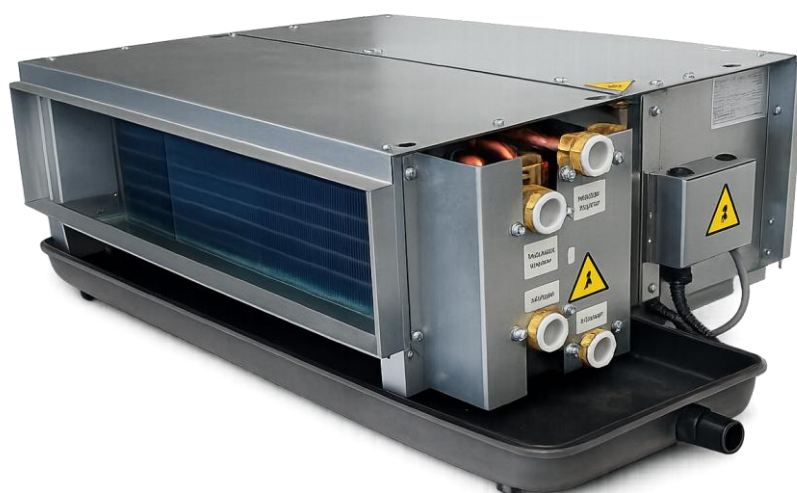


Канальные фанкойлы

Руководство по эксплуатации и монтажу



Канальный фанкойл скрытой потолочной установки

DF23 – 2-трубная система | DF422 и DF431 – 4-трубные системы | версии с AC и EC двигателем

Версии с задним (B) и торцевым (E) забором воздуха | Типоразмеры от 34 до 238

- Все монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Внимательно прочитайте настоящее руководство и точно выполняйте описанные действия.
- Храните настоящее руководство в надёжном месте для последующего использования.
- Наши изделия постоянно развиваются и совершенствуются. Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления.
- Монтаж и обслуживание оборудования, описанного в настоящем документе, разрешены только квалифицированному персоналу.

Содержание

1 Идентификация	1	5.3 Передача	18
1.1 Данные документа и изделия	1	6 Эксплуатация и обслуживание	19
1.2 Обозначение модели	1	6.1 Повседневная эксплуатация	19
2 Безопасность	1	6.2 Сезонное переключение и остановка	19
2.1 Квалификация персонала	1	6.3 Ограничения по использованию	19
2.2 Остаточные риски	2	6.4 Техническое обслуживание	19
2.3 Использование по назначению	2	6.5 График обслуживания	20
2.4 Использование не по назначению	2	6.6 Очистка фильтра	20
2.5 Пределы эксплуатации	3	6.7 Ежегодное обслуживание	20
2.6 Качество воды	3	7 Устранение неисправностей	21
3 Технические данные	4	7.1 Вентилятор не работает	21
4 Монтаж	10	7.2 Агрегат слишком шумный	21
4.1 Проверка при приёмке	10	7.3 Недостаточное охлаждение или нагрев	22
4.2 Транспортировка	10	7.4 Утечка воды у агрегата	22
4.3 Временное хранение	10	8 Утилизация и соответствие	22
4.4 Подготовка к монтажу	10	8.1 Вывод из эксплуатации и утилизация	22
4.5 Монтаж агрегата	12	8.2 Заводская табличка	22
4.6 Подключение воздухопроводов	13	8.3 Гарантия	22
4.7 Подключение трубопроводов	14	8.4 Соответствие	23
4.8 Электромонтаж	16	9 Принадлежности	24
5 Ввод в эксплуатацию	17	9.1 Обзор принадлежностей	24
5.1 Требования для ввода в эксплуатацию	17	9.2 Подбор клапанов	24
5.2 Пуск	17		

1 Идентификация

1.1 Данные документа и изделия

Позиция	Сведения
Документ	Руководство по эксплуатации и монтажу
Изделие	Канальные фанкойлы DF, скрытой потолочной установки
Серии и типоразмеры	DF23 (2-трубный, 3 ряда), DF422 (4-трубный, 2+2 ряда), DF431 (4-трубный, 3+1 ряд); типоразмеры 34, 51, 68, 85, 102, 136, 170, 204, 238; версии с AC и EC двигателем
Версии забора воздуха	B = задний забор воздуха, E = торцевой забор воздуха
Поставщик	KONVEKA, UAB, Vokiečių g. 185, LT-45251 Каунас, Литва konveka.com/en sales@konveka.lt +370 677 06303
Изготовитель	См. заводскую табличку на агрегате
Год изготовления	См. заводскую табличку на агрегате
Номер документа	OIM-DF-2026-RU
Издание / редакция	2026-07 / Rev. 01
Язык	Русский – перевод оригинальной инструкции

