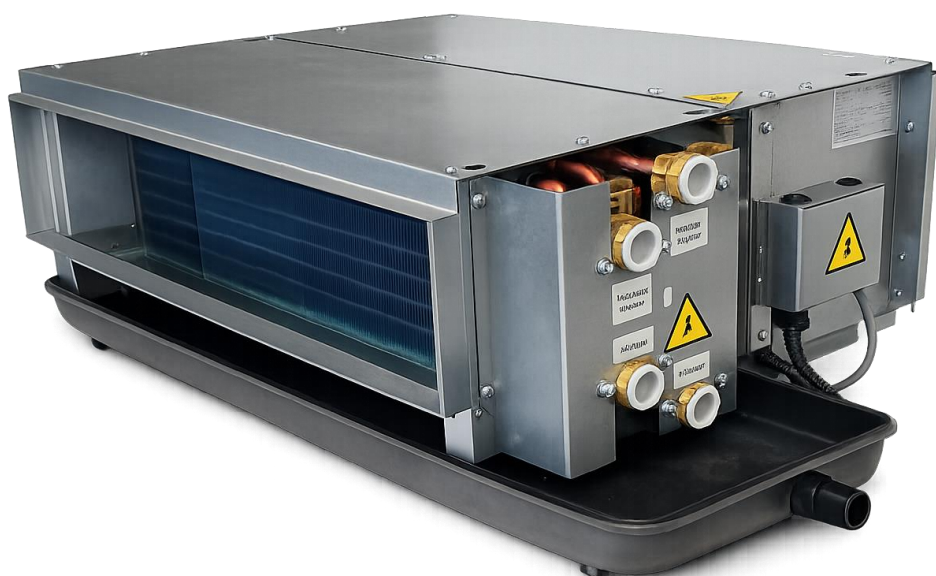


Канальные фанкойлы

Руководство по эксплуатации и монтажу



DF23 — 2-трубные системы | DF422 и DF431 — 4-трубные системы | версии с двигателями AC и EC
Версии с нижним воздухозабором (B) и задним воздухозабором (E) | типоразмеры от 34 до 238

- Все монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Внимательно прочитайте данное руководство и точно соблюдайте описанные процедуры.
- Храните данное руководство в безопасном месте для последующего использования.
- Наша продукция постоянно совершенствуется. Информация в данном документе может быть изменена без предварительного уведомления.
- Монтаж и техническое обслуживание оборудования, описанного в данном документе, могут выполнять только квалифицированные специалисты.

Содержание

1 Идентификация	3
1.1 Данные документа и изделия	3
1.2 Обозначение модели	3
2 Безопасность	3
2.1 Квалификация персонала	3
2.2 Остаточные риски	4
2.3 Назначение	4
2.4 Ненадлежащее использование	4
2.5 Рабочие пределы	5
2.6 Качество воды	5
3 Технические данные	6
4 Монтаж	13
4.1 Проверка при поставке	13
4.2 Транспортировка	13
4.3 Временное хранение	13
4.4 Подготовка к монтажу	14
4.5 Монтаж устройства	15
4.6 Подключение воздуховодов	16
4.7 Подключение трубопроводов	17
4.8 Электромонтаж	19
5 Ввод в эксплуатацию	21
5.1 Требования перед вводом в эксплуатацию	21
5.2 Ввод в эксплуатацию	21
5.3 Передача в эксплуатацию	22
6 Эксплуатация и техническое обслуживание	23
6.1 Повседневная эксплуатация	23
6.2 Сезонное переключение и отключение	23
6.3 Ограничения эксплуатации	23
6.4 Техническое обслуживание	23
6.5 График технического обслуживания	24
6.6 Очистка фильтра	24
6.7 Ежегодное техническое обслуживание	25
7 Устранение неисправностей	25
7.1 Вентилятор не работает	25
7.2 Повышенный уровень шума	25
7.3 Недостаточное охлаждение или отопление	26
7.4 Утечка воды из устройства	26
8 Утилизация и соответствие требованиям	26
8.1 Вывод из эксплуатации и утилизация	26
8.2 Заводская табличка	26
8.3 Гарантия	27
8.4 Соответствие требованиям	27
9 Принадлежности	28
9.1 Обзор принадлежностей	28
9.2 Подбор клапана	28

1 Идентификация

1.1 Данные документа и изделия

Позиция	Данные
Документ	Руководство по эксплуатации и монтажу
Изделие	Канальные фанкойлы DF для скрытого монтажа над потолком
Серии и типоразмеры	DF23 (2-трубный, 3-рядный), DF422 (4-трубный, 2+2 ряда), DF431 (4-трубный, 3+1 ряд); типоразмеры 34, 51, 68, 85, 102, 136, 170, 204, 238; версии с двигателями AC и EC
Варианты воздухозабора	B = нижний воздухозабор, E = задний воздухозабор
Поставщик	KONVEKA, UAB, Vokiečių g. 185, LT-45251 Kaunas, Lithuania konveka.com sales@konveka.lt +370 677 06303
Год изготовления	См. заводскую табличку на устройстве
Выпуск / редакция	2026-09 / Rev. 01

1.2 Обозначение модели

Позиция	Код	Значение
Серия	DF	Канальный фанкойл для скрытого монтажа над потолком
Трубная система и ряды	23 422 431	2-трубный, 3-рядный теплообменник 4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда отопления 4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд отопления
Типоразмер	34 ... 238	Номинальный расход воздуха на высокой скорости, м³/ч; Код типоразмера умножается на 10
Воздухозабор	B E	Нижний воздухозабор Задний воздухозабор
Двигатель	AC EC	3-скоростной асинхронный двигатель Двигатель EC с командным 3-скоростным управлением

Пример: DF23-136-B-EC = канальный фанкойл, 2-трубная система с 3-рядным теплообменником, номинальный расход воздуха 1360 м³/ч на высокой скорости, нижний воздухозабор, двигатель EC. Доступные конфигурации: теплообменники 23 (2-трубный / 3-рядный), 422 (4-трубный 2+2) и 431 (4-трубный 3+1); типы воздухозабора B (нижний) и E (задний); классы статического давления P1 (12/30 Pa) и P2 (30/50 Pa).

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные заводской таблички имеют приоритет над данными, приведёнными в настоящем руководстве.

Храните настоящее руководство в течение всего срока службы устройства и передайте его оператору.

2 Безопасность

2.1 Квалификация персонала

Фанкойлы являются конечными устройствами систем кондиционирования с холодной/горячей водой. Их монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и техническое обслуживание могут выполнять только квалифицированные, специально обученные и уполномоченные специалисты. Электромонтажные работы могут выполнять только квалифицированные электрики.

2.2 Остаточные риски

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед выполнением любых работ отключите питание устройства. Убедитесь, что устройство обесточено, и защитите местную точку электропитания от повторного включения.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

Перед работами с клапанами или входными и выходными трубопроводами перекройте подачу воды для отопления или охлаждения и дождитесь остывания горячей воды.

ОПАСНОСТЬ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

Вращающиеся рабочие колёса вентиляторов могут привести к травмам. Перед началом любых работ убедитесь, что устройство выключено и защищено от повторного включения.

ОПАСНОСТЬ ПОДВЕШЕННЫХ ГРУЗОВ

При монтаже устройства под потолком используйте защитную каску и защитную обувь. Монтаж под потолком всегда должны выполнять два человека.

ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ

При перемещении или монтаже устройства используйте защитные перчатки. Кромки листового металла и ламели теплообменника имеют острые края.

2.3 Назначение

Канальные фанкойлы DF предназначены исключительно для вентиляции, отопления, фильтрации и охлаждения воздуха в помещениях с использованием холодной или горячей воды. Назначение также включает соблюдение настоящего руководства и установленных требований по проверке и обслуживанию. За правильную эксплуатацию отвечает пользователь.

- Устанавливать только внутри помещений, скрыто в подвесном потолке или над ним, с подачей воздуха по воздуховодам
- Эксплуатировать в пределах, указанных в таблице рабочих параметров
- Качество воды должно соответствовать пределам, указанным в таблице качества воды

2.4 Ненадлежащее использование

Использование устройства считается ненадлежащим, если оно применяется для целей, не предусмотренных настоящим руководством. В таком случае производитель и поставщик не несут ответственности за возникший ущерб; весь риск несёт пользователь. Устройство запрещается эксплуатировать:

- для обработки наружного воздуха
- во взрывоопасных зонах
- во влажных помещениях
- в помещениях с высокой запылённостью или агрессивной воздушной средой
- без установленного воздушного фильтра
- за пределами рабочих параметров

ОПАСНОСТЬ ТРАВМ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА

Ненадлежащее использование может привести к травмам и материальному ущербу.

