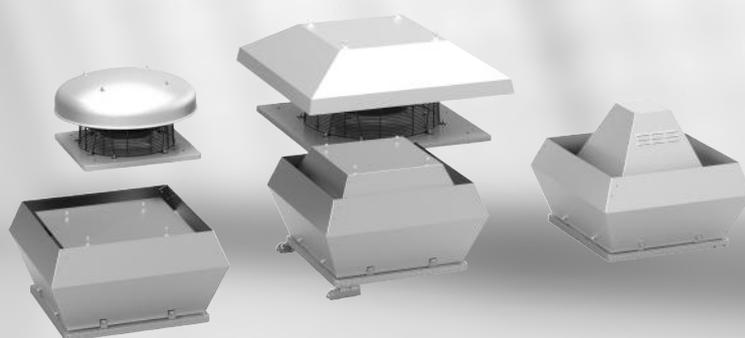


Крышные вентиляторы DVN(I), DVS(I), DVC(I), DHS

Руководство по установке и эксплуатации

RU

Документ, переведенный с английского языка | 007



© Авторское право: Systemair AB
Все права защищены
Ошибки и пропуски принимаются
Systemair AB оставляет за собой право вносить изменения в свои изделия без уведомления.
Это также касается уже заказанных изделий, если такие изменения не относятся к ранее утвержденным спецификациям.

Содержание

1	Общие сведения.....	1	11	Эксплуатация.....	17
1.1	Символы предупреждений об опасности.....	1	12	Поиск и устранение неисправностей, техобслуживание, ремонт.....	18
1.1.1	Символы инструкций.....	1	12.1	Исправление проблем.....	18
2	Важные указания по технике безопасности.....	1	12.2	Техническое обслуживание.....	20
2.1	Персонал.....	1	13	Чистка.....	21
2.2	Средства индивидуальной защиты.....	2	14	Снятие/демонтаж.....	21
2.3	5 правил электрической безопасности.....	2	15	Утилизация.....	21
3	Гарантия.....	2	16	Декларация о соответствии стандартам ЕС – крышные вентиляторы.....	21
4	Доставка, транспортировка, хранение.....	2	17	Декларация о соответствии стандартам ЕС – термовентиляторы.....	22
5	Описание.....	4	18	Отчет о вводе в эксплуатацию.....	22
5.1	Использование по назначению.....	4			
5.2	Технические характеристики.....	4			
5.3	Описание DVN/DVNI.....	5			
5.4	Описание DVS/DVSI.....	5			
5.5	Описание DVC/DVCI.....	7			
5.6	Описание DHS.....	8			
6	Заводская и расшифровка типового обозначения.....	9			
7	Принадлежности.....	10			
8	Установка.....	11			
8.1	Установка вентиляционной системы.....	11			
8.1.1	DVC-P измерительные трубки.....	12			
8.2	Монтаж и демонтаж рабочего колеса – внутренний роторный двигатель.....	12			
8.3	Монтаж поворотного устройства (FTG).....	14			
9	Подключение к электрической сети.....	14			
9.1	Принадлежности для электрических соединений.....	15			
9.2	Защита двигателя.....	16			
9.3	Вентиляторы с регулируемой частотой вращения.....	16			
10	Ввод в эксплуатацию.....	17			

1 Общие сведения

1.1 Символы предупреждений об опасности



Примечание.

Полезная информация и указания

1.1.1 Символы инструкций

Инструкция

- ◆ Выполнить данное действие.
- ◆ (если применимо, прочие действия)

Инструкция с определенной последовательностью действий

1. Выполнить данное действие. 3-4 полюса, регулирование посредством преобразователя частоты, 3 фазы
2. Выполнить данное действие.

2 Важные указания по технике безопасности

Проектировщики, застройщики и эксплуатирующие организации несут ответственность за надлежащую сборку и эксплуатацию изделий.

- ◆ Необходимо внимательно и полностью прочитать руководство по эксплуатации.
- ◆ Необходимо хранить руководство по эксплуатации и прочие сопутствующие документы (например, схема электрических соединений или инструкции для электродвигателя) рядом с вентилятором. Эти документы всегда должны быть доступны на месте эксплуатации.
- ◆ Необходимо соблюдать местные правила, предписания и законодательные положения.
- ◆ Необходимо соблюдать рабочие параметры системы и требования, предъявляемые производителем системы или проектировщиком установки.
- ◆ Запрещается демонтировать, обходить или выводить из строя защитные устройства.
- ◆ Эксплуатировать вентилятор только в безупречном состоянии.
- ◆ Необходимо обеспечить предусмотренные электрические и механические защитные устройства.
- ◆ На время монтажа, электрического подключения, ввода в эксплуатацию, техобслуживания, поиска и устранения неисправностей необходимо оградить место проведения работ от доступа посторонних лиц.
- ◆ Запрещается обходить или выводить из строя какие-либо компоненты системы безопасности.
- ◆ Прежде чем приступить к работе с вентилятором, проверьте отсутствие напряжения.
Даже при выключенном двигателе на клеммах может быть опасное напряжение.
- ◆ Все предупреждающие указатели на корпусе вентилятора должны быть в наличии и находиться в читаемом состоянии.
- ◆ Данное устройство не предназначено для использования лицами (в том числе детьми) с ограниченными физическими, сенсорными либо умственными способностями, а также неопытными и неподготовленными лицами, кроме случаев, когда они делают это под надзором или прошли инструктаж.
- ◆ Не позволять детям играть с устройством.

2.1 Персонал

К эксплуатации вентилятора допускается только квалифицированный, обученный и прошедший инструктаж персонал. Эти лица должны знать применимые правила техники безопасности, чтобы распознавать и предотвращать опасные ситуации. Таблица 1 *Квалификация*, стр. 1 содержит подробную информацию о действиях и квалификации.

Таблица 1 Квалификация

Действия	Квалификация
Хранение, эксплуатация, транспортировка, очистка, утилизация	Обученный персонал (см. примечание ниже)
Электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, электрическое отключение	Специалист-электротехник или аналогичная квалификация

Квалификация прод.

Монтаж, демонтаж	Монтажник или аналогичная квалификация	
Техническое обслуживание	Специалист-электротехник или аналогичная квалификация	Монтажник или аналогичная квалификация
Ремонт	Специалист-электротехник или аналогичная квалификация	Монтажник или аналогичная квалификация

Для дымоотводных и взрывозащищенных вентиляторов только по согласованию с Systemair.

**Примечание.**

Эксплуатирующая организация обязана провести инструктаж персонала и убедиться в том, что персонал усвоил содержимое руководства по эксплуатации. В случае сомнений следует связаться с компанией Systemair или ее представителем.

2.2 Средства индивидуальной защиты

◆ При проведении любых работ рядом с вентилятором требуется ношение средств индивидуальной защиты.

- Защитная рабочая одежда
- Защитная рабочая обувь
- Защитные рабочие перчатки
- Каска
- Защитные очки
- Защитные наушники

2.3 5 правил электрической безопасности

1. Отключить (отсоединить все клеммы токопроводящих компонентов от электросети)
2. Заблокировать от повторного включения
3. Убедиться в отсутствии напряжения
4. Заземлить и закоротить
5. Накрыть или оградить смежные части, находящиеся под напряжением

3 Гарантия

Претензии по гарантии принимаются только при условии надлежащего подключения и эксплуатации устройства в соответствии с техническими характеристиками. Кроме того, должны быть проведены все предусмотренные работы по техобслуживанию согласно плану и должен иметься в наличии протокол ввода в эксплуатацию. В случае подачи претензий по гарантии компания Systemair попросит предъявить соответствующие подтверждения. Протокол ввода в эксплуатацию входит в состав настоящего руководства. План техобслуживания составляется эксплуатирующей организацией, см. раздел 12.2 *Техническое обслуживание*, стр. 20.

4 Доставка, транспортировка, хранение**Указания по технике безопасности****Предупреждение: Опасность вследствие контакта с вращающимися лопатками вентилятора**

- ◆ Персонал, обеспечивающий безопасное проведение работ, или защитные ограждения должны предотвращать доступ посторонних лиц.