1.2 Обозначение модели

Позиция	Код	Значение
Серия	DF	Канальный фанкойл, скрытой потолочной установки
Трубная система и ряды	23	2-трубный, 3-рядный теплообменник
	422	4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда нагрева
	431	4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд нагрева
Типоразмер	34 ... 238	Номинальный расход воздуха на высокой скорости в м³/ч, делённый на десять
Забор воздуха	B	Задний забор воздуха
	E	Торцевой забор воздуха
Двигатель	AC	Четырёхскоростной асинхронный двигатель
	EC	EC-двигатель с регулированием скорости 0-10 В

Пример: DF23-136-B-EC = канальный фанкойл, 2-трубная система с 3-рядным теплообменником, номинальный расход воздуха 1360 м³/ч на высокой скорости, задний забор воздуха, EC-двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ
Данные на заводской табличке имеют приоритет над данными в настоящем руководстве.
Храните настоящее руководство в течение всего срока службы агрегата и передайте его эксплуатирующему персоналу.

2 Безопасность

2.1 Квалификация персонала

Фанкойлы являются окончательными устройствами системы кондиционирования на холодной / горячей воде. Их монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и обслуживание может выполнять только квалифицированный, специально обученный и уполномоченный персонал. Электротехнические работы могут выполнять только квалифицированные электрики.

2.2 Остаточные риски

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Перед любыми работами на агрегате обесточьте его. Убедитесь, что агрегат отключён, и заблокируйте точку питания на объекте от повторного включения.

ОПАСНОСТЬ ОШПАРИВАНИЯ

Перед работами с клапанами или подающим и обратным трубопроводами перекройте горячую или холодную воду и дайте горячей воде остыть.

ОПАСНОСТЬ ОТ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

Вращающиеся рабочие колёса вентилятора могут привести к травме. Перед любыми работами убедитесь, что агрегат обесточен и заблокирован от повторного включения.

ОПАСНОСТЬ ОТ ГРУЗОВ НАД ГОЛОВОЙ

При монтаже агрегата к потолку надевайте каску и защитную обувь. Монтаж к потолку всегда должны выполнять два человека.

РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ

При перемещении или монтаже агрегата надевайте защитные перчатки. Кромки листового металла и рёбра теплообменника острые.

2.3 Использование по назначению

Канальные фанкойлы DF предназначены исключительно для вентиляции, нагрева, фильтрации и охлаждения воздуха в помещении с использованием холодной или горячей воды в качестве теплоносителя. Использование по назначению также включает соблюдение настоящего руководства и предписанных условий осмотра и обслуживания. За надлежащее использование отвечает пользователь.

- Монтаж только внутри помещений, скрыто в подвесном потолке или над ним, с подачей воздуха по воздуховодам
- Эксплуатация в пределах, указанных в таблице пределов эксплуатации
- Качество воды в пределах, указанных в таблице качества воды

2.4 Использование не по назначению

Считается, что агрегат используется не по назначению, если он применяется для цели, не предусмотренной настоящим руководством. В таком случае изготовитель и поставщик не несут ответственности за любой возникший ущерб; весь риск несёт исключительно пользователь.

Запрещается эксплуатировать агрегат:

- для обработки наружного воздуха
- в местах, где существует опасность взрыва
- во влажных зонах
- в местах с высоким уровнем запылённости или агрессивным воздухом
- без установленного воздушного фильтра
- за пределами эксплуатации

РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА

Использование не по назначению может привести к травмам и материальному ущербу.