2.5 Рабочие пределы

Рабочие пределы

Устройство и теплообменник	Значение
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 bar)
Макс. температура воды	85 °C
Макс. температура окружающей среды	40 °C
Мин. температура окружающей среды	2 °C
Рабочее напряжение	220-230 V AC, 1 Ph, 50 или 60 Hz
Класс изоляции	E
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa
Монтаж	Только внутри помещений

2.6 Качество воды

Предельные значения качества воды для теплообменников Cu/Al

Параметр	Символ	Ед. изм.	Значение
Значение pH (при 20 °C)			7,5 - 9
Электропроводность (при 20 °C)		µS/cm	< 700
Содержание кислорода	O ₂	mg/l	< 0,1
Общая жёсткость		°dH	1 - 15
Растворённая сера	S		не обнаруживается
Натрий	Na ⁺	mg/l	< 100
Железо	Fe ²⁺ , Fe ³⁺	mg/l	< 0,1
Марганец	Mn ²⁺	mg/l	< 0,05
Содержание аммония	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,1
Хлориды	Cl ⁻	mg/l	< 100
Сульфаты	SO ₄ ²⁻	mg/l	< 50
Нитриты	NO ₂ ⁻	mg/l	< 50
Нитраты	NO ₃ ⁻	mg/l	< 50

ПРИМЕЧАНИЕ

В открытых системах необходимо соблюдать указанные выше предельные значения, а воду дополнительно фильтровать от взвешенных частиц на входе; в противном случае существует риск эрозии.

Защищайте устройство от пыли и других веществ, которые при взаимодействии с водой вызывают кислую или щелочную реакцию (коррозию алюминия).

3 Технические данные

В следующих таблицах приведены данные по производительности, электрическим, акустическим, гидравлическим параметрам и габаритам серии DF.

DF23 — 2-трубный, 3-рядный, двигатель AC

Модель			DF23-34-B-AC DF23-34-E-AC	DF23-51-B-AC DF23-51-E-AC	DF23-68-B-AC DF23-68-E-AC	DF23-85-B-AC DF23-85-E-AC	DF23-102-B-AC DF23-102-E-AC	DF23-136-B-AC DF23-136-E-AC	DF23-170-B-AC DF23-170-E-AC	DF23-204-B-AC DF23-204-E-AC	DF23-238-B-AC DF23-238-E-AC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	2 075	2 973	3 899	4 651	5 867	7 904	9 043	11 196	11 968
		M	1 865	2 688	3 564	4 260	5 268	7 193	8 229	10 088	10 998
		L	1 510	2 212	2 870	3 428	4 236	5 817	6 647	8 151	8 880
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 860	2 641	3 470	4 429	5 409	7 211	8 280	10 171	10 790
		M	1 672	2 387	3 171	4 057	4 857	6 562	7 535	9 164	9 916
		L	1 354	1 965	2 554	3 264	3 905	5 307	6 086	7 404	8 006
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	2 153	3 083	4 177	4 685	6 020	8 156	9 125	11 107	12 170
		M	1 871	2 682	3 500	4 193	5 087	6 990	7 938	9 697	10 527
		L	1 550	2 284	3 091	3 467	4 334	5 873	6 570	8 108	8 641
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	A		0,22	0,30	0,38	0,45	0,54	0,79	0,95	1,14	1,36
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды, охлаждение	l/h		357	511	671	800	1009	1359	1555	1925	2058
Расход воды, отопление	l/h		370	530	718	806	1035	1403	1569	1910	2093
Падение давления воды, охлаждение	kPa		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Падение давления воды, отопление	kPa		19	19	20	26	38	38	37	36	46
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	3-скоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	E										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 2-трубный, 3-рядный										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер A	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер B, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер C, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		11.0	11.9	15.0	16.0	17.4	22.1	24.0	29.2	30.4
Масса брутто	kg		12.2	13.3	16.6	17.7	19.2	24.4	26.3	32.2	33.4

Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

DF23 — 2-трубный, 3-рядный, двигатель ЕС

Модель			DF23-34-B-EC DF23-34-E-EC	DF23-51-B-EC DF23-51-E-EC	DF23-68-B-EC DF23-68-E-EC	DF23-85-B-EC DF23-85-E-EC	DF23-102-B-EC DF23-102-E-EC	DF23-136-B-EC DF23-136-E-EC	DF23-170-B-EC DF23-170-E-EC	DF23-204-B-EC DF23-204-E-EC	DF23-238-B-EC DF23-238-E-EC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	2 076	2 973	3 900	4 652	5 867	7 903	9 043	11 196	11 968
		M	1 866	2 688	3 565	4 262	5 269	7 192	8 229	10 088	10 998
		L	1 511	2 212	2 871	3 429	4 236	5 817	6 647	8 151	8 880
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 861	2 641	3 471	4 431	5 410	7 210	8 281	10 171	10 789
		M	1 673	2 387	3 172	4 058	4 858	6 561	7 535	9 164	9 915
		L	1 355	1 965	2 554	3 265	3 906	5 307	6 086	7 404	8 006
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	2 165	3 099	4 188	4 680	6 040	8 171	9 170	11 097	12 169
		M	1 882	2 696	3 510	4 188	5 104	7 002	7 978	9 688	10 526
		L	1 559	2 296	3 099	3 463	4 349	5 883	6 602	8 101	8 640
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		17	20	36	44	56	78	88	114	139
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		26	34	42	51	63	91	101	140	166
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		29	38	49	56	80	101	125	173	208
Макс. рабочий ток	A		0,13	0,17	0,22	0,25	0,36	0,46	0,57	0,79	0,95
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		35	37	39	41	43	44	46	48	50
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		38	40	42	44	45	46	48	50	52
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		40	42	44	45	47	48	50	52	54
Расход воды, охлаждение	l/h		357	511	671	800	1009	1359	1555	1925	2058
Расход воды, отопление	l/h		372	533	720	805	1039	1405	1577	1908	2093
Падение давления воды, охлаждение	kPa		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Падение давления воды, отопление	kPa		19	19	20	26	38	38	37	35	46
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	Двигатель ЕС с командным управлением скоростью										
Класс изоляции	E										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 2-трубный, 3-рядный										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер A	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер B, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер C, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		11.4	12.5	15.5	16.5	17.9	23.9	25.7	30.7	31.6
Масса брутто	kg		12.6	13.8	17.0	18.2	19.7	26.2	28.1	33.7	34.6

Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

DF422 — 4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда отопления, двигатель АС

Модель			DF422-34-B-AC DF422-34-E-AC	DF422-51-B-AC DF422-51-E-AC	DF422-68-B-AC DF422-68-E-AC	DF422-85-B-AC DF422-85-E-AC	DF422-102-B-AC DF422-102-E-AC	DF422-136-B-AC DF422-136-E-AC	DF422-170-B-AC DF422-170-E-AC	DF422-204-B-AC DF422-204-E-AC	DF422-238-B-AC DF422-238-E-AC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 757	2 570	3 403	4 379	5 056	6 213	7 258	8 738	9 518
		M	1 579	2 324	3 111	4 012	4 540	5 653	6 605	7 873	8 748
		L	1 279	1 912	2 504	3 228	3 650	4 573	5 334	6 361	7 063
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 589	2 255	3 056	4 176	4 542	5 632	6 690	8 398	8 679
		M	1 428	2 039	2 793	3 824	4 079	5 125	6 088	7 566	7 976
		L	1 157	1 677	2 249	3 077	3 279	4 145	4 917	6 113	6 440
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	1 645	2 343	3 258	4 100	4 766	5 650	6 574	8 762	8 910
		M	1 433	2 037	2 730	3 666	4 032	4 842	5 721	7 650	7 707
		L	1 181	1 738	2 411	3 034	3 436	4 073	4 735	6 396	6 327
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	A		0,22	0,30	0,38	0,45	0,54	0,79	0,95	1,14	1,36
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды, охлаждение	l/h		302	442	585	753	869	1068	1248	1503	1637
Расход воды, отопление	l/h		283	403	560	705	820	972	1131	1507	1532
Падение давления воды, охлаждение	kPa		21	17	30	19	24	27	23	30	30
Падение давления воды, отопление	kPa		18	14	28	17	22	23	19	30	27
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	3-скоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	E										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 4-трубный, 2+2 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер А	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		11.0	11.9	15.0	16.0	17.4	22.1	24.0	29.2	30.4
Масса брутто	kg		12.2	13.3	16.6	17.7	19.2	24.4	26.3	32.2	33.4

Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

DF422 — 4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда отопления, двигатель ЕС

Модель			DF422-34-B-EC DF422-34-E-EC	DF422-51-B-EC DF422-51-E-EC	DF422-68-B-EC DF422-68-E-EC	DF422-85-B-EC DF422-85-E-EC	DF422-102-B-EC DF422-102-E-EC	DF422-136-B-EC DF422-136-E-EC	DF422-170-B-EC DF422-170-E-EC	DF422-204-B-EC DF422-204-E-EC	DF422-238-B-EC DF422-238-E-EC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 797	2 585	3 505	4 417	5 113	6 111	7 234	8 742	9 519
		M	1 616	2 337	3 204	4 046	4 592	5 561	6 583	7 876	8 748
		L	1 308	1 923	2 580	3 255	3 692	4 498	5 317	6 365	7 063
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 598	2 262	2 990	4 136	4 719	5 620	6 637	8 005	8 596
		M	1 437	2 045	2 734	3 787	4 237	5 114	6 040	7 212	7 900
		L	1 164	1 683	2 201	3 047	3 407	4 137	4 878	5 828	6 378
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	1 743	2 535	3 361	4 131	5 070	5 810	6 777	8 493	9 111
		M	1 519	2 203	2 815	3 692	4 290	4 979	5 896	7 415	7 881
		L	1 251	1 881	2 486	3 057	3 655	4 189	4 880	6 201	6 469
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		17	20	36	44	56	78	88	114	139
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		26	34	42	51	63	91	101	140	166
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		29	38	49	56	80	101	125	173	208
Макс. рабочий ток	A		0,13	0,17	0,22	0,25	0,36	0,46	0,57	0,79	0,95
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		35	37	39	41	43	44	46	48	50
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		38	40	42	44	45	46	48	50	52
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		40	42	44	45	47	48	50	52	54
Расход воды, охлаждение	l/h		309	445	603	760	879	1051	1244	1503	1637
Расход воды, отопление	l/h		300	436	578	710	872	999	1165	1461	1567
Падение давления воды, охлаждение	kPa		22	17	32	19	25	27	23	30	30
Падение давления воды, отопление	kPa		21	17	30	17	24	24	20	28	28
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	Двигатель ЕС с командным управлением скоростью										
Класс изоляции	E										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 4-трубный, 2+2 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер A	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер B, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер C, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		12.8	14.1	17.0	18.0	19.4	26.7	28.4	33.2	33.8
Масса брутто	kg		14.0	15.4	18.5	19.7	21.2	29.0	30.8	36.2	36.8

Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

DF431 — 4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд отопления, двигатель АС

Модель			DF431-34-B-AC DF431-34-E-AC	DF431-51-B-AC DF431-51-E-AC	DF431-68-B-AC DF431-68-E-AC	DF431-85-B-AC DF431-85-E-AC	DF431-102-B-AC DF431-102-E-AC	DF431-136-B-AC DF431-136-E-AC	DF431-170-B-AC DF431-170-E-AC	DF431-204-B-AC DF431-204-E-AC	DF431-238-B-AC DF431-238-E-AC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	2 075	2 972	3 900	4 652	5 868	7 904	9 042	11 197	11 969
		M	1 865	2 687	3 565	4 262	5 269	7 192	8 229	10 088	11 000
		L	1 510	2 211	2 870	3 429	4 236	5 817	6 646	8 151	8 881
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 860	2 639	3 470	4 431	5 410	7 211	8 280	10 171	10 791
		M	1 672	2 386	3 172	4 058	4 858	6 562	7 535	9 164	9 917
		L	1 354	1 963	2 554	3 265	3 906	5 307	6 086	7 404	8 007
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	1 025	1 333	1 920	2 438	3 150	3 412	4 206	5 096	6 112
		M	893	1 159	1 609	2 180	2 665	2 924	3 660	4 449	5 287
		L	736	989	1 421	1 804	2 271	2 460	3 029	3 720	4 340
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	A		0,22	0,30	0,38	0,45	0,54	0,79	0,95	1,14	1,36
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды, охлаждение	l/h		357	511	671	800	1009	1359	1555	1925	2058
Расход воды, отопление	l/h		176	229	330	419	542	587	723	876	1051
Падение давления воды, охлаждение	kPa		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Падение давления воды, отопление	kPa		7	16	23	39	34	21	25	33	40
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	3-скоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	E										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 4-трубный, 3+1 ряд										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер А	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		12.8	14.1	17.0	18.0	19.4	26.7	28.4	33.2	33.8
Масса брутто	kg		14.0	15.4	18.5	19.7	21.2	29.0	30.8	36.2	36.8

Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

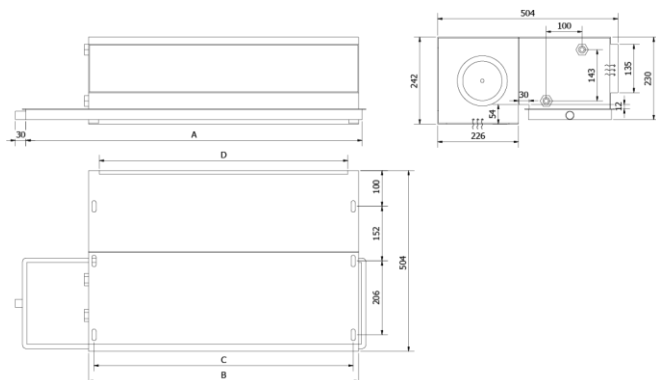
DF431 — 4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд отопления, двигатель ЕС

Модель			DF431-34-B-EC DF431-34-E-EC	DF431-51-B-EC DF431-51-E-EC	DF431-68-B-EC DF431-68-E-EC	DF431-85-B-EC DF431-85-E-EC	DF431-102-B-EC DF431-102-E-EC	DF431-136-B-EC DF431-136-E-EC	DF431-170-B-EC DF431-170-E-EC	DF431-204-B-EC DF431-204-E-EC	DF431-238-B-EC DF431-238-E-EC
Расход воздуха	m³/h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	255	382	510	637	765	1122	1402	1683	1927
		L	170	255	340	425	510	850	1062	1275	1487
Полная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	2 074	2 973	3 899	4 652	5 867	7 903	9 042	11 196	11 969
		M	1 865	2 688	3 564	4 262	5 269	7 192	8 228	10 087	11 000
		L	1 510	2 212	2 870	3 429	4 236	5 817	6 646	8 151	8 881
Явная холодопроизводительность 7/12/27 °C	W	H	1 859	2 641	3 469	4 431	5 410	7 210	8 279	10 170	10 791
		M	1 672	2 387	3 171	4 058	4 858	6 561	7 534	9 163	9 917
		L	1 354	1 965	2 553	3 265	3 906	5 307	6 085	7 404	8 007
Теплопроизводительность 45/40/20 °C	W	H	1 024	1 337	1 909	2 419	3 214	3 447	4 230	5 008	6 173
		M	892	1 162	1 599	2 162	2 719	2 954	3 680	4 372	5 340
		L	735	992	1 412	1 790	2 317	2 485	3 046	3 656	4 383
Потребляемая мощность при 12 Pa	W		17	20	36	44	56	78	88	114	139
Потребляемая мощность при 30 Pa	W		26	34	42	51	63	91	101	140	166
Потребляемая мощность при 50 Pa	W		29	38	49	56	80	101	125	173	208
Макс. рабочий ток	A		0,13	0,17	0,22	0,25	0,36	0,46	0,57	0,79	0,95
Уровень звукового давления при 12 Pa	dB(A)		35	37	39	41	43	44	46	48	50
Уровень звукового давления при 30 Pa	dB(A)		38	40	42	44	45	46	48	50	52
Уровень звукового давления при 50 Pa	dB(A)		40	42	44	45	47	48	50	52	54
Расход воды, охлаждение	l/h		357	511	670	800	1009	1359	1555	1925	2058
Расход воды, отопление	l/h		176	230	328	416	553	593	727	861	1062
Падение давления воды, охлаждение	kPa		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Падение давления воды, отопление	kPa		7	16	23	38	35	22	25	32	41
Электропитание	220-230 V / 1 Ph / 50 или 60 Hz										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Pa										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с лопатками, загнутыми вперёд										
Тип двигателя	Двигатель ЕС с командным управлением скоростью										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медные трубки, механически развальцованные в алюминиевых ламелях; 4-трубный, 3+1 ряд										
Макс. рабочее давление	1,6 MPa (16 bar)										
Водяные соединения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина устройства	mm		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина устройства	mm		504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)	504 (B) 520 (E)
Высота устройства	mm		242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)	242 (B) 230 (E)
Размер А	mm		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выхода воздуха	mm		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия подвеса	mm		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина входа воздуха	mm		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Масса нетто	kg		12.8	14.1	17.0	18.0	19.4	26.7	28.4	33.2	33.8
Масса брутто	kg		14.0	15.4	18.5	19.7	21.2	29.0	30.8	36.2	36.8

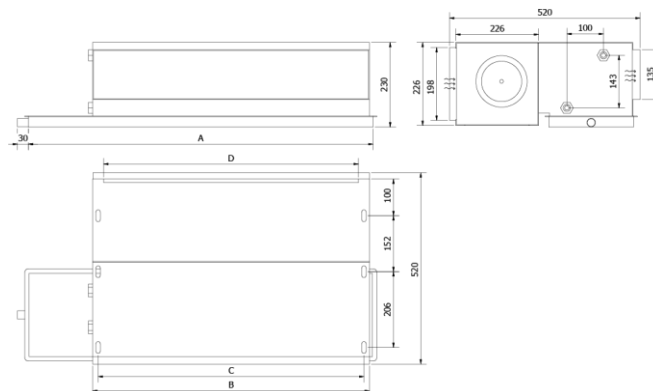
Уровень звукового давления измерен в акустическом помещении на расстоянии 1 м перед устройством и 1 м ниже его вертикальной оси. Внешнее статическое давление измеряется без фильтра и без выходного воздушного патрубка. Для устройств ЕС в таблицах приведены максимальные значения потребляемой мощности и уровня звукового давления; скорость ЕС задаётся командным (сигнальным) управлением. Размеры указаны в миллиметрах.