Предупреждение: Висящие грузы

- ◆ Не стоять под висящим грузом.
- ◆ Убедиться в том, что другие люди не стоят под висящим грузом.

Доставка

Все вентиляторы покидают наш завод в полностью исправном электрическом и механическом состоянии. Рекомендуется транспортировать вентиляторы на место эксплуатации в оригинальной упаковке.

Проверка после доставки

- ◆ Проверить упаковку и вентилятор на наличие повреждений вследствие транспортировки. Отметить в накладной любые обнаруженные повреждения.
- ◆ Проверить комплектность доставки.

Распаковка

При вскрытии транспортировочной упаковки имеется риск травм вследствие соприкосновения с острыми кромками, гвоздями, скобами, сколами и пр.

- ◆ Осторожно извлечь вентилятор из упаковки.
- ◆ Проверить вентилятор на наличие видимых повреждений в результате транспортировки.
- ◆ Извлекать вентилятор из упаковки непосредственно перед началом монтажа.

Транспорт**Информация по технике безопасности**

Предупреждение: Электрические или механические опасности по причине возгорания, влажности, короткого замыкания или сбоя в работе.

- ◆ Для транспортировки вентилятора запрещается использовать соединительный кабель, клеммную коробку, рабочее колесо, защитную решетку, входной конус или шумоглушитель.
- ◆ При транспортировке в открытом виде необходимо исключить риск проникновения воды в двигатель и прочие уязвимые компоненты.
- ◆ Рекомендуется транспортировать вентиляторы на место эксплуатации в оригинальной упаковке.

Осторожно: Неосторожная погрузка или разгрузка может привести к повреждению вентилятора.

- ◆ Осторожно выполнять погрузку или разгрузку вентилятора.
- ◆ Использовать подъемные механизмы соответствующей грузоподъемности.
- ◆ Принимать во внимание стрелки на упаковке.
- ◆ Использовать упаковку вентилятора исключительно в целях защиты на время транспортировки. Не использовать упаковку в качестве грузозахватного приспособления.

Хранение

- ◆ Хранить вентилятор в оригинальной упаковке в сухом помещении, защищенном от пыли и погодных воздействий.
- ◆ Не допускать сильных перепадов температуры.

Опасность вследствие нарушения исправности подшипника электродвигателя

- ◆ Не допускать слишком длительного хранения (рекомендуемый срок хранения: макс. 1 год).
- ◆ Перед началом монтажа проверить исправность подшипника электродвигателя.

5 Описание

5.1 Использование по назначению

Все крышные вентиляторы

- Вентиляторы предназначены для установки в системы вентиляции. Они могут устанавливаться как в системы воздуховодов, так и со свободным всасыванием через впускной конус и решетку для защиты от прикосновения со стороны всасывания. Компания Systemair рекомендует использовать заслонку обратной тяги (VKS) для предотвращения подачи холодного воздуха во время простоя вентилятора, см. 7 *Принадлежности*, стр. 10.
- Вентиляторы предназначены исключительно для использования в системах вытяжного воздуха.

DVN, DVNI

- Вентилятор предназначен для передачи загрязненного воздуха (запыленного или от кухонных вытяжек).

DVS, DVSI, DVC, DVCI, DHS

- Вентилятор предназначен для передачи чистого воздуха.

Ненадлежащая эксплуатация

Ненадлежащей эксплуатацией, как правило, считается не соответствующее описанию использование вентилятора. Указанные ниже примеры недопустимы и опасны.

- Передача взрывоопасных и воспламеняющихся сред
- Передача агрессивных сред
- Работа во взрывоопасной атмосфере
- Работа без системы воздуховодов или защитной решетки
- Работа с закрытыми воздуховодами

5.2 Технические характеристики

Макс. температура окружающей среды [°C]

Макс. температура транспортируемого воздуха [°C]

см. спецификацию в нашем онлайн-каталоге.

Звуковое давление [дБ]

Напряжение, ток, частота, класс защиты корпуса, масса

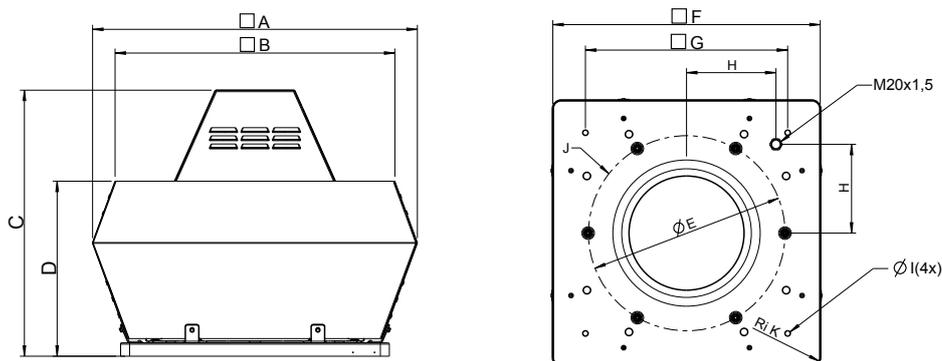
см. паспортную табличку вентилятора

Данные электродвигателя можно найти на заводской табличке двигателя или в технической документации производителя двигателя.

Данные на шильдике вентилятора действительны при расходе воздуха, приведенного к нормальным условиям в соответствии с ISO 5801.

5.3 Описание DVN/DVNI

Таблица 2 Размеры DVN



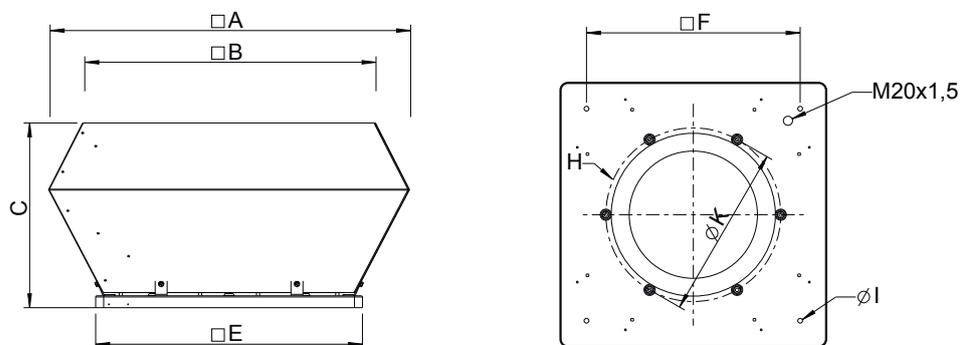
[мм]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
355–400	720	618	600	390	438	595	450	200	12(4x)	6xM8	18,5
450–500	900	730	675	465	438	665	535	237	12(4x)	6xM8	18,5
560–630	1150	955	900	560	605	939	750	293	14(4x)	8xM8	0
710	1350	1178	936	660	674	1035	840	320	14(4x)	8xM8	0
800–900	1690	—	1180	830	872	1255	1050	433	14(4x)	8xM8	0

Таблица 3 Размеры DVNI

[мм]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
355–400	874	648	600	439	438	595	450	200	12(4x)	6xM8	18,5
450–500	970	730	675	479	438	665	535	237	12(4x)	6xM8	18,5
560–630	1315	1035	900	600	605	939	750	293	14(4x)	8xM8	0
710	1483	1165	936	729	674	1035	840	320	14(4x)	8xM8	0
800–900	1590	—	1180	830	872	1255	1050	433	14(4x)	8M8	0

5.4 Описание DVS/DVSI

Таблица 4 Размеры DVS



[мм]	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	370	320	175	335	245	6xM6	213	10(4x)
310-311	560	470	330	435	330	6xM8	285	10(4x)

Размеры DVS прод.

355-400	723	623	390	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	900	730	465	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1150	960	565	939	750	8xM8	605	14(4x)
710	1350	1185	660	1035	840	8xM8	674	14(4x)

Таблица 5 Размеры DVS1

[мм]	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	498	438	210	335	245	6xM6	213	10(4x)
310-311	695	584	370	435	330	6xM8	285	10(4x)
355-400	877	745	440	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	970	825	479	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1315	1130	600	939	750	8xM8	605	14(4x)
710	1483	1185	729	1035	840	8xM8	674	14(4x)

5.5 Описание DVC/DVCI

Версия S

Версией DVC-S можно бесступенчато управлять посредством сигнала 0-10 В. Рабочую точку можно настраивать непосредственно с помощью встроенного потенциометра (10 кОм).