2.5 Пределы эксплуатации

Пределы эксплуатации

Агрегат и теплообменник	Значение
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)
Макс. температура воды	85 °C
Макс. температура окружающей среды	40 °C
Мин. температура окружающей среды	2 °C
Рабочее напряжение	220-230 В АС, 1 фаза, 50 или 60 Гц
Класс изоляции	E
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па
Монтаж	Только внутри помещений

2.6 Качество воды

Предельные значения качества воды для теплообменников Cu/Al

Параметр	Символ	Единица	Значение
Значение pH (при 20 °C)			7,5 - 9
Удельная электропроводность (при 20 °C)		мкСм/см	< 700
Содержание кислорода	O ₂	мг/л	< 0,1
Общая жёсткость		°dH	1 - 15
Растворённая сера	S		не обнаруживается
Натрий	Na ⁺	мг/л	< 100
Железо	Fe ²⁺ , Fe ³⁺	мг/л	< 0,1
Марганец	Mn ²⁺	мг/л	< 0,05
Содержание аммония	NH ₄ ⁺	мг/л	< 0,1
Хлорид	Cl ⁻	мг/л	< 100
Сульфат	SO ₄ ²⁻	мг/л	< 50
Нитрит	NO ₂ ⁻	мг/л	< 50
Нитрат	NO ₃ ⁻	мг/л	< 50

ПРИМЕЧАНИЕ

В открытых системах необходимо соблюдать приведённые выше предельные значения, а вода на входе должна дополнительно очищаться фильтром от взвешенных частиц, иначе возникает риск эрозии.

Защищайте агрегат от пыли и других веществ, вызывающих в сочетании с водой кислотную или щелочную реакцию (коррозия алюминия).

3 Технические данные

В таблицах ниже приведены рабочие, электрические, акустические, гидравлические и габаритные данные серии DF. Расчётные условия – охлаждение: воздух на входе 27 °C DB / 19,5 °C WB, вода на входе 7 °C, вода на выходе 12 °C. Нагрев: воздух на входе 21 °C, вода на входе 60 °C, расход воды как при охлаждении.

DF23 – 2-трубный, 3 ряда, АС двигатель

Наименование	Единица		DF23-34 АС	DF23-51 АС	DF23-68 АС	DF23-85 АС	DF23-102 АС	DF23-136 АС	DF23-170 АС	DF23-204 АС	DF23-238 АС
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	2,17	3,12	4,09	4,75	6,07	8,21	9,38	11,65	12,49
		M	1,95	2,82	3,74	4,35	5,45	7,47	8,54	10,50	11,48
		L	1,58	2,32	3,01	3,50	4,38	6,04	6,89	8,48	9,27
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,86	2,64	3,47	4,43	5,41	7,21	8,28	10,17	10,79
		M	1,56	2,23	2,94	3,83	4,56	6,15	7,04	8,45	9,11
		L	1,09	1,51	2,02	2,38	2,89	4,05	4,69	5,77	6,21
Теплопроизводительность	кВт	H	3,50	5,01	6,74	7,62	9,76	13,18	14,81	18,03	19,70
		M	3,04	4,36	5,65	6,82	8,25	11,30	12,88	15,74	17,05
		L	2,52	3,71	4,99	5,64	7,03	9,49	10,66	13,16	13,99
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	А		0,25	0,30	0,32	0,42	0,55	0,85	1,40	1,20	2,00
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды	л/ч		373	536	703	851	1044	1412	1613	2004	2148
Потеря давления воды	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	Четырёхскоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 2-трубный, 3 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 7,8 м ниже вершины 1200-мм вертикальной трубы. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и уровень звукового давления приведены как диапазон по всему управляющему сигналу 0-10 В. Размеры в миллиметрах.											
Масса нетто	кг		11,4	13,5	15,5	16,5	17,9	23,8	25,7	30,7	31,6
Масса брутто	кг		12,6	13,8	17,0	18,2	19,7	26,2	28,1	33,7	34,6

