 LB может работать как вентилятор

5.4 Описание вентиляторов MUB-EC Multibox

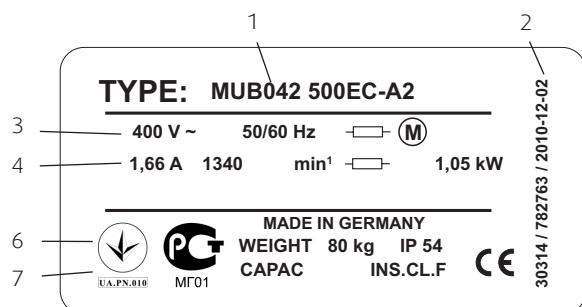
- Регулирование скорости в диапазоне от 0 до 100%
- Встроенная защита электродвигателя
- Многофункциональность
- Низкий уровень шума
- Направление выбрасываемого воздуха легко изменяется в любой момент во время эксплуатации
- Монтаж в любом положении
- Безопасная эксплуатация, не требует обслуживания
- Экономия энергии



Все модели вентиляторов серии MUB-EC комплектуются крыльчатками с загнутыми назад лопатками, изготавливаемыми из алюминия, и высокоэффективными энергосберегающими ЕС-двигателями постоянного тока с внешним ротором. Регулирующая производительность двигателя электроника встроена в его корпус. Напряжение питания может быть однофазным 200-277В

или трехфазным 380-480В. Работают под управлением сигнала напряжения 0...10В. Все двигатели имеют амортизаторы для защиты от вибрации и рассчитаны на питающее напряжение 50Гц и 60Гц. Конструктивно корпус выполнен в виде алюминиевых секций с закрытыми винтовыми каналами. Уголки выполнены из ударопрочного пластика PA6. Корпуса всех вентиляторов MUB-EC Multibox имеют теплоизоляцию в виде слоя негорючей стекловаты толщиной 20 мм. Чтобы боковые стенки не отделялись под воздействием тепла, они крепятся трубчатыми заклепками. За счет такой модульной конструкции все вентиляторы MUB-EC Multibox подходят для применения в качестве отдельных вентиляторов для подачи и вытяжки воздуха.

5.4.1 Заводская табличка вентиляторов MUB-EC



- 1 Обозначение типа
- 2 Артикул/заводской номер/дата производства
- 3 Напряжение/частота/мощность двигателя
- 4 Ток/скорость (макс./мин.) / производительность
- 6 Регистрационные знаки Украины, России / вес / класс защиты
- 7 Производительность при 1- / класс изоляции, двигатель

Рис 8: Заводская табличка вентиляторов MUB-EC



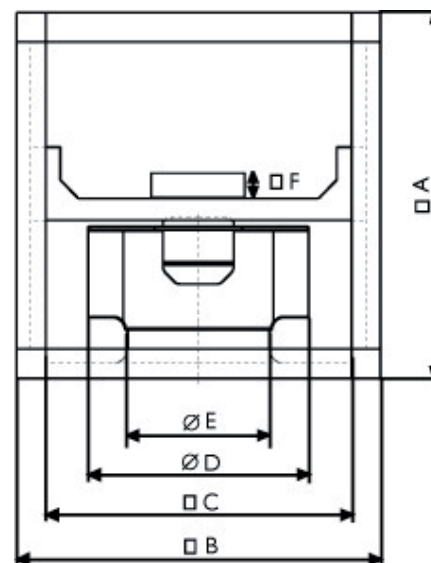
ПРИМЕЧАНИЕ

К вентиляторам Multibox MUB-EC подходят принадлежности стандартных вентиляторов Multibox MUB (см. Рис. 1)

5.4.2 Размеры

BG	□A	□B	□C	∅D	∅E	□F
025 315 EC	500	500	420	315	200	40
025 355 EC	500	500	420	255	224	40
042 400 EC	670	670	590	400	253	40
042 450 EC	670	670	590	450	286	70
042 500 EC	670	670	590	504	321	70
062 560 EC	800	800	720	560	360	70
062 630 EC	800	800	720	630	407	70

Таблица 3: размеры вентиляторов Multibox MUB-EC



5.4.3 Обозначение типа

MUB 042 500 D V A 2 IE2

IE2: международный стандарт эффективности
Высокая эффективность

механическое исполнение

электрическое исполнение

A: стандартный двигатель
HT: высокая температура

количество полюсов
(кроме ЕС-двигателей)