Версия POC

Версия DVC-POC оснащена встроенными датчиками давления и датчиком температуры для компенсации внешней температуры. Электронную схему можно запрограммировать для работы с постоянным давлением с компенсацией внешней температуры или без компенсации внешней температуры (заводская настройка: с компенсацией внешней температуры). Подробные сведения о контроллере содержатся в отдельном руководстве по эксплуатации контроллера.

Версия P

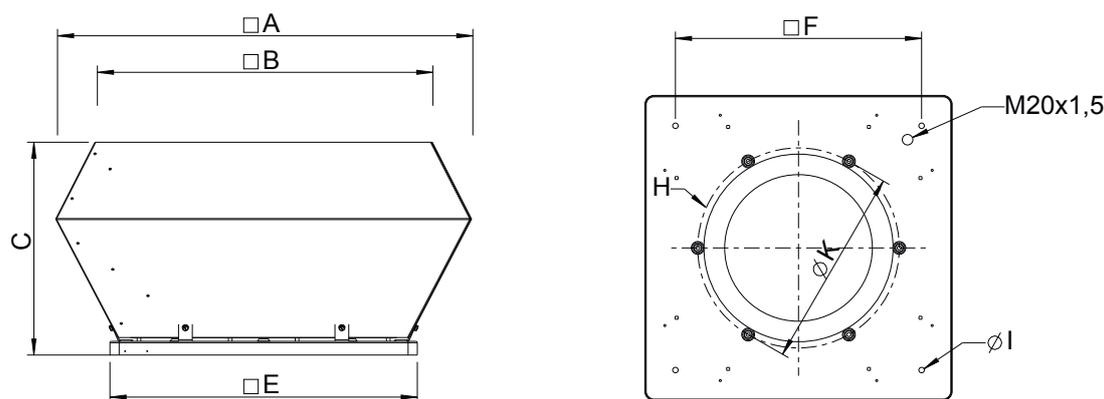
Версия DVC-P оснащена встроенными датчиками давления, а электронная схема программируется для работы с постоянным давлением. Подробные сведения о контроллере содержатся в отдельном руководстве по эксплуатации контроллера.

Эту версию можно также заказать, как систему с постоянным расходом воздуха.

Таблица 6 К-фактор (измеренные значения) DVC-P

315-P EC	103	450-P EC	245	560-P EC	298
355-P EC	143	450-K-P EC	253	630-P EC	498
400-P EC	207	500-P EC	365	710-P EC	628

Таблица 7 Размеры DVC-S

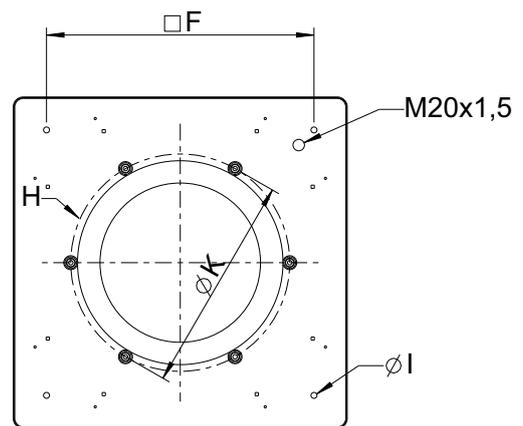
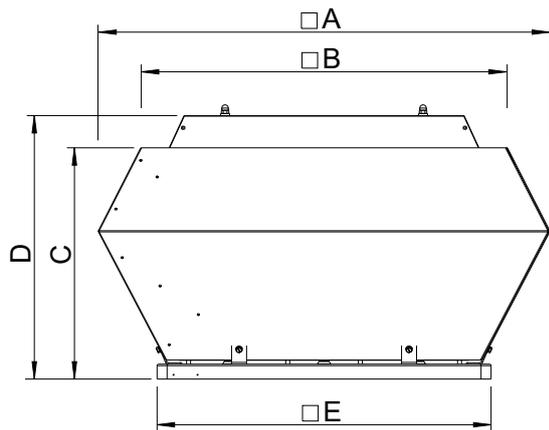


[мм]	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	370	320	175	335	245	6xM6	213	10(4x)
315	560	470	330	435	330	6xM8	285	10(4x)
355-400	723	623	390	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	900	730	465	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1150	960	565	939	750	8xM8	605	14(4x)

Таблица 8 Размеры DVCI-S

[мм]	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	498	438	210	335	245	6xM6	213	10(4x)
315	695	584	370	435	330	6xM8	285	10(4x)
355-400	874	648	439	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	970	730	479	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1315	1130	600	939	750	8xM8	605	14(4x)

Таблица 9 Размеры DVC-P/DVC-POC



[мм]	A	B	C	D	E	F	H	K	I
190-225	370	320	175	-	335	245	6xM6	213	10 (4x)
315	560	470	330	378	435	330	6xM8	285	10 (4x)
355-400	723	623	390	438	595	450	6xM8	438	12 (4x)
450-500	900	730	465	515	665	535	6xM8	438	12 (4x)
560-630	1150	960	565	585	939	750	8xM8	605	14(4x)

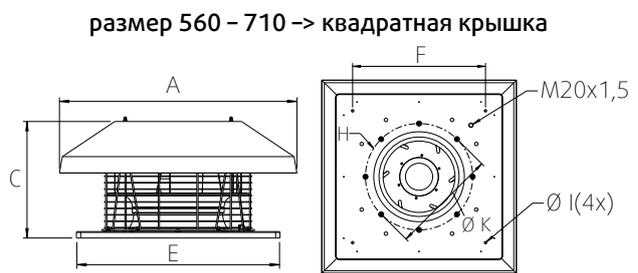
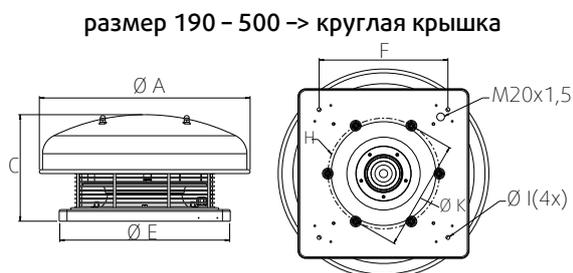
Таблица 10 Размеры DVCI-P/DVCI-POC

[мм]	A	B	C	D	E	F	H	K	I
225	498	438	210	-	335	245	6xM6	213	10(4x)
315	690	583	369	415	435	330	6xM6	285	10(4x)
355-400	877	745	440	439	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	970	825	479	516	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1315	1135	600	619	939	750	8xM8	605	14(4x)

5.6 Описание DHS

Вентиляторы оснащены двигателями переменного тока (AC). Сведения о вариантах регулирования частоты вращения см. 6 Заводская и расшифровка типового обозначения, стр. 9.