DF23 – 2-трубный, 3 ряда, ЕС двигатель

Наименование	Единица		DF23-34 ЕС	DF23-51 ЕС	DF23-68 ЕС	DF23-85 ЕС	DF23-102 ЕС	DF23-136 ЕС	DF23-170 ЕС	DF23-204 ЕС	DF23-238 ЕС
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	2,17	3,12	4,09	4,75	6,07	8,21	9,38	11,65	12,49
		M	1,95	2,82	3,74	4,35	5,45	7,47	8,54	10,50	11,48
		L	1,58	2,32	3,01	3,50	4,38	6,04	6,89	8,48	9,27
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,86	2,64	3,47	4,43	5,41	7,21	8,28	10,17	10,79
		M	1,56	2,23	2,94	3,83	4,56	6,15	7,04	8,45	9,11
		L	1,09	1,51	2,02	2,38	2,89	4,05	4,69	5,77	6,21
Теплопроизводительность	кВт	H	3,50	5,01	6,74	7,62	9,76	13,18	14,81	18,03	19,70
		M	3,04	4,36	5,65	6,82	8,25	11,30	12,88	15,74	17,05
		L	2,52	3,71	4,99	5,64	7,03	9,49	10,66	13,16	13,99
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		8-17	9-20	10-36	11-44	12-56	20-78	23-88	26-114	28-139
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		10-26	11-34	12-42	13-51	15-63	25-91	26-101	28-140	30-166
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		12-29	13-38	14-49	15-56	17-80	26-101	28-125	30-173	32-208
Макс. рабочий ток	А		0,21	0,30	0,37	0,40	0,50	0,74	0,91	1,04	1,30
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		21-35	22-37	20-39	22-41	24-43	28-44	28-46	29-48	30-50
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		22-38	23-40	21-42	23-44	25-45	29-46	29-48	30-50	31-52
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		23-40	24-42	22-44	24-45	26-47	30-48	30-50	31-52	32-54
Расход воды	л/ч		373	536	703	851	1044	1412	1613	2004	2148
Потеря давления воды	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	ЕС-двигатель с регулированием скорости 0-10 В										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 2-трубный, 3 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 780 мм ниже вертикальной оси агрегата. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и уровень звукового давления приведены как диапазон по всему управляющему сигналу 0-10 В. Размеры в миллиметрах.											
Масса нетто	кг		13,4	14,5	15,5	16,5	17,9	23,8	25,7	30,7	31,6
Масса брутто	кг		12,6	13,8	17,0	18,2	19,7	26,2	28,1	33,7	34,6

**DF422 – 4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда нагрева, АС
двигатель**

Наименование	Единица		DF422-34 AC	DF422-51 AC	DF422-68 AC	DF422-85 AC	DF422-102 AC	DF422-136 AC	DF422-170 AC	DF422-204 AC	DF422-238 AC
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	1,92	2,74	3,68	4,53	5,40	6,59	7,60	9,32	10,01
		M	1,73	2,48	3,36	4,15	4,85	5,60	6,94	8,40	9,20
		L	1,40	2,04	2,71	3,34	3,90	4,85	5,60	6,79	7,43
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,64	2,32	3,12	4,23	4,81	5,79	6,71	8,13	8,65
		M	1,38	1,96	2,64	3,66	4,06	4,61	5,72	6,76	7,30
		L	0,97	1,33	1,82	2,27	2,57	3,25	3,81	4,62	4,98
Теплопроизводительность	кВт	H	3,07	4,39	5,89	7,25	8,64	10,54	12,20	14,92	16,02
		M	2,67	3,81	4,94	6,49	7,31	8,22	9,65	11,73	12,74
		L	2,21	3,24	4,36	5,36	6,22	7,76	8,96	10,86	11,89
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	А		0,25	0,30	0,32	0,42	0,55	0,85	1,40	1,20	2,00
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды, охлаждение	л/ч		360	482	655	814	936	1285	1397	1768	1870
Расход воды, нагрев	л/ч		360	482	655	814	936	1285	1397	1768	1870
Потеря давления воды, охл.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Потеря давления воды, нагр.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	Четырёхскоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 4-трубный, 2+2 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 1 м ниже его вертикальной осевой линии. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и масса нетто указаны в таблице. Потери давления приведены как диапазоны по всему управлению на 100 В. Размеры в мм, диаметр 3,2											
Масса брутто	кг		14,0	15,4	18,5	19,7	21,2	29,0	30,8	36,2	36,8