ГАБАРИТЫ (2-трубная система)

НИЖНИЙ ВОЗДУХОЗАБОР
DF23-...-B-AC
DF23-...-B-EC



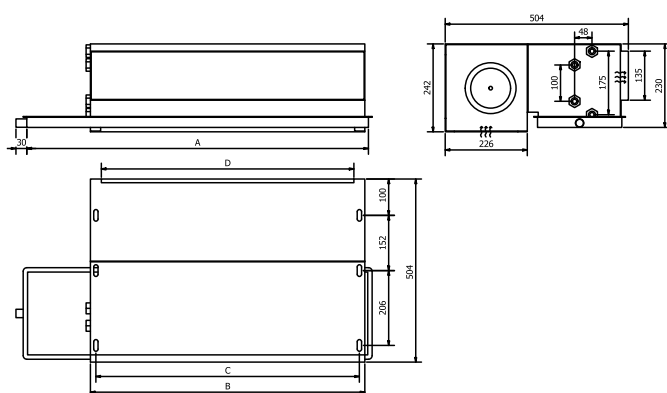
ЗАДНИЙ ВОЗДУХОЗАБОР
DF23-...-E-AC
DF23-...-E-EC



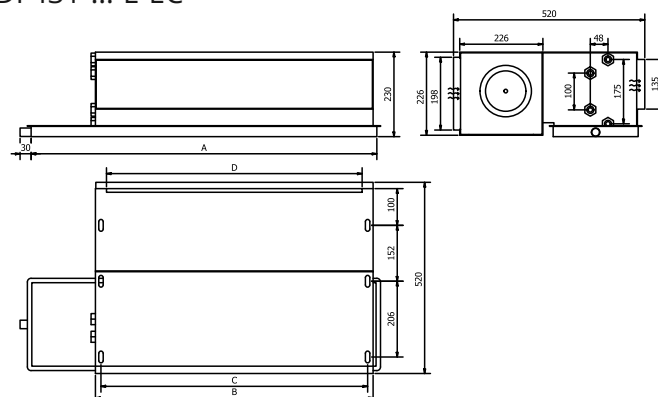
Модель	DF23-34-B DF23-34-E	DF23-51-B DF23-51-E	DF23-68-B DF23-68-E	DF23-85-B DF23-85-E	DF23-102-B DF23-102-E	DF23-136-B DF23-136-E	DF23-170-B DF23-170-E	DF23-204-B DF23-204-E	DF23-238-B DF23-238-E
A	640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
B	505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
C	475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
D	445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560

ГАБАРИТЫ (4-трубная система)

НИЖНИЙ ВОЗДУХОЗАБОР
DF422-...-B-AC
DF422-...-B-EC
DF431-...-B-AC
DF431-...-B-EC



ЗАДНИЙ ВОЗДУХОЗАБОР
DF422-...-E-AC
DF422-...-E-EC
DF431-...-E-AC
DF431-...-E-EC



Модель	DF422-34-B DF422-34-E	DF422-51-B DF422-51-E	DF422-68-B DF422-68-E	DF422-85-B DF422-85-E	DF422-102-B DF422-102-E	DF422-136-B DF422-136-E	DF422-170-B DF422-170-E	DF422-204-B DF422-204-E	DF422-238-B DF422-238-E
A	640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
B	505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
C	475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
D	445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560

4 Монтаж

4.1 Проверка при поставке

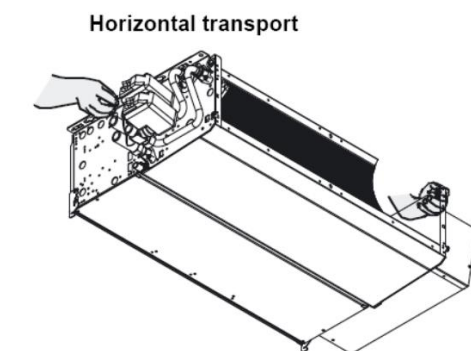
Каждый фанкойл упакован в коробку из гофрированного картона. При получении проверьте товар следующим образом.

- Перед приёмкой поставки проверьте упаковку на наличие видимых повреждений
- Если коробка повреждена, немедленно распакуйте её и осмотрите устройство и принадлежности. Если устройство повреждено, укажите это в накладной и откажитесь от приёмки
- Проверьте наличие скрытых повреждений. При их обнаружении не перемещайте устройство, остановите разгрузку и сделайте фотографии
- Уведомите перевозчика и организуйте совместный осмотр с участием перевозчика и получателя
- Не выполняйте никаких ремонтных работ до осмотра и подтверждения повреждений представителем перевозчика
- После подтверждения повреждений свяжитесь с поставщиком по вопросу замены

4.2 Транспортировка

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ УСТРОЙСТВА И ТРАВМИРОВАНИЯ
Используйте защитные перчатки — острые кромки могут привести к травме
Фанкойл должны переносить не менее двух человек
Для поставок на поддонах используйте только подъёмно-транспортное оборудование достаточной грузоподъёмности
Во время транспортировки надёжно закрепляйте груз, чтобы предотвратить опрокидывание или падение

Транспортируйте и поднимайте устройство в горизонтальном положении, удерживая его за обе стороны верхней части корпуса. Никогда не поднимайте устройство за водяные соединения, поддон для конденсата или электрический блок. Масса устройств указана в технических данных.



Правильное перемещение устройства

4.3 Временное хранение

- Храните устройство в оригинальной упаковке
- Место хранения должно быть защищено от атмосферных воздействий, сухим и без пыли
- Относительная влажность должна составлять от 50 до 85 %
- Температура хранения должна составлять от -10 °C до +50 °C
- Не штабелируйте устройства выше количества ярусов, указанного на упаковке

4.4 Подготовка к монтажу

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед сверлением убедитесь, что в предполагаемом месте сверления отсутствуют электрические кабели и трубопроводы.

ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ

Падающие детали и острые кромки могут привести к травмам

При монтаже устройства используйте защитную каску, защитную обувь и перчатки

Монтаж под потолком всегда должны выполнять два человека

ПРИМЕЧАНИЕ

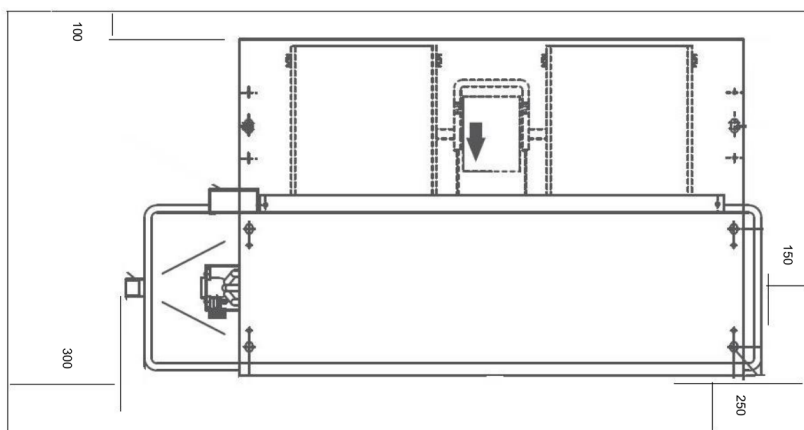
Во время монтажа устройство не должно подвергаться механической деформации или скручиванию в любом монтажном положении.

4.4.1 Место монтажа

- Потолок или монтажная конструкция должны выдерживать массу устройства вместе со всеми принадлежностями
- Устанавливайте устройство только внутри помещений, в закрытом пространстве
- Тип, состояние и температура окружающей среды в месте монтажа должны соответствовать требованиям устройства
- Всё пространство над подвесным потолком должно быть сухим и надёжно защищённым от влаги и влажного воздуха, без открытых проёмов наружу
- Электропроводка должна быть подготовлена и доступна для подключения в пространстве подвесного потолка
- Все проёмы в стенах и потолке согласуйте с архитектором или инженером-конструктором и строительным подрядчиком

4.4.2 Рекомендуемый сервисный проём

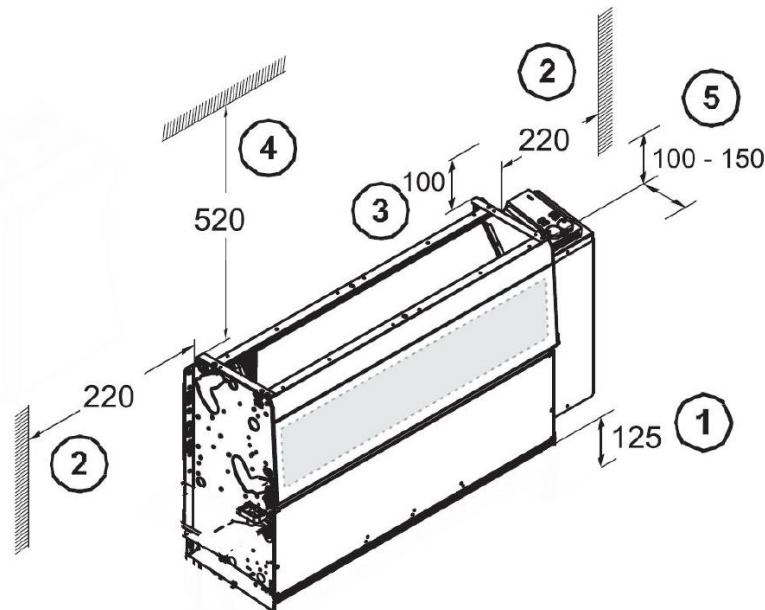
Для выполнения всех необходимых работ по сервису и техническому обслуживанию предусмотрите в подвесном потолке сервисный проём не меньше указанного ниже. При установке дополнительных принадлежностей могут потребоваться более крупные или дополнительные проёмы; также необходимо обеспечить доступ к фильтру.