Таблица 11 Размеры DHS



[мм]	A	C	E	F	H	K	I
190-225	417	150	335	245	6xM6	213	10(4x)
310-315	540	250	435	330	6xM8	285	10(4x)
355-400	720	330	595	450	6xM8	438	12(4x)
450-500	830	490	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	1100	535	939	750	8xM8	605	14(4x)
710	1282	580	1035	840	8xM8	674	14(4x)

6 Заводская и расшифровка типового обозначения

1	DVN 500D4 IE2						
2	400 V	3,39 A	50Hz				8
3	1361 W						
4	tF=120°C						
5	IP55	1400 min ⁻¹	57,4kg				
6	INS. CL. F						
7	SerialNo.: 32185/2596796-001/20161004						

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Типовое обозначение | 5 | Класс корпуса, частота вращения рабочего колеса, вес |
| 2 | Напряжение, ток, частота | 6 | Класс изоляции |
| 3 | Входная мощность | 7 | Номер артикула, заводской номер, дата выпуска |
| 4 | Макс. температура воздушного потока | 8 | Сертификаты |

Таблица 12 Расшифровка типового обозначения

DVN	500	-	D4	
				Тип двигателя
				EC Электронная коммутация, 1 или 3 фазы
				E2 2 полюса, регулирование посредством преобразователя частоты, 1 фаза
				E4 4 полюса, регулирование посредством преобразователя частоты, 1 фаза
				E6 6 полюсов, регулирование посредством преобразователя частоты, 1 фаза
				DV 4 полюса, регулирование по напряжению, 3 фазы
				DS 6 полюсов, регулирование по напряжению, 3 фазы
				EZ 2 полюса, регулирование по напряжению, 1 фаза
				EV 4 полюса, регулирование по напряжению, 1 фаза
				ES 6 полюсов, регулирование по напряжению, 1 фаза
				D4 4 полюса, регулирование посредством преобразователя частоты, 3 фазы
				D6 6 полюсов, регулирование посредством преобразователя частоты, 3 фазы
				Только в DVC
				S Регулирование посредством сигнала 0-10 В
				P Встроенные датчики давления
				POC Встроенные датчики давления и датчик температуры
				Типоразмер
				Тип вентилятора
				DVN Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - высокая температура
				DVNI Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - высокая температура - изоляция
				DVS Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - стандартное исполнение
				DVSI Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - стандартное исполнение - изоляция
				DVC Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - двигатель EC
				DVCI Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - двигатель EC - изоляция
				DHS Крышный вентилятор - горизонтальный выпуск - стандартное исполнение

7 Принадлежности

Сведения о принадлежностях см. в онлайн-каталоге или свяжитесь с Systemair.

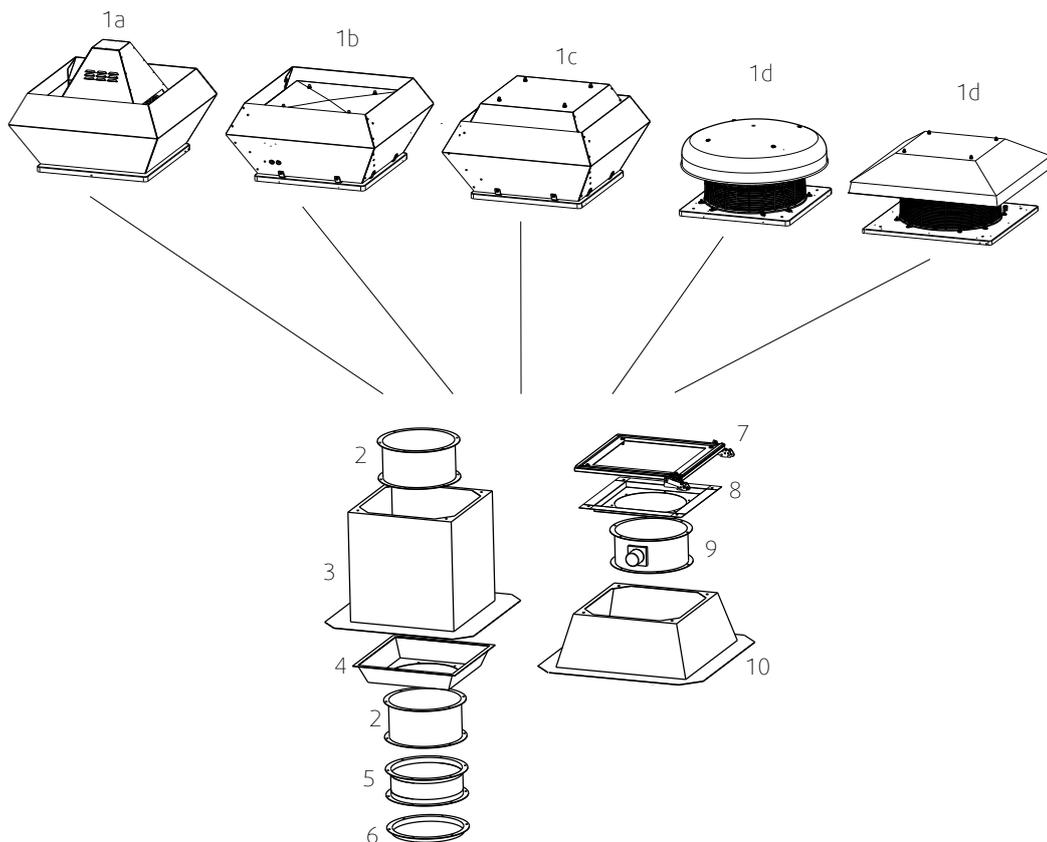


Таблица 13 Принадлежности

1a	DVN, DVNI	Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - высокая температура - (изоляция)			
1b	DVS/DVSI	Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - стандартное исполнение - (изоляция)			
1c	DVC/DVCI	Крышный вентилятор - вертикальный выпуск - двигатель ЕС - (изоляция)			
1d	DHS	Крышный вентилятор - горизонтальный выпуск - стандартное исполнение размер 190 – 500 → круглая крышка размер 560 – 710 → квадратная крышка			
2	VKS (ii)	Заслонка обратной тяги	7	FTG (iii)	Поворотное устройство
3	SSD (i)	Шумоглушитель гнезда	8	TDA	Переходная рамка
4	ASK	Впускная коробка SSD	9	VKM (ii)	Заслонка обратной тяги (электроприводная)
5	ASS	Гибкое соединение	10	FDS (i)	Гнездо для плоской крыши
6	ASF	Впускной фланец			



Примечание.

i. Размер 190-450: Если угол наклона выше 15°, то следует использовать SSS (наклонный шумоглушитель гнезда) или SDS (шумоглушитель гнезда для наклонной крыши).

Размер 499-630: Если угол наклона выше 10°, то следует использовать SSS (наклонный шумоглушитель гнезда) или SDS (шумоглушитель гнезда для наклонной крыши).

ii. Не устанавливайте саморегулируемые заслонки обратной тяги (VKS) для крышных вентиляторов (например, моделей P, POC), которые контролируются датчиками в системе воздухопроводов. В этом случае необходимо использовать заслонки обратной тяги с механизированным приводом (VKM).

iii. См. раздел 8.3 *Монтаж поворотного устройства (FTG)*, стр. 14

8 Установка

Указания по технике безопасности

- ◆ Внимание 2 *Важные указания по технике безопасности*, стр. 1
- ◆ Используйте монтажные материалы таких степеней огнестойкости, которые соответствуют требованиям к температуре.
- ◆ Необходимо обеспечить защиту от прикосновения и втягивания, а также соблюдать безопасные расстояния согласно стандартам DIN EN ISO13857 и DIN 24167-1.
- ◆ Чтобы сократить передачу вибрации в систему воздухопроводов, рекомендуется использовать гибкие соединения из нашего ассортимента принадлежностей. См. раздел «Принадлежности».

Исходные условия

- ◆ Убедиться в отсутствии повреждений вентилятора и всех его компонентов.
- ◆ Устанавливайте вентиляторы таким образом, чтобы было достаточно свободного места для установки, устранения неполадок, технического обслуживания и ремонта.
- ◆ В ходе монтажа обеспечить защиту от пыли и влаги.
- ◆ Условия эксплуатации должны соответствовать значениям, указанным на заводских табличках (вентилятор и двигатель).

8.1 Установка вентиляционной системы

Протечки крыши вследствие неправильного монтажа.

- ◆ Под основанием крышного вентилятора необходимо натянуть и зафиксировать уплотнитель крыши (например, пластмассовая или битумная пленка), см. рисунок ниже.

Утечки в системе воздухопроводов.

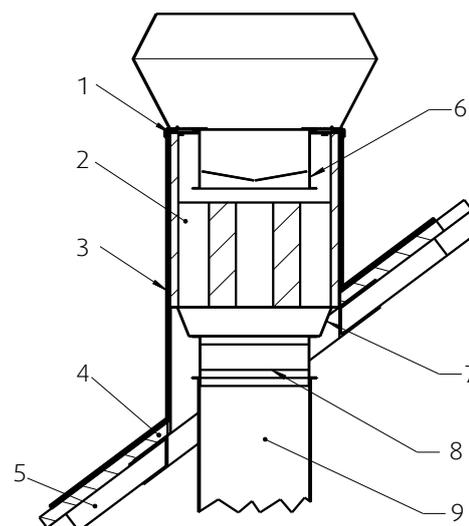
- ◆ При установке крышного вентилятора и принадлежностей необходимо обеспечить герметичность всех монтажных поверхностей.