DF422 – 4-трубный, 2 ряда охлаждения + 2 ряда нагрева, ЕС двигатель

Наименование	Единица		DF422-34 EC	DF422-51 EC	DF422-68 EC	DF422-85 EC	DF422-102 EC	DF422-136 EC	DF422-170 EC	DF422-204 EC	DF422-238 EC
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	1,92	2,74	3,68	4,53	5,40	6,59	7,60	9,32	10,01
		M	1,73	2,48	3,36	4,15	4,85	5,60	6,94	8,40	9,20
		L	1,40	2,04	2,71	3,34	3,90	4,85	5,60	6,79	7,43
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,64	2,32	3,12	4,23	4,81	5,79	6,71	8,13	8,65
		M	1,38	1,96	2,64	3,66	4,06	4,61	5,72	6,76	7,30
		L	0,97	1,33	1,82	2,27	2,57	3,25	3,81	4,62	4,98
Теплопроизводительность	кВт	H	3,07	4,39	5,89	7,25	8,64	10,54	12,20	14,92	16,02
		M	2,67	3,81	4,94	6,49	7,31	8,22	9,65	11,73	12,74
		L	2,21	3,24	4,36	5,36	6,22	7,76	8,96	10,86	11,89
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		8-17	9-20	10-36	11-44	12-56	20-78	23-88	26-114	28-139
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		10-26	11-34	12-42	13-51	15-63	25-91	26-101	28-140	30-166
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		12-29	13-38	14-49	15-56	17-80	26-101	28-125	30-173	32-208
Макс. рабочий ток	А		0,21	0,30	0,37	0,40	0,50	0,74	0,91	1,04	1,30
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		21-35	22-37	20-39	22-41	24-43	28-44	28-46	29-48	30-50
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		22-38	23-40	21-42	23-44	25-45	29-46	29-48	30-50	31-52
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		23-40	24-42	22-44	24-45	26-47	30-48	30-50	31-52	32-54
Расход воды, охлаждение	л/ч		360	482	655	814	936	1285	1397	1768	1870
Расход воды, нагрев	л/ч		360	482	655	814	936	1285	1397	1768	1870
Потеря давления воды, охл.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Потеря давления воды, нагр.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	ЕС-двигатель с регулированием скорости 0-10 В										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 4-трубный, 2+2 ряда										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		445	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 1 м ниже его вертикальной осевой линии. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и потребляемый ток указаны для номинального напряжения 230 В. Потребляемая мощность и потребляемый ток указаны для номинального напряжения 230 В. Размеры в мм, диаметр 32											
Масса брутто	кг		14,0	15,4	18,5	19,7	21,2	29,0	30,8	36,2	36,8

DF431 – 4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд нагрева, АС
двигатель

Наименование	Единица		DF431-34 АС	DF431-51 АС	DF431-68 АС	DF431-85 АС	DF431-102 АС	DF431-136 АС	DF431-170 АС	DF431-204 АС	DF431-238 АС
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	2,17	3,12	4,09	4,75	6,07	8,21	9,38	11,65	12,49
		M	1,95	2,82	3,74	4,35	5,45	7,47	8,54	10,50	11,48
		L	1,58	2,32	3,01	3,50	4,38	6,04	6,89	8,48	9,27
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,86	2,64	3,47	4,43	5,41	7,21	8,28	10,17	10,79
		M	1,56	2,23	2,94	3,83	4,56	6,15	7,04	8,45	9,11
		L	1,09	1,51	2,02	2,38	2,89	4,05	4,69	5,77	6,21
Теплопроизводительность	кВт	H	1,70	2,21	3,15	3,96	5,19	5,66	6,90	8,12	9,93
		M	1,48	1,92	2,64	3,54	4,39	4,85	6,00	7,09	8,59
		L	1,22	1,64	2,33	2,93	3,74	4,08	4,97	5,93	7,05
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		28	34	55	68	87	125	152	185	205
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		42	55	68	87	108	142	174	210	253
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		49	66	84	100	118	174	210	250	300
Макс. рабочий ток	А		0,25	0,30	0,32	0,42	0,55	0,85	1,40	1,20	2,00
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		34	35	38	42	43	44	46	48	49
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		37	38	41	44	45	46	48	48	49
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		42	44	46	47	49	50	52	54	56
Расход воды, охлаждение	л/ч		347	498	654	791	971	1313	1500	1864	1998
Расход воды, нагрев	л/ч		146	190	271	341	446	487	593	698	854
Потеря давления воды, охл.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Потеря давления воды, нагр.	кПа		5	12	17	28	25	16	18	23	29
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	Четырёхскоростной асинхронный двигатель										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 4-трубный, 3+1 ряд										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		425	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 1 м ниже его вертикальной осевой линии. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и массовый расход воды приведены как диапазоны по всему управляющему сигналу 0-10 В. Размеры в мм											
Диапазон звукового давления			28	38	48	58	68	78	88	98	108
Диапазон расхода воды			140	190	270	340	440	490	590	690	850
Диапазон потребляемой мощности			12	18	28	35	45	50	60	70	85
Диапазон рабочего тока			0,25	0,30	0,32	0,42	0,55	0,85	1,40	1,20	2,00
Диапазон потерь давления воды			20	20	20	30	40	40	40	40	50
Диапазон потерь давления воздуха			5	12	17	28	25	16	18	23	29
Масса брутто	кг		14,0	15,4	18,5	19,7	21,2	29,0	30,8	36,2	36,8