Рекомендуемый сервисный проём

4.4.3 Монтажные зазоры

В зависимости от модели и способа монтажа трубопроводы могут подключаться слева или справа. Соблюдайте указанные ниже монтажные зазоры и оставляйте достаточно места для труб, клапанов, электропроводки и снятия фильтра. Если доступ к соединениям затруднён, предусмотрите дополнительное пространство.



Монтажные зазоры

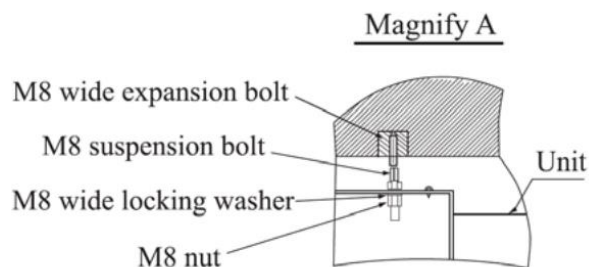
4.5 Монтаж устройства

4.5.1 Меры предосторожности

- Предусмотрите достаточное пространство для монтажа и технического обслуживания. Для регулярного обслуживания должны быть предусмотрены съёмные потолочные панели или сервисные проёмы
- До начала монтажа определите трассы трубопроводов и электропроводки и оставьте достаточно места для подключений
- Убедитесь, что подвесная конструкция рассчитана на массу устройства
- Все устройства должны быть выровнены для обеспечения правильного отвода конденсата и корректной работы
- Подключённая система воздухопроводов должна соответствовать классу внешнего статического давления устройства
- Теплоизоляция клапанов и трубопроводов холодной воды является ответственностью монтажной организации

4.5.2 Подвес

Подвесьте устройство к несущему потолку на четырёх подвесных болтах М8, по два с каждой стороны. В существующих потолках используйте анкерные болты; в новых — закладные болты или подготовленные на объекте закладные детали. Подвесные болты должны быть изготовлены из качественной углеродистой стали с антикоррозионной защитой или из нержавеющей стали.



Подвесной болт, шайбы и гайки

1. Перенесите на потолок размеры расположения подвесных отверстий из технических данных
2. Установите подвесные болты и убедитесь, что конструкция выдерживает массу устройства
3. Подвесьте устройство на монтажные кронштейны
4. Выровняйте устройство во всех направлениях с помощью уровня, регулируя положение гаек вверх или вниз
5. Затяните гайки над и под каждым кронштейном, чтобы надёжно закрепить устройство

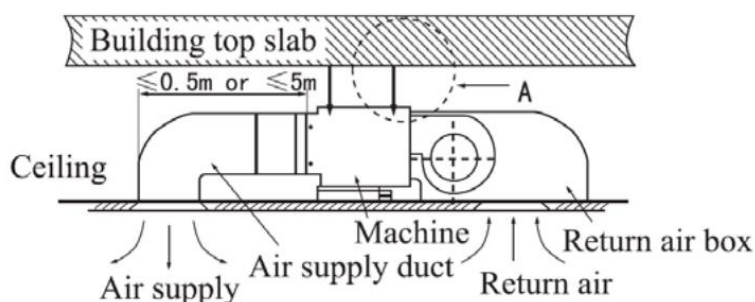
ПРИМЕЧАНИЕ

Для полного отвода конденсата из поддона установите устройство с уклоном примерно 5 мм в сторону подключения дренажа конденсата и с уклоном 0–2 мм в сторону передней части устройства

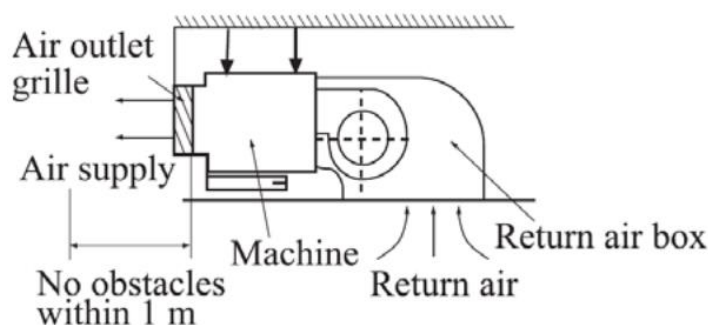
Подвес не должен передавать вибрацию на строительную конструкцию. Для лёгких потолочных конструкций используйте виброизоляторы между кронштейном и болтом

4.6 Подключение воздуховодов

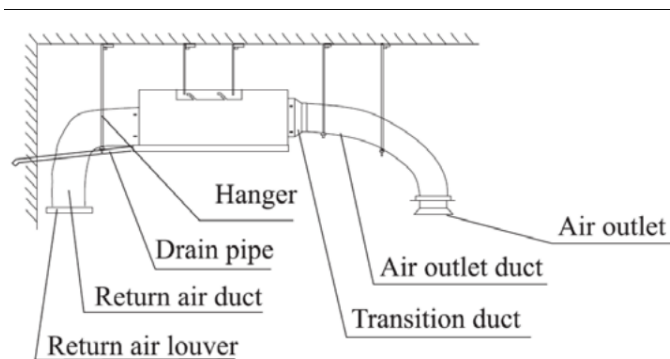
Воздуховоды из оцинкованной листовой стали, устанавливаемые монтажной организацией, подключаются к входному и выходному фланцам устройства. Вставьте воздуховод во фланец и закрепите винтами или заклёпками. Если размеры воздуховода и фланца отличаются, используйте переходник, изготовленный на объекте. Для предотвращения передачи вибрации вентилятора на систему воздуховодов применяйте гибкие вставки у устройства.



Камера возвратного воздуха и приточный воздуховод в подвесном потолке



Расположение решётки приточного воздуха без препятствий в пределах 1 м



Типовая схема воздуховодов

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда проверяйте, что длина воздуховодов и фасонные элементы соответствуют классу внешнего статического давления устройства (12, 30 или 50 Pa)

Расстояние от выхода воздуховода до решётки приточного воздуха зависит от фактической длины воздуховода и применяемой решётки.

Монтируйте воздуховоды так, чтобы их можно было снять для очистки устройства

4.7 Подключение трубопроводов

ОПАСНОСТЬ ОЖОГА ПРИ УТЕЧКЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перед монтажом трубопроводов на объекте и гидравлическим подключением фанкойла необходимо перекрыть подачу воды отопления и охлаждения и защитить её от случайного открытия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Водяные соединения для всех типоразмеров — 3/4" FPT

Перед началом монтажа снимите заглушки с входного и выходного водяных патрубков

При затяжке удерживайте соединение теплообменника вторым ключом, чтобы не допустить скручивания коллектора теплообменника

После выполнения всех подключений затяните все резьбовые соединения и убедитесь, что на них отсутствуют механические напряжения

Выполните подключения так, чтобы теплообменник можно было в любое время отсоединить для очистки или демонтажа

4.7.1 Подключение клапанов

Устройства поставляются без клапанов. При установке клапанов на объекте расположение входа и выхода воды зависит от положения водяных соединений и применяемых клапанов. 4-трубное устройство имеет два комплекта водяных соединений и поэтому требует двух комплектов клапанов: одного для контура охлаждения и одного для контура отопления.

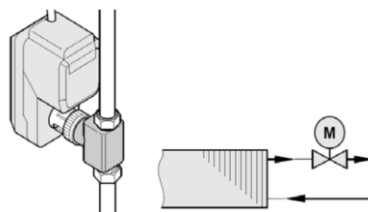


Схема с 2-ходовым клапаном

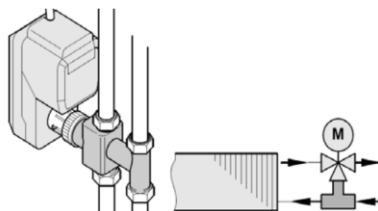
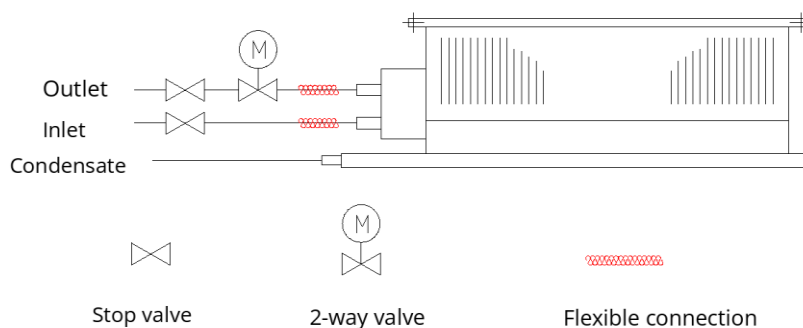


Схема с 3-ходовым клапаном

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИВОДА

Термоэлектрический привод A230NC рассчитан на 230 V. Привод 24 V ни в коем случае нельзя подключать к выходу 230 V. Если требуется привод 24 V, его необходимо питать от отдельного безопасного трансформатора 24 V и коммутировать через промежуточное реле.