V: 4-4 полюсный, регулируемый по напряжению
S: 6-6 полюсный, регулируемый по напряжению
4: 4 полюсный, регулируемый частотным преобразователем
6: 6 полюсный, регулируемый частотным преобразователем

тип двигателя

E: однофазный переменного тока
D: трехфазный
EC: электронная коммутация

диаметр крыльчатки

Размер

Multibox

MUB
MUB/F
MUB/T

5.6 Технические данные

	MUB	MUB (UL)	MUB/T	MUB/F	MUB-EC
Диапазон температуры окружающей среды и транспортируемой среды [°C]	-20 °C ... +50	-30 °C ... +50	-20 °C ... +120	-20 °C ... +55 400 °C/120min	-20 °C ... +60
Напряжение/ток	см. заводскую табличку				
Класс защиты	см. заводскую табличку				
Звуковое давление на расстоянии 1 м [дБ(А)]	46 ...75				
Размеры	см. заводскую табличку				
Вес	см. заводскую табличку				
Диаметр ротора	см. заводскую табличку				

Таблица 6: технические данные вентиляторов Multibox



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробные технические данные см. в техническом описании вентилятора Multibox.

5.7 Предохранительные устройства

В вентилятор встроены термодатчики с выводами для подсоединения устройства защиты двигателя, которое предназначено для защиты двигателей вентиляторов от перегрева.



ВНИМАНИЕ

Берегитесь повреждения оборудования из-за перегрева двигателя

- » Двигатель может перегреться и сломаться, если термодатчики подсоединены неправильно.
- » Обязательно подсоединяйте термодатчики к устройству защиты двигателя!

5.8 Характеристики двигателя

Характеристики двигателя указаны в технической документации производителя двигателя.

6 Монтаж

6.1 Меры безопасности

- › Работы по монтажу производятся только квалифицированным и обученным персоналом.
- › Соблюдайте условия, необходимые для нормальной работы системы, и требования производителя системы или строителя объекта
- › Запрещается снимать, отключать и выводить из строя защитные устройства, например, защитные решетки.

6.2 Подготовка перед монтажом

- Место установки должно быть защищено от грязи, влаги и атмосферных осадков
- Ориентация при монтаже не имеет значения, потому что вентиляторы Multibox можно ставить как горизонтально, так и вертикально, а также при необходимости можно уже по месту эксплуатации легко поменять направление выброса воздуха
- При монтаже на открытом воздухе обязательно ставить крышу для защиты от атмосферных осадков (принадлежность).

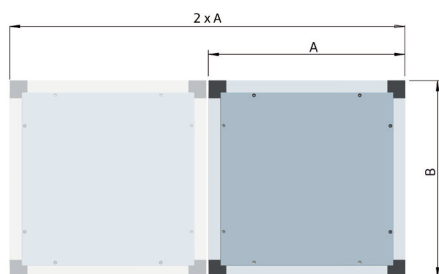


РИС. 10: MUB/T Размеры для монтажа (Со стороны двигателя)

6.3 Монтаж



Монтаж

Для снятия упаковки поднимайте вентиляторы Multibox только за основание.

- ☞ В процессе монтажа следите, чтобы не повредить корпус вентилятора Multibox
- ☞ Соблюдайте направления движения воздуха, указанные стрелками
- ☞ Обеспечьте удобный доступ к вентилятору Multibox для проведения работ по обслуживанию и ремонту
- ☞ Обеспечьте защиту со стороны притока воздуха и соблюдение безопасных расстояний по стандартам DIN EN 294 и DIN 24167-1.
- ☞ Обеспечьте свободный и равномерный приток воздуха в вентилятор и беспрепятственный выброс воздуха из него

6.3.1 Монтаж на пол

- ☞ Разместите основание корпуса на плоской ровной поверхности
- ☞ Проложите поверхность основания корпуса, контактирующую с цоколем или полом пористой резиной или другим пористым материалом.
- ☞ Подсоедините воздуховоды и поставьте принадлежности.

6.3.2 Монтаж на стену и потолок



ОСТОРОЖНО

Берегитесь падений предметов

- › Перед монтажом проверьте прочность монтажной поверхности (стены/потолка).
- › При выборе крепежа учитывайте вес, вибрацию и растягивающие усилия (вес указан на заводской табличке).