DF431 – 4-трубный, 3 ряда охлаждения + 1 ряд нагрева, ЕС
двигатель

Наименование	Единица		DF431-34 ЕС	DF431-51 ЕС	DF431-68 ЕС	DF431-85 ЕС	DF431-102 ЕС	DF431-136 ЕС	DF431-170 ЕС	DF431-204 ЕС	DF431-238 ЕС
Расход воздуха	м³/ч	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	кВт	H	2,17	3,12	4,09	4,75	6,07	8,21	9,38	11,65	12,49
		M	1,95	2,82	3,74	4,35	5,45	7,47	8,54	10,50	11,48
		L	1,58	2,32	3,01	3,50	4,38	6,04	6,89	8,48	9,27
Явная холодопроизводительность	кВт	H	1,86	2,64	3,47	4,43	5,41	7,21	8,28	10,17	10,79
		M	1,56	2,23	2,94	3,83	4,56	6,15	7,04	8,45	9,11
		L	1,09	1,51	2,02	2,38	2,89	4,05	4,69	5,77	6,21
Теплопроизводительность	кВт	H	1,70	2,21	3,15	3,96	5,19	5,66	6,90	8,12	9,93
		M	1,48	1,92	2,64	3,54	4,39	4,85	6,00	7,09	8,59
		L	1,22	1,64	2,33	2,93	3,74	4,08	4,97	5,93	7,05
Потребляемая мощность при 12 Па	Вт		8-17	9-20	10-36	11-44	12-56	20-78	23-88	26-114	28-139
Потребляемая мощность при 30 Па	Вт		10-26	11-34	12-42	13-51	15-63	25-91	26-101	28-140	30-166
Потребляемая мощность при 50 Па	Вт		12-29	13-38	14-49	15-56	17-80	26-101	28-125	30-173	32-208
Макс. рабочий ток	А		0,21	0,30	0,37	0,40	0,50	0,74	0,91	1,04	1,30
Звуковое давление при 12 Па	дБ(А)		21-35	22-37	20-39	22-41	24-43	28-44	28-46	29-48	30-50
Звуковое давление при 30 Па	дБ(А)		22-38	23-40	21-42	23-44	25-45	29-46	29-48	30-50	31-52
Звуковое давление при 50 Па	дБ(А)		23-40	24-42	22-44	24-45	26-47	30-48	30-50	31-52	32-54
Расход воды, охлаждение	л/ч		347	498	654	791	971	1313	1500	1864	1998
Расход воды, нагрев	л/ч		146	190	271	341	446	487	593	698	854
Потеря давления воды, охл.	кПа		20	20	20	30	40	40	40	40	50
Потеря давления воды, нагр.	кПа		5	12	17	28	25	16	18	23	29
Электропитание	220-230 В / 1 фаза / 50 или 60 Гц										
Внешнее статическое давление	12 / 30 / 50 Па										
Тип вентилятора	Центробежный вентилятор с загнутыми вперёд лопатками										
Тип двигателя	ЕС-двигатель с регулированием скорости 0-10 В										
Класс изоляции	Е										
Теплообменник	Медная трубка, развальцованная в алюминиевые рёбра; 4-трубный, 3+1 ряд										
Макс. рабочее давление	1,6 МПа (16 бар)										
Водяные подключения	3/4" FPT										
Подключение конденсата	3/4" MPT										
Длина агрегата	мм		670	770	970	1070	1170	1370	1470	1770	1870
Ширина агрегата	мм		512	512	512	512	512	512	512	512	512
Высота агрегата	мм		230	230	230	230	230	230	230	230	230
Размер А	мм		640	740	940	1040	1140	1340	1440	1740	1840
Размер В, ширина выпуска воздуха	мм		505	585	755	840	965	1160	1260	1510	1620
Размер С, отверстия для подвеса	мм		475	555	725	810	935	1130	1230	1480	1590
Размер D, ширина забора воздуха	мм		425	525	695	780	905	1100	1200	1450	1560
Звуковое давление измерено в акустической камере в 1 м перед агрегатом и в 1 м ниже его вертикальной осевой линии. Внешнее статическое давление измерено без фильтра и без выпускного патрубка воздуха. Для ЕС-агрегатов потребляемая мощность и массовый расход воды приведены как диапазоны по всему управляемому напряжению 0-10 В. Размеры в мм.											
Диапазон звукового давления			20-38	22-40	21-42	23-44	25-45	29-46	29-48	30-50	31-52
Диапазон потребляемой мощности			8-17	9-20	10-36	11-44	12-56	20-78	23-88	26-114	28-139
Диапазон расхода воды			347	498	654	791	971	1313	1500	1864	1998
Диапазон потерь давления			20	20	20	30	40	40	40	40	50
Диапазон потерь давления			5	12	17	28	25	16	18	23	29
Масса брутто	кг		14,0	15,4	18,5	19,7	21,2	29,0	30,8	36,2	36,8