4.7.2 Подключение входа и выхода воды



Подключения воды и конденсата

Условные обозначения на рисунке слева направо: запорный клапан, моторизованный 2-ходовой клапан, гибкое соединение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вход воды — нижнее соединение, выход воды — верхнее соединение; также см. маркировку на боковой стороне устройства

На входе и выходе воды необходимо использовать гибкие соединения

На входном и выходном трубопроводах необходимо установить запорные клапаны

В самой высокой точке водяной системы необходимо установить воздухоотводчик

В самой низкой точке водяной системы необходимо установить сливной клапан

Все подключённые трубопроводы с холодной водой должны быть теплоизолированы от образования конденсата; особое внимание уделяйте окончаниям изоляции

4.7.3 Подключение дренажа конденсата

Дренаж конденсата, выполненный монтажной организацией, подключается к соединению 3/4" МРТ на поддоне для конденсата. Выполняйте подключение без механических напряжений.

- Прокладывайте трубопровод конденсата с постоянным уклоном не менее 1:100
- При подключении трубопровода конденсата к канализационной системе установите сифон в соответствии с местными требованиями. Сифон не требуется, если трубопровод не находится под давлением или отводится наружу
- Дренаж конденсата, выполненный монтажной организацией, подключается к соединению 3/4" МРТ на поддоне. Выполняйте подключение без механических напряжений. Само устройство установите с уклоном примерно 5 мм в сторону дренажа конденсата.
- Изолируйте трубопровод конденсата, чтобы предотвратить образование конденсата на его наружной поверхности
Затяните все трубные соединения для предотвращения утечек и перед закрытием потолка проверьте дренаж водой
- После монтажа очистите поддон для конденсата, чтобы обеспечить свободный слив

4.8 Электромонтаж

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед началом любых монтажных работ отключите электропитание

Электромонтажные работы могут выполняться только квалифицированными электриками в соответствии с настоящим руководством

- Электрические подключения должны выполняться в соответствии с применимой схемой соединений. Обязательной является схема, прикреплённая к внутренней стороне крышки электрического блока поставленного устройства
- Перед подключением электропитания проверьте заводскую табличку. Неправильное напряжение питания приведёт к повреждению двигателя
- Предусмотренная на устройстве точка заземления должна быть подключена к системе заземления здания
- Все электрические подключения должны соответствовать местным электротехническим требованиям
- Схемы соединений не содержат защитных мер. Необходимо соблюдать действующие стандарты и правила и согласовать требования с местным поставщиком электроэнергии
- Подключите моторизованные клапаны и комнатный термостат согласно их собственным инструкциям по монтажу и правильно соедините их с устройством

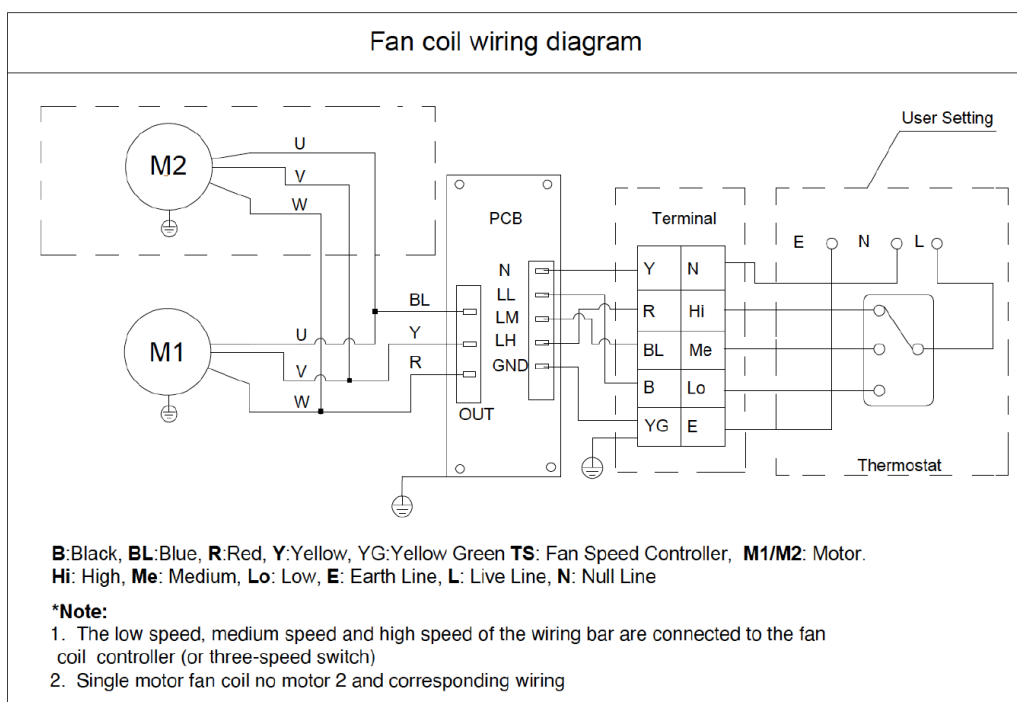
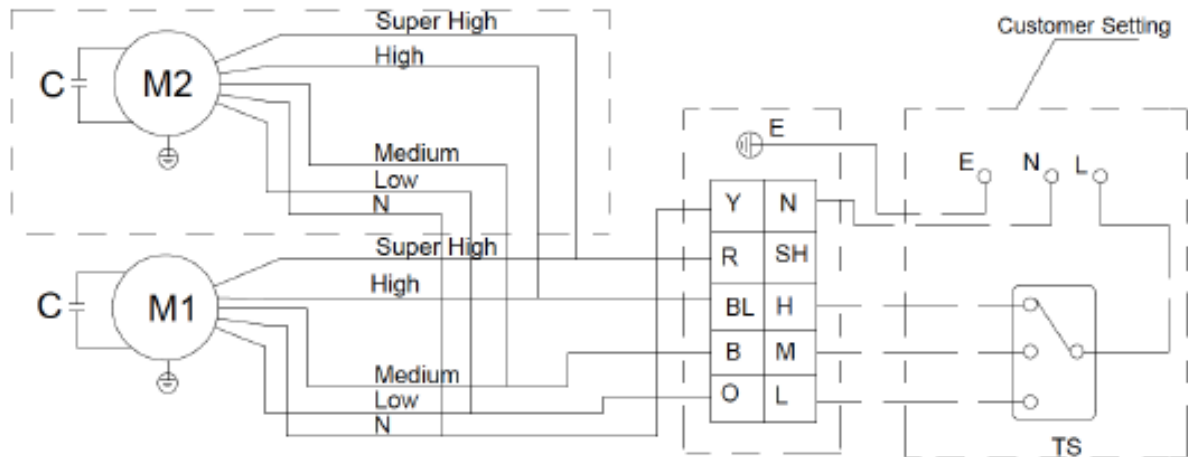


Схема подключения, устройства EC

Wiring Diagram for 30 Pa unit

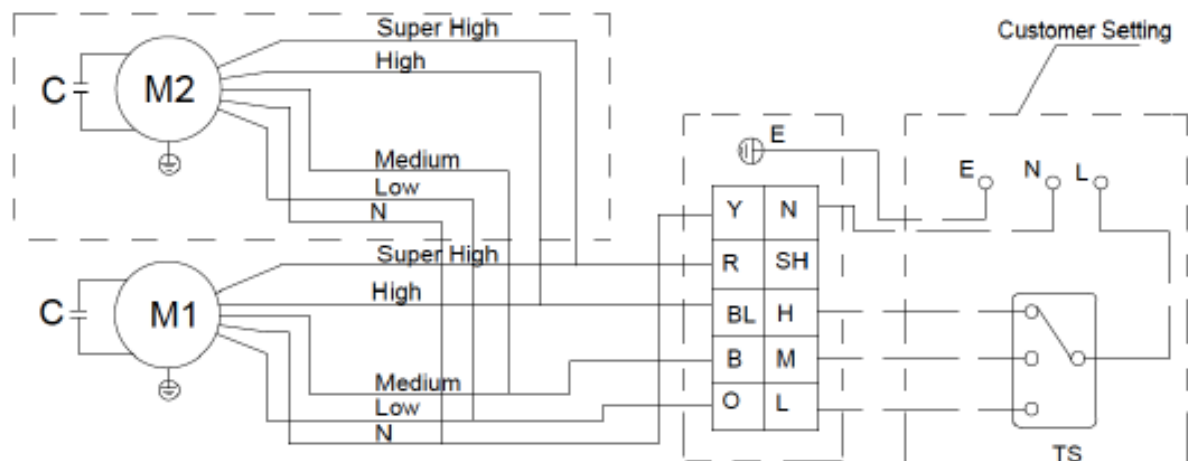


B:Black, **BL:**Blue, **O:**Orange, **R:**Red, **Y:**Yellow, **TS:** Fan Speed Controller, **C:**Capacitor, **M1/M2:**Four Speed Motor. **SH:** Super High, **H:** High, **M:** Medium, **L:** Low, **E:** Earth Line, **L:** Live Line, **N:** Null Line

***Note:**

1. Wiring between speed terminals to speed controller
2. Components in dashed part may not exist in some models
3. Product Static Pressure 12Pa: wiring L, M, H (Low, Medium and High)
Product Static Pressure 30 Pa: wiring M, H, SH (Medium, High and Super High)

Wiring Diagram for 50 Pa unit



B:Black, **BL:**Blue, **O:**Orange, **R:**Red, **Y:**Yellow, **TS:** Fan Speed Controller, **C:**Capacitor, **M1/M2:**Four Speed Motor. **SH:** Super High, **H:** High, **M:** Medium, **L:** Low, **E:** Earth Line, **L:** Live Line, **N:** Null Line

***Note:**

1. Wiring between speed terminals to speed controller
2. Components in dashed part may not exist in some models
3. Product Static Pressure 30 Pa: wiring L, M, H (Low, Medium and High)
Product Static Pressure 50 Pa: wiring M, H, SH (Medium, High and Super High)

Схема подключения, устройства AC

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Неправильное подключение может необратимо повредить двигатель вентилятора. Подключайте устройство строго в соответствии со схемой, прикреплённой к электрическому блоку.