- ☞ Разместите вентилятор Multibox на прочном основании и закрепите подходящим крепежом.

- ☞ Подсоедините воздуховоды и поставьте принадлежности.

6.3.3 Изменение направления выброса воздуха

В стандартной конфигурации вентиляторы Multibox конструктивно рассчитаны на прямой поток воздуха. Но при необходимости можно изменить это, просто переставив боковые стенки корпуса.

- ☞ Снимите боковую стенку в месте, где будет выбрасываться воздух
- ☞ Поставьте эту боковую стенку на старое место выброса воздуха (см. РИС. 4, стр. 12).

ПРИМЕЧАНИЕ



На время транспортировки сливная пробка в основании вентилятора закрыта защитным колпачком. Перед монтажом защитный колпачок следует снять, а пробку надежно ввернуть в резьбовое отверстие снаружи панели основания вентилятора. После монтажа по месту эксплуатации подсоедините к сливному отверстию вентилятора дренажную линию.

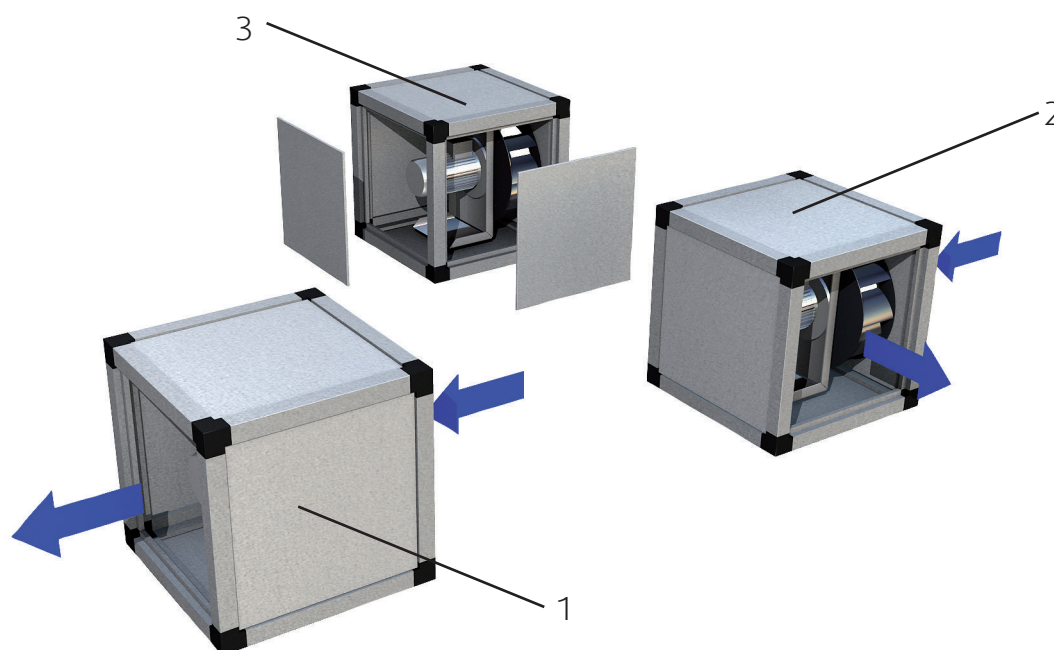


РИС 10: Вентилятор MUB со съемными стенками для изменения направления выброса воздуха

Обозначения

- | | |
|---|--|
| 1 | Вентилятор Multibox с прямым потоком воздуха (заводской вариант) |
| 2 | Вентилятор Multibox с потоком воздуха под углом |
| 3 | Изменение направления выброса воздуха |



ПРИМЕЧАНИЕ

ВМодель: MUB/T

Двигатель вентиляторов MUB/T Multibox должен быть вынесен за пределы потока воздуха. Поэтому вариант с прямым потоком воздуха в этих вентиляторах невозможен.

7 Электромонтаж

Схема электрических соединений находится на двигателе.



ПРИМЕЧАНИЕ

- › Двигатель имеет три позистора. Запрещается включать последовательно более двух позисторов, потому что это приведет к произвольным отключениям.
- › Максимальное проверочное напряжение позисторов составляет 2.5В.