Образование конденсата из-за теплового моста.

1. Проверьте, не образуют ли вентилятор и принадлежности тепловой мост.
2. Изолируйте вентилятор и принадлежности слоем винилового каучука (например, Armaflex) достаточной толщины.

- | | |
|---|--|
| 1 | Основание крышного вентилятора |
| 2 | SSS Шумоглушитель гнезда для наклонной крыши |
| 3 | Уплотнитель-пленка например, пластмассовая или битумная пленка крыши |
| 4 | Изоляция |
| 5 | Конструкция крыши |

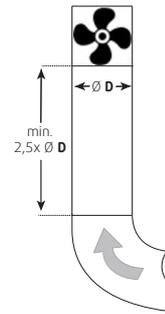
Ниже приведена схема монтажа.



- | | | |
|---|---------|-------------------------|
| 6 | VKS/VKM | Заслонка обратной тяги |
| 7 | | Реализуется на месте |
| 8 | ASS | Гибкое соединение |
| 9 | | Система воздухопроводов |

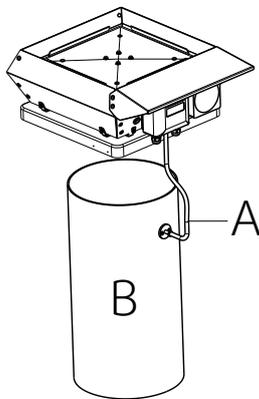
Возможны повреждения подшипников или других деталей вентилятора.

- ◆ Не размещать изгиб воздуховода непосредственно до или после вентилятора!
- ◆ Обеспечить подачу постоянного и равномерного потока воздуха на устройство.
- Воздуховоды прямоугольного сечения: **D** = гидравлический диаметр
- Воздуховоды круглого сечения: **D** = номинальный диаметр

**8.1.1 DVC-P измерительные трубки**

На следующих рисунках показана схема монтажа измерительных трубок.

Размер
190–225

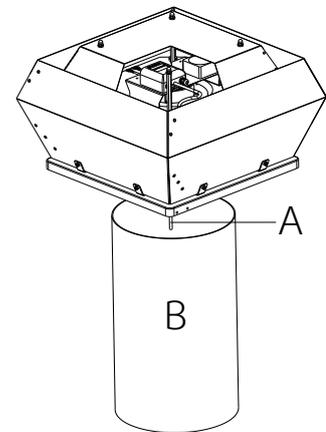


- A Измерительные трубки
- B Система воздуховодов

Вход контроллера

- Система воздуховодов
- + Атмосфера

Размер
315–710

**8.2 Монтаж и демонтаж рабочего колеса — внутренний роторный двигатель**

Если используется внешний роторный двигатель, разделение двигателя и рабочего колеса невозможно.

Опасность повреждения двигателя и рабочего колеса.

Воздействие силы может привести к повреждениям шарикоподшипника двигателя и сбалансированного рабочего колеса.

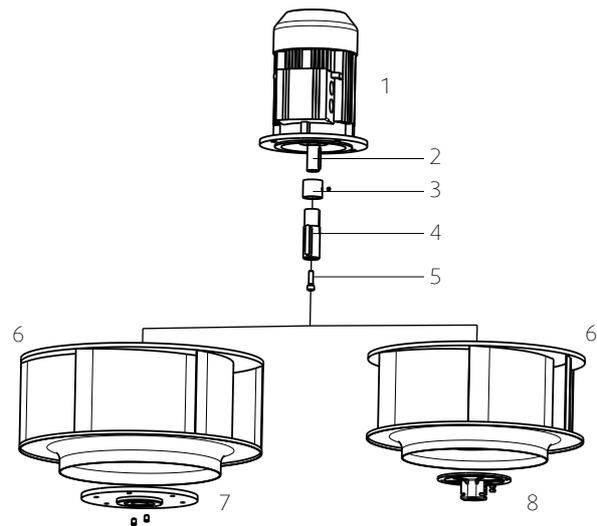
- ◆ Не применять силу при установке рабочего колеса и/или насадки вала на вал или ротор.
- ◆ Не отделять ступицу от рабочего колеса. Они были сбалансированы как единый узел в Systemair.

**Примечание.**

Для более удобного монтажа или демонтажа можно нагреть ступицу, например, с помощью горячей воздуховодки.

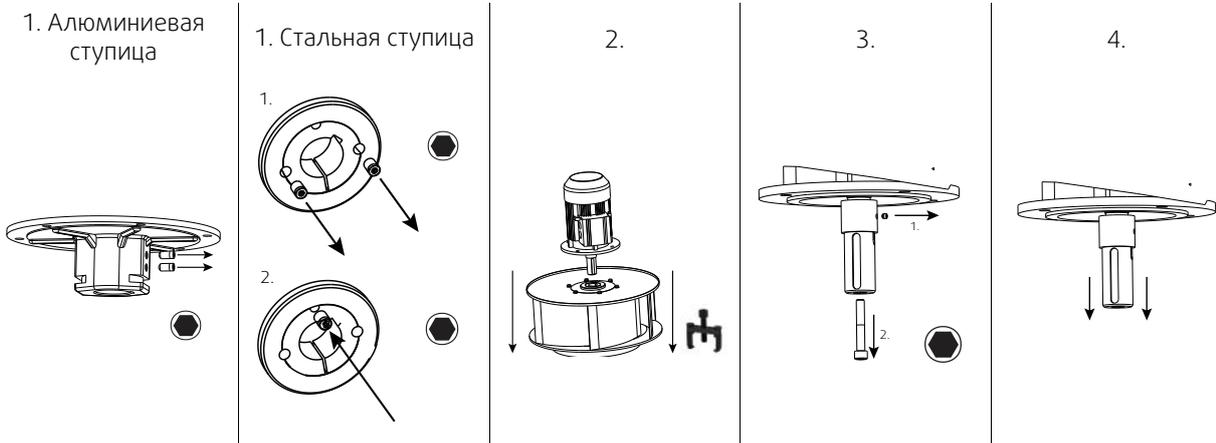
- Необходимое условие монтажа: выступ должен находиться в соответствующем пазе.
- Инструменты: шестигранный торцовый ключ, подходящий инструмент для демонтажа, динамометрический ключ для затяжки зажимной втулки.

- 1 Двигатель
- 2 Вал двигателя
- 3 Втулка (имеется не во всех вентиляторах)
- 4 Насадка вала (имеется не во всех вентиляторах)
- 5 Винт с шестигранным отверстием
- 6 Рабочее колесо
- 7 Стальная ступица
- 8 Алюминиевая ступица



Для большей наглядности ступица изображена без рабочего колеса.