5 Ввод в эксплуатацию

БЕЗОПАСНОСТЬ

Все предупреждения раздела 2 действуют в полном объёме: опасность поражения электрическим током, опасность ожога и опасность вращающихся частей. Перед выполнением любых работ обесточьте устройство, защитите его от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть.

5.1 Требования перед вводом в эксплуатацию

После монтажа специалист должен проверить и подтвердить следующее. Настоящее руководство полностью прочитано, а операторы ознакомлены с устройством и умеют им пользоваться.

- Фанкойл электрически изолирован от источника питания
- Вся система фанкойла полностью смонтирована механически и электрически
- Все воздухопроводы полностью подключены и надёжно закреплены
- Все водяные трубопроводы промыты и очищены от отложений и посторонних предметов
- Система испытана давлением (рекомендуемое испытательное давление 2,4 МПа в течение не менее 10 минут) и заполнена чистой водой
- Фанкойл надёжно закреплён, правильно установлен и выровнен с уклоном в сторону дренажа конденсата
- Клапаны, приводы и комнатный термостат проверены вручную в соответствии с их инструкциями
- Все водяные соединения затянуты
- Все электрические соединения проверены по применимой схеме подключения, винты клемм затянуты
- Теплообменник, поддон для конденсата, дренаж конденсата и фильтр чистые

ПРИМЕЧАНИЕ

При первом заполнении системы в трубопроводах остаётся воздух, который скапливается в самой высокой точке водяной системы. Если из-за скопившегося воздуха слышен необычный шум, откройте воздухоотводчик до устойчивого потока воды, затем снова закройте его.

5.2 Ввод в эксплуатацию

1. Включите питание и последовательно проверьте низкую, среднюю и высокую скорость вентилятора
2. Удалите воздух из теплообменника и трубопроводов
3. Установите скорость вентилятора (с помощью термостата с командным управлением) так, чтобы расход воздуха и внешнее статическое давление соответствовали проектной системе воздухопроводов
4. Отрегулируйте расход воды регулирующим клапаном до проектного значения, указанного в технических данных
5. Проверьте свободный отвод конденсата, налив воду в поддон

6. Отрегулируйте решётки приточного воздуха для равномерного распределения воздуха
7. Проверьте работу приводов клапанов в режимах отопления и охлаждения
8. Оставьте устройство работать на высокой скорости в течение 24 часов, затем повторно проверьте его работу

При появлении необычного шума или нештатной работы выключите устройство и перед продолжением работы повторно проверьте указанные выше пункты.

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Если устройство не используется зимой, после ввода в эксплуатацию слейте из него воду, чтобы предотвратить повреждение труб из-за замерзания.

5.3 Передача в эксплуатацию

- Зафиксируйте результаты ввода в эксплуатацию и выполненные настройки
- Проинструктируйте оператора по использованию комнатного термостата и очистке фильтра
- Передайте настоящее руководство оператору и обратите его внимание на интервалы технического обслуживания
- Укажите, что эксплуатация устройства без установленного фильтра запрещена

6 Эксплуатация и техническое обслуживание

6.1 Повседневная эксплуатация

Устройство управляется совместимым 3-скоростным комнатным термостатом. Рекомендуемые контроллеры указаны в разделе 9.1. Версия ЕС также управляется совместимым 3-скоростным комнатным термостатом. На термостате выбираются включение/выключение, режим работы, заданная температура помещения и скорость вентилятора; следуйте прилагаемой к нему инструкции. При нормальной эксплуатации дополнительное вмешательство оператора не требуется.

- Устанавливайте умеренную температуру в помещении. Каждый лишний градус охлаждения или перегрева заметно увеличивает энергопотребление
- Особое внимание уделяйте настройке температуры в помещениях, где находятся пожилые люди, дети или больные.
- Не загромождайте решётки приточного и возвратного воздуха. Их перекрытие или закрытие снижает производительность и может привести к попаданию конденсата в воздухопровод
- Если устройство обслуживает помещение с открывающимися окнами, во время его работы держите окна закрытыми
- Кратковременное отключение электропитания или близкий удар молнии могут нарушить работу электроники. В этом случае выключите и снова включите питание

6.2 Сезонное переключение и отключение

- Перед сезоном охлаждения убедитесь, что поддон и трубопровод конденсата чистые, а фильтр очищен
- Перед отопительным сезоном убедитесь, что из теплообменника удалён воздух
- Если устройство выводится из эксплуатации зимой или здание остаётся без отопления, слейте воду из устройства и трубопроводов для защиты от замерзания
- При длительном отключении отсоедините устройство от электропитания и закройте запорные клапаны

6.3 Ограничения эксплуатации

ОПАСНОСТЬ ТРАВМ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА
Не вставляйте пальцы или посторонние предметы во входное или выходное отверстие воздуха. Вентилятор вращается с высокой скоростью и может причинить серьёзную травму
Не очищайте устройство водой. Вода может вызвать короткое замыкание и повредить устройство
Не эксплуатируйте устройство без установленного фильтра
Не снимайте крышки устройства. Все работы за крышками относятся к сервисным и могут выполняться только обученным персоналом
Не вносите изменения в устройство или его электропроводку

6.4 Техническое обслуживание

Канальный фанкойл DF — высококачественное и надёжное устройство. Тем не менее для обеспечения непрерывной работы и производительности необходимы регулярное техническое обслуживание и проверки специалистами.

Изнашиваемые и заменяемые детали (рабочее колесо вентилятора, двигатель вентилятора и клеммная колодка; для устройств ЕС также РСВ и электрический блок) с кодами заказа для соответствующих типоразмеров приведены в отдельном перечне запасных частей — FCCLB для устройств AC и FCDCLB для устройств ЕС, доступном у поставщика.

ПРИМЕЧАНИЕ
Техническое обслуживание может выполняться только обученным техническим персоналом в соответствии с настоящим руководством и действующими нормами
Перед любыми работами по техническому обслуживанию отключите устройство от электропитания, защитите его от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть
Гарантия утрачивает силу, если повреждение устройства связано с невыполнением предусмотренного технического обслуживания и проверок
Необходимо вести письменный журнал технического обслуживания

6.5 График технического обслуживания

Интервалы технического обслуживания

Компонент / операция	Ежеквартально	Ежегодно
Проверка и очистка фильтра	•	
Проверьте чистоту поддона для конденсата и свободный слив	•	
Проверьте дренаж конденсата и его уклон		•
Очистите поддон для конденсата		•
Очистите теплообменник		•
Проверьте рабочее колесо и корпус вентилятора		•
Проверьте резьбовые соединения водяных трубопроводов		•
Удалите воздух из теплообменника		•
Проверьте электрические соединения		•
Проверьте заземление		•
Проверьте настройку и работу всех клапанов		•
Проверьте корпус устройства на наличие коррозии		•

6.6 Очистка фильтра

Фильтр оказывает наибольшее влияние на производительность устройства и уровень шума во время работы. Загрязнённый фильтр снижает расход воздуха и производительность и может привести к попаданию конденсата в воздухопровод.

1. Отключите устройство от электропитания и защитите его от повторного включения
2. Откройте сервисный доступ и извлеките фильтр из камеры возвратного воздуха
3. Очистите фильтр пылесосом на средней или низкой мощности либо промойте его в тёплой воде с мягким моющим средством
4. Перед повторной установкой дайте вымытому фильтру полностью высохнуть
5. Замените фильтр, если сетка повреждена или загрязнение невозможно удалить
6. Установите фильтр на место и закройте камеру перед повторным включением устройства

ПРИМЕЧАНИЕ
В запылённых помещениях, в первые месяцы после сдачи нового здания и в устройствах с высокой долей наружного воздуха фильтр необходимо проверять чаще одного раза в квартал.

6.7 Ежегодное техническое обслуживание

6.7.1 Система отвода конденсата

- Перед началом сезона охлаждения проверьте поддон для конденсата и дренажное соединение на загрязнение
- Проверьте уклон внешнего трубопровода конденсата и, если установлен сифон, очистите и заполните его
- Проверьте свободный слив, налив воду в поддон для конденсата

6.7.2 Теплообменник и вентилятор

- Проверьте ламели на загрязнение и повреждения. Очищайте теплообменник сжатым воздухом или мягкой щёткой по направлению ламелей либо специальным средством для очистки теплообменников, подходящим для меди и алюминия
- Не используйте щелочные или кислотные чистящие средства и не выпрямляйте ламели твёрдым инструментом
- Убедитесь, что рабочее колесо вентилятора чистое, не повреждено и свободно вращается вручную
- Удалите воздух из теплообменника

6.7.3 Трубопроводы и электрические соединения

- Убедитесь, что все резьбовые соединения трубопроводов надёжно затянуты. При затяжке удерживайте соединение вторым ключом
- Откройте электрический блок и убедитесь, что все соединения надёжно закреплены в клеммах
- Проверьте заземление устройства подходящим измерительным прибором
- Закройте электрический блок

7 Устранение неисправностей

Отклонения от нормальных условий работы указывают на неисправность и должны быть проверены обслуживающим персоналом. В таблицах ниже приведены возможные причины и меры по устранению. Действия, отмеченные звёздочкой, могут выполняться только квалифицированным специалистом.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед устранением неисправностей отключите устройство от электропитания, защитите его от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть.