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током

- › Электромонтаж производится только квалифицированным инженером-электриком или опытным квалифицированным сотрудником после инструктажа
- › Электромонтаж выполняется в соответствии с действующими нормативами
- › Берегите клеммную колодку от попаданий воды.
- › Соблюдайте 5 правил электромонтажа:
 - обесточить (отсоединить все полюса системы электропитания от компонентов под напряжением)
 - предотвратить возможность повторного включения
 - убедиться в отсутствии напряжения
 - заземлить и закоротить
 - отделить перегородкой друг от друга соседние компоненты под напряжением

☞ Выполните электромонтаж по схеме соединений, указанной на двигателе.



ВНИМАНИЕ

Берегитесь повреждения оборудования из-за перегрева двигателя

- » Двигатель может перегреться и сломаться, если термоконтакты подсоединены неправильно.
- » Обязательно подсоединяйте термоконтакты к устройству защиты двигателя!

- ☞ Подсоедините термоконтакты/позисторы к устройству защиты двигателя.
- ☞ Если клеммная коробка пластиковая, запрещается использовать металлические сальниковые винты.
- ☞ Пропустите через отверстие кабель электропитания.
- ☞ Нанесите на отверстие герметик, чтобы обеспечить защиту по классу IP 54 .
- ☞ Нанесите герметик, чтобы предотвратить попадание воды. В зависимости от типа кабель-канала подготовьте отверстия для слива воды или нанесите герметизирующую замазку.
- ☞ Нанесите герметик на резьбовые соединения в крышке пластиковой клеммной коробки.

7.1 Трехфазные двигатели

- ☞ Запрещается работа от двух фаз:
В трехфазных двигателях использовать общий полюс С или безопасное отключение К (ток потребления см. на заводской табличке).

7.2 Подсоединение датчика температуры

- ☞ Датчик температуры подсоединяется к исполнительному устройству и/или устройству защиты двигателя.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Проверки

- Монтаж и электромонтаж выполнены правильно
- Мусор, оставшийся после монтажных работ, полностью убран
- Отверстия притока и выброса воздуха открыты
- Предохранительные устройства установлены (защиты от касаний).
- Полупроводниковое реле защиты двигателя подсоединено
- Термоконттакты (датчики температуры) подсоединены к устройству защиты двигателя

- Устройство защиты двигателя исправно
- Датчик температуры исправен

- Место ввода кабеля залито герметиком
- Электромонтаж выполнен по схеме соединений, указанной на заводской табличке
- Номинальный ток потребления (см. заводскую табличку) не превышен

8.2 Ввод в эксплуатацию



ОСТОРОЖНО

Берегитесь высокого напряжения

- › Ввод в эксплуатацию выполняется опытным и квалифицированным персоналом

☞ Ввод в эксплуатацию выполняется опытным и квалифицированным персоналом



ОСТОРОЖНО

Берегитесь отлетающих предметов

- › Перед проверкой направления вращения ротора наденьте очки

☞ Проверьте:

- направление вращения/транспортирования воздуха. Направление вращения всегда смотрится со стороны ротора.
- плавность вращения.

8.2.1 Предохранительные устройства

☞ Проверьте надежность крепления предохранительных устройств и защитных решеток.

9 Эксплуатация

9.1 Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током

- › К эксплуатации допускаются только лица
 - прошедшие инструктаж по работе и сопряженным с этим опасностями
 - осознающие опасности и владеющие знаниями, позволяющими им оперативно реагировать
- › Следите, чтобы дети не могли получить доступ к оборудованию
- › Следите, чтобы к работе с оборудованием допускался только персонал, имеющий на это разрешение

9.2 Условия работы

- Запрещается включать вентилятор Multibox во взрывоопасной среде
- Запрещается касаться вращающегося ротора
- Запрещается отключать и нарушать исправность работы предохранительных устройств
- Запрещается эксплуатировать вентилятор Multibox с превышением данных, указанных на заводской табличке
- Берегите вентилятор, чтобы внутрь не попадали посторонние предметы
- Периодичность включения:
 - Вентилятор Multibox рассчитан на продолжительную работу (S1).
 - Его средства управления могут не допускать слишком частое включение и выключение.
- При регулировании скорости вентилятора через частотные преобразователи следите, чтобы скачки напряжения на клеммах двигателя не превышали 1000В, а скорость повышения напряжения не превышала 500В/мкс (IEC 34-17).
 - Если соединительный кабель двигателя слишком длинный, поставьте выходной фильтр на участке между двигателем и частотным преобразователем.
- При превышении тока утечки 3.5мА необходимо обеспечить условия заземления по стандарту DIN VDE 0160/5.88. ART.6.5.2.1.
- Чтобы снизить уровень шума используйте фильтр подавления помех (синус-фильтр).