Демонтаж



Монтаж

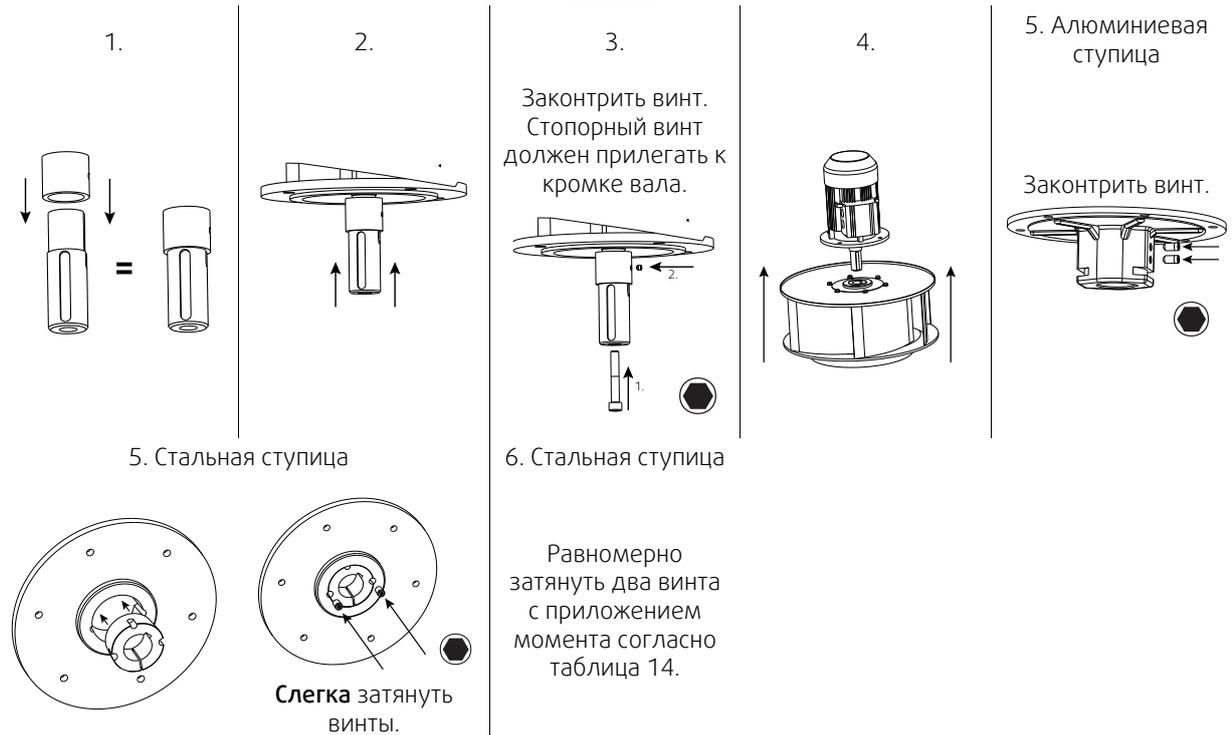


Таблица 14 Моменты затяжки для различных типов втулок

Тип втулки	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Момент затяжки [Нм]	5,7	5,7	20	20	20	20	20	31	49	92

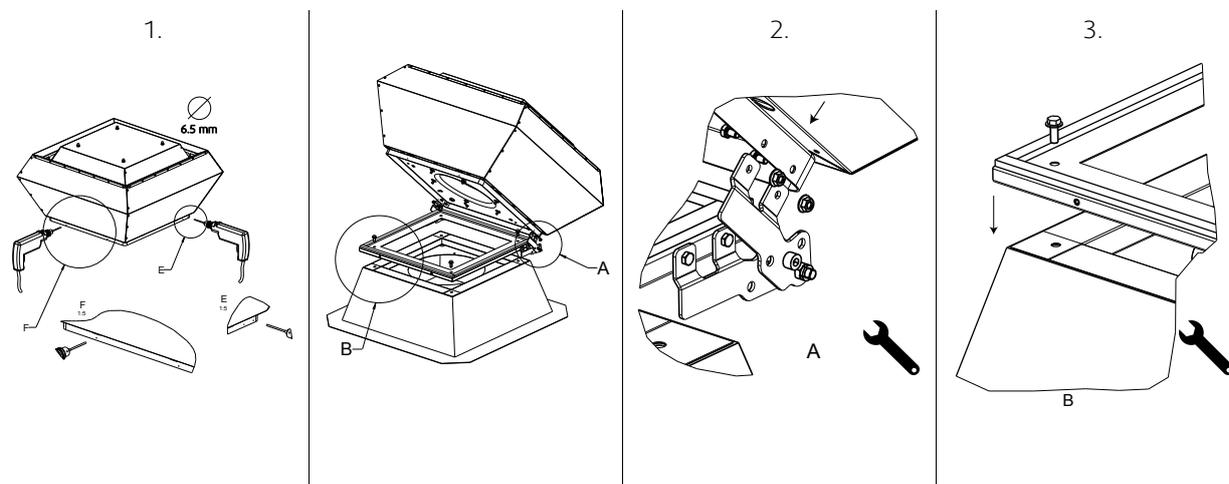
8.3 Монтаж поворотного устройства (FTG)

Опасность травм вследствие наклона вентилятора во время монтажа.

- ◆ Необходимо зафиксировать поворотное устройство в открытом положении с помощью винтов в предусмотренном для этого отверстии, чтобы предотвратить случайное складывание вентилятора.

Утечки в системе воздухопроводов.

- ◆ При установке крышного вентилятора и принадлежностей необходимо обеспечить герметичность всех монтажных поверхностей.



9 Подключение к электрической сети

Указания по технике безопасности

- ◆ Внимание 2 Важные указания по технике безопасности, стр. 1
- ◆ Не допускать проникновения воды в соединительную коробку.

Подключение

- ◆ Сверить электрические параметры со значениями, указанными на заводской табличке.
- ◆ Выполнить подключение в соответствии со схемой электрических соединений.
- ◆ Вентиляторы с двигателями ЕС должны включаться/выключаться через вход контроллера.
- ◆ Подключить конец кабеля в сухой среде.
- ◆ В постоянной электропроводке необходимо предусмотреть автоматический выключатель с размыканием контактов не менее чем на 3 мм на каждом полюсе.

Защитный заземляющий провод

Поперечное сечение защитного заземляющего провода должно быть не менее поперечного сечения фазового провода.

Автоматический выключатель дифференциального тока

В системах переменного тока 50/60 Гц требуются автоматические выключатели дифференциального тока, реагирующие на любые значения тока в сочетании с такими электронными устройствами, как двигатели ЕС, преобразователи частоты или источники бесперебойного питания (ИБП).

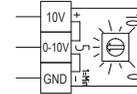
9.1 Принадлежности для электрических соединений

На следующих электрических схемах показаны электрические соединения между принадлежностями и вентиляторами (с двигателем ЕС) или преобразователями частоты (например, FRQ, FRQS, FXDM), которыми можно управлять посредством сигнала 0-10 В. Если вы не уверены, что ваш вентилятор оснащен двигателем ЕС, см. главу 6 *Заводская и расшифровка типового обозначения*, стр. 9.

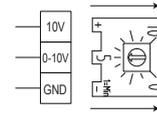
двигатель /
преобразователь
частоты



Все вентиляторы с вентильными электродвигателями оснащены предварительно смонтированным потенциометром (0-10 В).

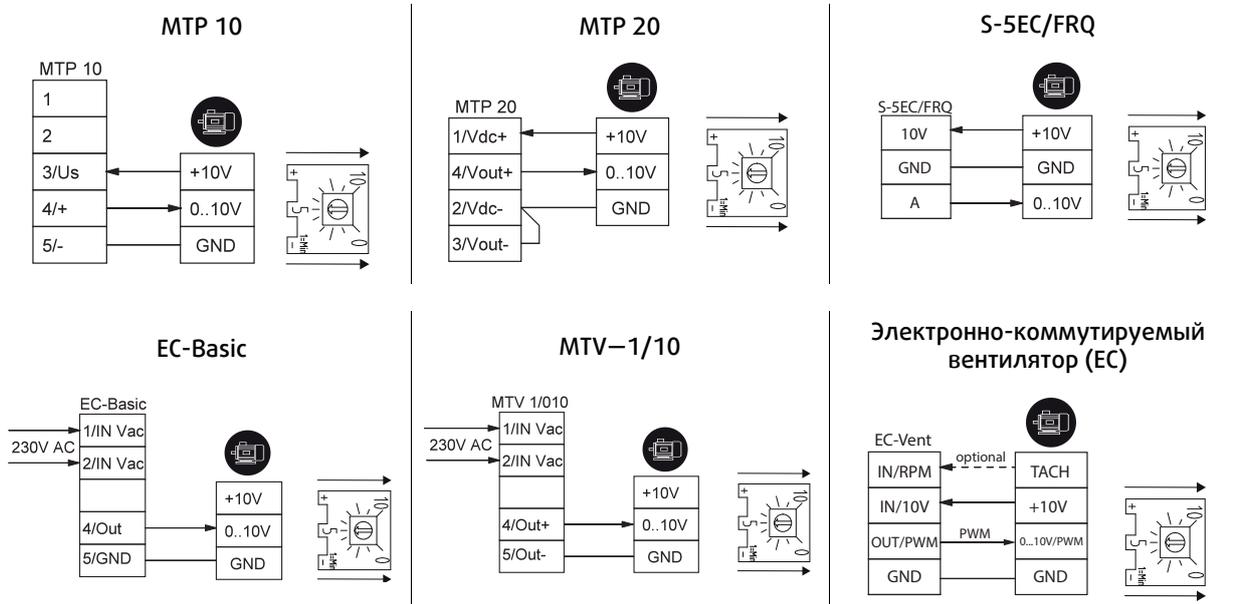


- ◆ Если управление вентилятором осуществляется посредством иного вспомогательного оборудования (см. ниже) по сигналу 0-10 В, необходимо отключить потенциометр.