7.1 Вентилятор не работает

Возможная причина	Способ устранения
Устройство не включено	Включите устройство с помощью термостата
Отсутствует напряжение питания	Проверьте предохранитель и электропитание
Кабели не подключены или клемма ослаблена	Проверьте и подключите кабели
Нет сигнала скорости от термостата	Проверьте подключение и настройку термостата

7.2 Повышенный уровень шума

Возможная причина	Способ устранения
Скорость вентилятора слишком высокая для системы воздухопроводов	Выберите меньшую скорость вентилятора и проверьте, соответствует ли сопротивление системы воздухопроводов классу внешнего статического давления устройства.
Вход или выход воздуха заблокирован	Устраните препятствие и проверьте, что воздухопроводы не пережаты
Фильтр загрязнён	Очистите или замените фильтр
Воздух в теплообменнике	Удалите воздух из теплообменника и трубопроводов
Шумят подшипники вентилятора	Замените вентилятор

7.3 Недостаточное охлаждение или отопление

Возможная причина	Способ устранения
Слишком низкий расход воздуха	Выберите более высокую скорость и проверьте систему воздуховодов
Фильтр загрязнён	Очистите или замените фильтр
Теплообменник загрязнён	Очистите теплообменник
Слишком низкий расход воды	Проверьте насос и гидравлическую балансировку
Клапан не открывается	Проверьте привод и его подключение
Неправильная температура воды	Проверьте чиллер или котёл, циркуляционный насос и переключение режима

7.4 Утечка воды из устройства

Возможная причина	Способ устранения
Поддон или дренаж конденсата засорён	Очистите поддон и дренаж конденсата
Трубопровод конденсата не имеет уклона или сифон пуст	Исправьте уклон; очистите и заполните сифон
Трубопроводы холодной воды недостаточно изолированы	Изолируйте трубопроводы
Устройство не выровнено	Установите устройство с уклоном в сторону дренажа
Утечка из теплообменника или соединения	Проверьте и затяните соединения; при утечке из теплообменника замените его

8 Утилизация и соответствие требованиям

8.1 Вывод из эксплуатации и утилизация

1. Отключите устройство от электропитания и защитите его от повторного включения
2. Перекройте водяные соединения и полностью слейте воду из теплообменника и поддона для конденсата
3. Отсоедините электрические и гидравлические соединения и воздуховоды
4. Демонтируйте устройство. Работы под потолком должны выполняться двумя людьми
5. Разделите материалы — оцинкованную и окрашенную листовую сталь, медь, алюминий, пластик, изоляцию и электронные компоненты — и утилизируйте их в соответствии с действующими национальными требованиями

Электрические и электронные компоненты нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Их необходимо передать в уполномоченный пункт сбора в соответствии с Директивой 2012/19/EU (WEEE) и применимым национальным законодательством.

8.2 Заводская табличка

Заводская табличка закреплена на корпусе устройства и содержит обозначение модели, серийный номер, номинальное напряжение и частоту, потребляемую мощность, ток, класс защиты и год изготовления. Данные заводской таблички имеют приоритет над данными настоящего руководства.

8.3 Гарантия

Позиция	Данные
Гарантийный срок	12 месяцев
Начало гарантийного срока	Дата продажи
Условия	Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание выполняются квалифицированным персоналом в соответствии с настоящим руководством; техническое обслуживание фиксируется письменно; качество воды соответствует предельным значениям, указанным в разделе 2.6; устройство эксплуатируется в установленных рабочих пределах.

Гарантия не распространяется на:

- повреждения, вызванные транспортировкой, хранением или обращением после поставки
- монтаж, ввод в эксплуатацию или ремонт, выполненные неквалифицированным персоналом
- эксплуатацию за пределами рабочих параметров или не по назначению
- качество воды, не соответствующее предельным значениям раздела 2.6, а также вызванные этим коррозию, образование накипи или засоры
- повреждения от замерзания и повреждения, вызванные несвоевременным сливом воды
- невыполнение предусмотренного технического обслуживания, особенно очистки фильтра и системы отвода конденсата
- эксплуатацию без установленного фильтра
- несанкционированное изменение устройства или использование неоригинальных запасных частей
- повреждения, вызванные электропитанием, например перенапряжением или ударом молнии, либо инженерными системами здания
- детали, подверженные естественному износу, например фильтр

Порядок предъявления претензии: без необоснованной задержки после обнаружения неисправности уведомите поставщика, указав обозначение модели и серийный номер с заводской таблички, дату продажи, место установки и описание неисправности, и приложите фотографии и журнал технического обслуживания. Не разбирайте устройство до получения ответа поставщика. Поставщик принимает решение о ремонте, замене или компенсации.

8.4 Соответствие требованиям

Устройство имеет маркировку CE. Декларация соответствия ЕС поставляется вместе с устройством и также может быть получена у поставщика по запросу.

9 Принадлежности

Перечисленные ниже принадлежности подходят для канальных фанкойлов DF и заказываются отдельно.

9.1 Обзор принадлежностей

Код	Изделие	Данные
TVSP15	Термостатический клапан, прямой	Резьба 1/2"; Kvs 2,0; PN10; рабочая температура от -10 °C до +120 °C
LS15	Запорный клапан, прямой	Резьба 1/2"; Kvs 2,0; PN10; рабочая температура от -10 °C до +120 °C
LA15	Запорный клапан, угловой	Резьба 1/2"; Kvs 2,0; PN10; рабочая температура от -10 °C до +120 °C
A230NC	Термоэлектрический привод	230 V AC; IP54; присоединительная резьба M30 × 1,5 mm; корпус PC/ABS; нормально закрытый
TW230-3	Комнатный термостат, устройства AC	88 × 88 × 43 mm; 230 V AC, макс. 3 A; 1,5 W; 5-35 °C; 3 скорости вентилятора; недельное расписание
FC280	Комнатный термостат, устройства EC	88 × 88 × 43 mm; 230 V AC, макс. 3 A; 1,5 W; 5-35 °C; управление вентилятором; недельное расписание

ПРИМЕЧАНИЕ

Присоединительная резьба клапана — 1/2", а соединения теплообменника — 3/4" FPT. Необходимый переходник или комплект соединений обеспечивается на объекте.

9.2 Подбор клапана

Указанные выше клапаны имеют Kvs 2,0. В таблицах ниже приведено требуемое значение Kvs для приблизительного перепада давления 15 kPa на регулирующем клапане при расчётном расходе воды, рассчитанное по формуле $\Delta p = (Q / Kvs)^2$, где Q выражено в м³/ч, а Δp — в bar. В последней строке указан минимальный размер подключения при скорости воды не более 1,2 м/с.

DF23 — один клапан на устройство

Типоразмер	34	51	68	85	102	136	170	204	238
Расчётный расход (l/h)	375	539	707	825	1055	1404	1616	1993	2164
Требуемый Kvs	1,0	1,4	1,8	2,1	2,7	3,6	4,2	5,1	5,6
Δp при Kvs 2,0 (kPa)	3,5	7,3	12,5	17,0	27,8	49,3	65,3	99,3	117,1
Мин. подключение	DN15	DN15	DN15	DN15	DN20	DN20	DN25	DN25	DN25

DF422 — один клапан на контур

Типоразмер	34	51	68	85	102	136	170	204	238
Расчётный расход, охлаждение (l/h)	328	471	629	776	926	1132	1303	1600	1727
Требуемый Kvs	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,4	4,1	4,5
Расчётный расход, отопление (l/h)	283	419	555	689	833	984	1143	1391	1499
Требуемый Kvs	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	3,0	3,6	3,9
Мин. подключение	DN15	DN15	DN15	DN15	DN20	DN20	DN20	DN25	DN25

DF431 — один клапан на контур

Типоразмер	34	51	68	85	102	136	170	204	238
Расход, охлаждение (l/h)	377	539	710	817	1056	1407	1605	2002	2150
Требуемый Kvs, охлаждение	1,0	1,4	1,8	2,1	2,7	3,6	4,1	5,2	5,6
Мин. подключение, охлаждение	DN15	DN15	DN15	DN15	DN20	DN20	DN20	DN25	DN25
Расход, отопление (l/h)	160	213	303	387	497	531	671	808	928
Требуемый Kvs, отопление	0,4	0,5	0,8	1,0	1,3	1,4	1,7	2,1	2,4
Мин. подключение, отопление	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15

Если расчётный Kvs существенно отличается от Kvs установленного клапана, проверьте гидравлическую балансировку контура. Клапан завышенного размера обеспечивает неудовлетворительное регулирование при частичной нагрузке.