9.3 Работа

- ☞ Вентилятор Multibox следует эксплуатировать в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации на вентилятор и двигатель.
- ☞ Во время работы следите за исправностью вентилятора Multibox.
- ☞ Выключите вентилятор Multibox когда необходимо.



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током и отлетающих предметов

Неисправности могут стать причиной травм персонала и порчи оборудования

Выключите вентилятор Multibox:

- › при появлении постороннего шума, вибрации, скачков давления
- › при превышении указанных на заводской табличке значений тока, напряжения или температуры

10 Техобслуживание/диагностика неисправностей



Техобслуживание/диагностика неисправностей

Берегитесь удара током

- › Мероприятия техобслуживания и устранения неисправностей выполняются только квалифицированным электриком или опытным специалистом
- › При диагностике неисправностей соблюдайте требования отраслевых стандартов техники безопасности
- › Соблюдайте 5 правил электромонтажа:
 - обесточить (отсоединить все полюса системы электропитания от компонентов под напряжением)
 - предотвратить возможность повторного включения
 - убедиться в отсутствии напряжения
 - заземлить и закоротить
 - отделить перегородкой друг от друга соседние компоненты под напряжением

10.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
Вентилятора Multibox шумит во время работы	Разбалансировка ротора	Обратитесь к специалисту на предмет балансировки ротора
	Налипшая на ротор грязь	Очистите грязь, при необходимости выполните балансировку
	Неправильное направление вращения ротора	Измените направление вращения
	Разрушение материала ротора под воздействием повышенных температур	Обратитесь к производителю
	Деформация ротора под воздействием повышенных температур	Обратитесь к производителю, установите новый ротор, проверьте подшипники
Низкая производительность вентилятора Multibox	Неправильное направление вращения ротора	Измените направление вращения
	Высокая потеря давления в воздуховодах	Устраните перепад давлений в воздуховодах
	Створки жалюзи закрыты или слегка приоткрыты	Проверьте положение створок жалюзи
	Засор в подводящем или отводящем воздуховоде	Уберите засор
Скрежетание в момент включения или во время работы вентилятора Multibox	Перекус в подводящем воздуховоде	Отсоедините воздуховод, отцентрируйте и подсоедините заново
Срабатывают термokonтакты/полупроводниковое реле	Реле не подсоединено или подсоединено неправильно	Подсоедините реле
	Falsche Drehrichtung des Laufrades	Drehrichtung ändern
	Неправильное направление вращения ротора	Измените направление вращения
Вентилятор Multibox не выходит на номинальные обороты	Неправильная настройка устройств электрокоммутации	Проверьте и правильно настройте устройства коммутации
	Заклинило двигатель	Обратитесь к производителю
	Неисправность обмотки двигателя	Обратитесь к производителю
	Неподходящий двигатель	Обратитесь к производителю на предмет проверки пускового момента

Таблица 7: ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.2 Чистка

Регулярная чистка предотвращает разбалансировку ротора.



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током

- › Мероприятия по чистке внутренних поверхностей вентилятора Multibox выполняются только квалифицированным электриком или опытным специалистом
- › Соблюдайте 5 правил электромонтажа:
 - обесточить (отсоединить все полюса системы электропитания от компонентов под напряжением)
 - предотвратить возможность повторного включения
 - убедиться в отсутствии напряжения
 - заземлить и закоротить
 - отделить перегородкой друг от друга соседние компоненты под напряжением



ВНИМАНИЕ

Берегитесь горячих поверхностей!

- › Надевайте защитные перчатки при проведении техобслуживания и чистки!