Цвета проводов двигателей с проложенными кабелями: +10 В = красный 0..10 В/ШИМ = желтый заземление = синий

Управление по сигналу 0-10 В



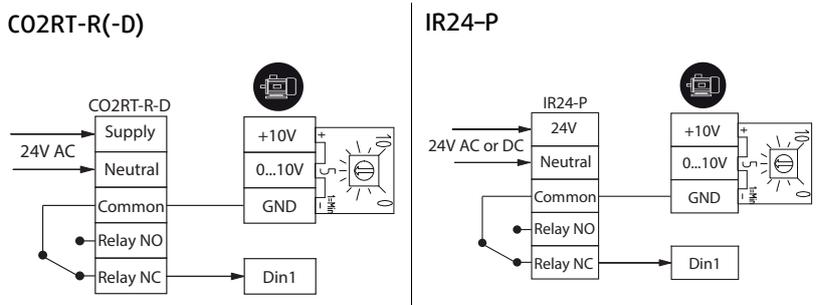
Управление по включению и выключению

Следующие вентиляторы оснащены соединением DIN1:

DVC(I) 560...	DVC(I) 710...	DVN(I) 500EC...	—	—
DVC(I) 630...	DVN(I) 450EC-K...	DVN(I) 560EC...	—	—

DIN1: включение электроники

- включено: контакт разомкнут или присутствует напряжение 5–50 В постоянного тока
- отключено: мостовое соединение на землю (GND)



9.2 Защита двигателя



Примечание.

Если вентилятор оснащен двигателем ЕС, дополнительная защита двигателя не требуется. Защита двигателя встроена в электронную схему двигателя.

Опасность повреждения двигателя вследствие избыточного тока, перегрузки или короткого замыкания.

- ◆ Устройства отслеживания температуры на выходе должны быть интегрированы в цепь управления таким образом, чтобы при возникновении неисправности электродвигатель не мог запуститься автоматически после того, как он остынет.
- ◆ Схемой должна быть предусмотрена отдельная укладка линий электродвигателя и устройства отслеживания температуры.
- ◆ Без тепловой защиты. Используйте защитный автомат электродвигателя!

9.3 Вентиляторы с регулируемой частотой вращения

Резонансные частоты могут приводить к увеличению вибрации при определенных диапазонах скоростей. Вибрация может разрушить компоненты оборудования.

- ◆ Эксплуатировать вентилятор только вне пределов этих диапазонов частоты вращения.
- ◆ Пройти эти диапазоны частоты вращения настолько быстро, чтобы вибрация не могла превысить допустимое значение резонансной частоты.
- ◆ Соблюдать указания по эксплуатации преобразователя частоты.

Опасность повреждения вследствие неправильного ввода в эксплуатацию преобразователя частоты.

- ◆ Разместить вентилятор и преобразователь частоты на минимально возможном расстоянии друг от друга.
- ◆ Использовать экранированные кабели.
- ◆ Заземлить все компоненты (вентилятор, преобразователь частоты и двигатель).
- ◆ Не допускать работы вентилятора посредством преобразователя частоты при частоте ниже 10 Гц.
- ◆ Нагрев двигателя из-за использования привода переменной частоты должен быть проверен в условиях, действующих на объекте клиента.
- ◆ Никогда не превышайте максимальную скорость вращения рабочего колеса, указанную на заводской табличке вентилятора.
- ◆ Если вентилятор работает с преобразователем частоты, компания Systemair рекомендует всегда использовать всеполюсный синусоидальный фильтр.

- ◆ Во избежание повреждений необходимо использовать всеполюсный синус-фильтр для следующих вентиляторов:
DVS, DVSI, DHS

10 Ввод в эксплуатацию

Претензии по гарантии принимаются только при условии надлежащего проведения работ по вводу в эксплуатацию и наличии письменных протоколов работ.

Указания по технике безопасности

- ◆ Внимание 2 Важные указания по технике безопасности, стр. 1

Исходные условия

- ◆ Монтаж и электрическое подключение выполнены надлежащим образом.
- ◆ Перед включением вентилятора необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений и проверить исправность защитных устройств.
- ◆ Впускные и выпускные отверстия свободны.
- ◆ Кабельные входы загерметизированы.
- ◆ Защитные устройства установлены.

Ввод в эксплуатацию вентиляторов с регулируемой скоростью

При вводе в эксплуатацию проверьте вентилятор на наличие вибрации на всех нормальных скоростях. Определите и оцените вибрации корпуса и области подшипников в соответствии с DIN ISO 14694 в зависимости от мощности электродвигателя и положения вентилятора.

Измеряемая частота вибрации зависит, например, от следующих факторов:

- положение
- состояние нижней секции / основания
- условия потока воздуха

Рабочая точка вентилятора, внешние устройства и дополнительное оснащение также влияют на рабочие характеристики.

Испытания

Проведите испытания, указанные в протоколе ввода в эксплуатацию (18 Отчет о вводе в эксплуатацию, стр. 22)

11 Эксплуатация

Указания по технике безопасности

- ◆ Внимание 2 Важные указания по технике безопасности, стр. 1

12 Поиск и устранение неисправностей, техобслуживание, ремонт

Указания по технике безопасности

◆ Внимание 2 Важные указания по технике безопасности, стр. 1

12.1 Исправление проблем

Таблица 15 Исправление проблем

Неисправность	Возможные причины	Устранение
Не достигается номинальная частота вращения вентилятора	Дефект обмотки двигателя	Связаться с Systemair
	Неправильно настроены устройства управления (при наличии), такие как преобразователь частоты или трансформатор.	Изменить настройки устройств управления.
	Механическая блокировка	Удалить заторы.
Неровная работа вентилятора	Дисбаланс рабочего колеса	Выполнить повторную балансировку в специализированной компании или связаться с Systemair.
	Загрязнено рабочее колесо	Тщательно очистить и выполнить повторную балансировку
	Разрушение материала рабочего колеса вследствие передачи агрессивной среды	Связаться с Systemair
	Вращение рабочего колеса в неверном направлении	Измените направление вращения (замените две фазы, если двигатель трехфазный). Связаться с Systemair
	Деформация рабочего колеса вследствие избыточной температуры.	Принять меры для того, чтобы не допустить превышения заданного значения температуры, или установить новое рабочее колесо.
	Вибрация, колебания	Проверить монтаж вентилятора и системы воздухопроводов, см. 8 <i>Установка</i> , стр. 11.
	Работа вентилятора в резонансном диапазоне частот	Рассмотрите главу 9.3 <i>Вентиляторы с регулируемой частотой вращения</i> , стр. 16

Исправление проблем прод.

Слишком низкий расход воздуха	Вращение рабочего колеса в неверном направлении	Измените направление вращения (замените две фазы, если двигатель трехфазный).
	Неправильная схема подключения (например, «звезда» вместо «треугольника»)	Проверить и по возможности исправить схему подключения.
	Избыточные потери по давлению.	Оптимизировать линии.
	Регуляторы расхода не открываются или открываются частично.	Проверить положение открытия на объекте.
	Приточные или напорные воздуховоды заблокированы.	Удалить заторы.
Скрипящие звуки во время запуска или работы вентилятора	При чрезмерном нагреве двигателей ЕС мощность понижается для защиты электроники и предотвращения отключения. Сразу же после нормализации температуры двигатель возвращается к заданной скорости <i>(действительно только для вентиляторов с двигателями ЕС с «функцией снижения номинальных значений»)</i> .	Проверьте температуру окружающей среды. Улучшить охлаждение.
	Проверить натяжение соединений воздуховодов с вентилятором.	Ослабить соединения воздуховодов и выровнять их.
Сработали термодатчики или терморезисторы	Вращение рабочего колеса в неверном направлении	По возможности изменить направление вращения или связаться с Systemair.
	Отсутствует фаза	Для стандартного 3-фазного двигателя (не ЕС) следует проверить наличие всех трех фаз.
	Перегрев двигателя	Проверить охлаждающее рабочее колесо (при наличии), по возможности измерить обмотку двигателя или связаться с Systemair.
	Конденсатор (при наличии) не подключен или подключен неправильно.	Правильно подключить конденсатор.
Двигатель не вращается	Двигатель заблокирован	Связаться с Systemair
	Неверное напряжение питания	Проверить и повторно подать напряжение питания.
	Неправильное подключение	Отсоединить от электросети и выполнить правильное подключение согласно схеме электрических соединений.
Перегрев электроники или двигателя	Сработал датчик температуры.	Дождаться охлаждения двигателя, найти и устранить причину неисправности.
	Недостаточное охлаждение	Улучшить охлаждение.
Перегрев электроники или двигателя	Перегрузка двигателя	Проверить пригодность вентилятора для данной области применения.
	Слишком высокая температура окружающей среды	Проверить пригодность вентилятора для данной области применения.

**Примечание.**

В случае других повреждений / дефектов, пожалуйста, свяжитесь с производителем Systemair.

12.2 Техническое обслуживание

Претензии по гарантии принимаются только при условии надлежащего проведения работ по техобслуживанию и наличии письменных протоколов работ.

Рекомендуется регулярно проводить техобслуживание, чтобы гарантировать бесперебойную работу вентилятора. Интервалы техобслуживания указаны в приведенной далее таблице «Действия». Кроме того, эксплуатирующая организация должна выполнять последующие действия, например, очистку, замену неисправных компонентов или принятие прочих корректирующих мер. В целях контроля необходимо составить план техобслуживания и вносить в протокол проведенные работы. За это отвечает эксплуатирующая организация. В случае экстремальных условий эксплуатации необходимо уменьшить интервалы техобслуживания и более часто проводить работы по техобслуживанию. Примеры экстремальных условий эксплуатации:

- Вентиляторы для вытяжки воздуха из кухни
- Температура окружающей среды для длительного использования > 30 °C или < -10 °C, или колебания температуры > 20 K

Таблица 16 Действия

Действие	Нормальные условия эксплуатации		Экстремальные условия эксплуатации	
	Каждые 6 месяцев	Ежегодно	Ежеквартально	Каждые 6 месяцев
Проверить вентилятор и его компоненты на наличие видимых повреждений, признаков коррозии и загрязнений.		X		X
Проверить рабочее колесо на наличие повреждений и дисбаланса.		X		X
Проверить исправность отвода конденсата.		X	X	
Очистить вентилятор или систему вентиляции (см. 13 Чистка, стр. 21).	X		X	
Проверить резьбовые соединения на наличие повреждений и плотность затяжки.		X	См. нормальные условия эксплуатации	
Проверить выпуск вентилятора на наличие загрязнений.		X		X
Проверить правильность эксплуатации вентилятора и его компонентов.	X		См. нормальные условия эксплуатации	
Проверить потребляемый ток и сравнить его с номинальным значением.		X		X
Проверить исправность виброизоляторов (при наличии), убедиться в отсутствии видимых повреждений и признаков коррозии.		X	См. нормальные условия эксплуатации	
Проверить исправность электрических и механических защитных устройств.		X	См. нормальные условия эксплуатации	
Убедиться в том, что заводская табличка вентилятора находится в читаемом состоянии.		X		X
Проверить соединительные зажимы и резьбовые кабельные соединения на наличие повреждений и плотность затяжки.		X	См. нормальные условия эксплуатации	
Проверить гибкие соединения на наличие повреждений.	X		См. нормальные условия эксплуатации	

Запчасти

- ◆ Разрешается использовать только оригинальные запчасти от Systemair.

- ◆ При заказе запчастей необходимо указывать серийный номер вентилятора. Его можно найти на заводской табличке.

13 Чистка

Указания по технике безопасности

- ◆ Внимание 2 *Важные указания по технике безопасности*, стр. 1

Процедура

Поддержание чистоты позволяет продлить срок службы вентилятора.

- Установить устройство контроля фильтра.
- Заменить фильтры вентиляционной системы.
- Не использовать стальные щетки или прочие острые предметы.
- Запрещается использовать устройства, работающие под высоким давлением (пароструйные установки).
- Во время очистки не сгибать лопасти вентилятора.
- Во время очистки рабочего колеса обратить внимание на расположение балансировочных грузов.
- Не допускать засорения воздушных каналов вентилятора и при необходимости прочищать их щеткой.

14 Снятие/демонтаж

Вентилятор снимается и демонтируется в порядке, обратном порядку монтажа и электрического подключения.

15 Утилизация

- ◆ Обеспечьте утилизацию материалов. Соблюдайте государственное законодательство.
- ◆ Устройство и транспортная тара изготовлены преимущественно из сырья, пригодного для повторного использования.
- ◆ Разберите вентилятор на части.
- ◆ Разделите части на следующие категории:
 - материал, пригодный для повторного использования;
 - группы утилизации материалов (металл, пластик, электрические детали и пр.).

16 Декларация о соответствии стандартам ЕС — крышные вентиляторы

Таблица 17 Крышные вентиляторы

Производитель:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Германия	
Наименование изделия:	Крышные вентиляторы	
Типовое обозначение:	DVS; DHS; DVSI; DVC/DVCI; DVP	
Начиная с года выпуска:	2016	

Производитель заявляет о том, что перечисленные выше изделия в конструктивном исполнении и распространяемой нами версии соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

Директивы ЕС:	2006/42/EC	Директива для машинного оборудования
	2014/30/EU	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС)
	2011/65/EU	Директива по ограничению вредных веществ (RoHS)
	2009/125/EC	Директива по экологическому проектированию электропотребляющей продукции
Постановления:	1253/2014	Только для вентиляционных установок мощностью более 30 Вт

17 Декларация о соответствии стандартам ЕС — термовентиляторы

Производитель: Systemair GmbH
Seehöfer Straße 45
97944 Boxberg
Германия

Наименование изделия: Термовентиляторы

Типовое обозначение: AxZent; KBR; MUB-K; MUB/T; MUB/T-S; DVN; DVNI

Начиная с года выпуска: 2018

Производитель заявляет о том, что перечисленные выше изделия в конструктивном исполнении и распространяемой нами версии соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

Директивы ЕС:	2006/42/EC	Директива для машинного оборудования
	2014/30/EU	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС)
	2011/65/EU	Директива по ограничению вредных веществ (RoHS)

18 Отчет о вводе в эксплуатацию

Претензии по гарантии принимаются только при условии надлежащего проведения работ по вводу в эксплуатацию и наличии письменных протоколов работ.

Вентилятор

Описание:

№ артикула:

№ заказа на производство:

Монтажное предприятие

Организация

Контактное лицо:

Адрес организации:

Номер телефона:

Адрес эл. почты:

Эксплуатирующая организация

Организация

Контактное лицо:

Адрес организации:

Номер телефона:

Адрес эл. почты:

Тип подключения

Да Нет

Непосредственно к электросети

Сигнал 0–10 В (двигатель ЕС)

Управление посредством контактора

Трансформатор

Преобразователь частоты

Синусоидальный фильтр

Экранированные кабели

Защита двигателя

Да Нет

Защитный автомат двигателя или защитное реле двигателя

Терморезистор с положительным температурным коэффициентом

Значение сопротивления (Ом):



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

Tel.: +49 (0)7930/9272-0
Fax: +49 (0)7930/9273-92

info@systemair.de
www.systemair.de