- ☞ Следите, чтобы воздуховоды вентилятора Multibox были чистыми и по мере необходимости вычищайте грязь щеткой.
- ☞ Запрещается использовать стальную щетку
- ☞ Запрещается использовать средство очистки под давлением („пароочиститель“).
- ☞ Во время чистки соблюдайте осторожность, чтобы не погнуть лопасти крыльчатки
- ☞ Запрещается чистить внутренние поверхности моющим составом
- ☞ При чистке крыльчатки будьте осторожны в использовании балансирующих противовесов

10.3 Техобслуживание и ремонт

В вентиляторах Multibox применяются шарикоподшипники с пожизненной смазкой, поэтому такие вентиляторы практически не требуют обслуживания. По истечении срока службы смазки (от 30,000 до 40,000 часов в стандартных условиях), нужно заменить подшипники. В двигателях типа I со временем может снизиться емкость конденсатора. Его расчетный срок службы составляет примерно 30,000 часов по стандарту VDE 0560-8.



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током

При проведении работ по монтажу и техобслуживанию соблюдайте следующие правила:

- › ротор вентилятора надо зафиксировать
- › цепь питания нужно отключить и принять меры во избежание случайного включения электропитания.
- › соблюдать требования отраслевых стандартов безопасности

- ☞ Следите за появлением подозрительного шума во время работы
- ☞ Замену шарикоподшипников производить только на оригинальные подшипники (со специальной смазкой) от компании Systemair.
- ☞ По вопросам любых других повреждений (например, обмотки) обращайтесь в отдел сервисного обслуживания. Неисправные вентиляторы Multibox подлежат замене целиком. Ремонт производится только производителем на заводе. Адрес указан на задней обложке данного руководства.

10.4 Запчасти

При заказе запчастей указывайте обозначение типа вентилятора Multibox. Оно указано на заводской табличке вентилятора.

Запчасти:

Боковые стенки, двигатель

11 Демонтаж/снятие



ОСТОРОЖНО

Берегитесь удара током

- › Мероприятия по отключению и демонтажу выполняются только квалифицированным электриком или опытным специалистом
- › Соблюдайте 5 правил электромонтажа:
 - обесточить (отсоединить все полюса системы электропитания от компонентов под напряжением)
 - предотвратить возможность повторного включения
 - убедиться в отсутствии напряжения
 - заземлить и закортить
 - отделить перегородкой друг от друга соседние компоненты под напряжением

- ☞ Аккуратно отсоедините все электрические кабели
- ☞ Отсоедините вентилятор Multibox и приточный воздуховод.



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы не получить травму.

- › Надевайте защитные перчатки при проведении работ по демонтажу.
- › Производите демонтаж аккуратно

- ☞ Аккуратно снимите крепежи.
- ☞ Поставьте вентилятор Multibox на пол

12 Утилизация

Большей частью вентилятор и упаковочный материал состоят из перерабатываемых материалов.

12.1 Утилизация вентиляторов Multibox

Порядок окончательного демонтажа и утилизации вентилятора Multibox:

- ☞ полностью обесточьте вентилятор Multibox.
- ☞ отсоедините вентилятор Multibox и приточный воздуховод.
- ☞ Разберите вентилятор Multibox на детали.
- ☞ Разложите детали на:
 - перерабатываемые
 - утилизируемые (металл, пластик, электрические детали и т.д.)
- ☞ Убедитесь, что детали перерабатываемые. Соблюдайте правила государственных регулирующих документов.

12.2 Утилизация упаковки

- ☞ Убедитесь, что упаковка перерабатываемая. Соблюдайте правила государственных регулирующих документов.

13 Сертификат соответствия

Multibox MUB

EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity



Der Hersteller:
The Manufacturer

Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
D-97944 Windischbuch
Tel.: +49-79 30 / 92 72-0

erklärt hiermit, dass folgende Produkte:
certified herewith that the following products:

Produktbezeichnung:
product designation

Multibox
Multibox

Typenbezeichnung:
type designation

MUB...

Ab Baujahr:
Since year of manufacture

2013

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinen Richtlinie RL 2006/42/EG entspricht.
ensure all relevant regulations of machinery directive RL 2006/42/EG.

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EG) und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.
The products ensure furthermore all regulations of directives electrical equipment (2006/95/EG), electromagnetic compatibility (EMC) (2004/108/EG) and RoHS-Directive 2011/65/EU.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:
The following standards are used:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung <i>Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction</i>
EN 60204-1:2011	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i>
DIN EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe <i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments</i>
DIN EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche <i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments</i>

Boxberg,

30.12.2013
Datum/date


ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter
ppa. Harald Rudelgass, Technical director