4 Монтаж

4.1 Проверка при приёмке

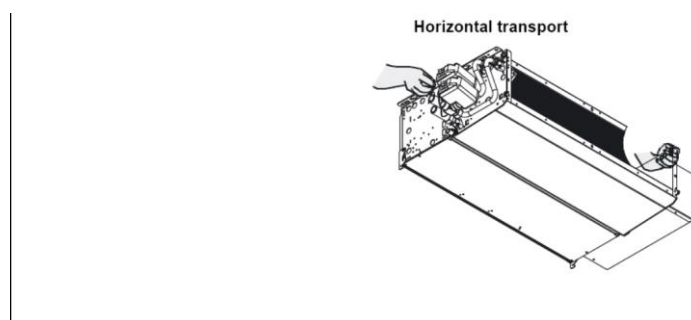
Каждый фанкойл упакован в коробку из гофрокартона. При получении проверьте товар следующим образом.

- Перед приёмкой поставки проверьте упаковку на наличие видимых повреждений
- Если коробка повреждена, немедленно распакуйте и осмотрите агрегат и принадлежности. Если агрегат повреждён, отметьте это в транспортной накладной и откажитесь от приёмки
- Проверьте наличие скрытых повреждений. При обнаружении скрытых повреждений не перемещайте агрегат, прекратите разгрузку и сделайте фотографии
- Уведомите перевозчика и организуйте совместный осмотр перевозчиком и грузополучателем
- Не выполняйте никакого ремонта, пока представитель перевозчика не осмотрит и не подтвердит повреждение
- После подтверждения повреждения обратитесь к поставщику для замены

4.2 Транспортировка

ПОВРЕЖДЕНИЕ АГРЕГАТА И РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ
Надевайте защитные перчатки – риск травмы об острые кромки
Фанкойл должны переносить не менее двух человек
При поставке на поддонах используйте только подъёмно-транспортное оборудование достаточной грузоподъёмности
Закрепите груз при транспортировке, чтобы предотвратить его опрокидывание или падение

Транспортируйте и поднимайте агрегат горизонтально, удерживая его с обеих сторон верхней части корпуса. Никогда не поднимайте агрегат за водяные подключения, дренажный поддон или электрический короб. Массы агрегатов приведены в технических данных.



Правильное обращение с агрегатом

4.3 Временное хранение

- Храните агрегат в оригинальной упаковке
- Место хранения должно быть защищено от атмосферных воздействий, сухим и без пыли
- Влажность должна быть в пределах 50–85 % отн. вл.
- Температура хранения должна быть в пределах от -10 °C до +50 °C
- Не штабелируйте агрегаты выше числа слоёв, указанного на упаковке

4.4 Подготовка к монтажу

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед сверлением убедитесь, что в предполагаемой зоне сверления отсутствуют электрические кабели и трубы.

РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ

Падающие детали и острые кромки могут причинить травму

При монтаже агрегата надевайте каску, защитную обувь и защитные перчатки

Монтаж к потолку всегда должны выполнять два человека

ПРИМЕЧАНИЕ

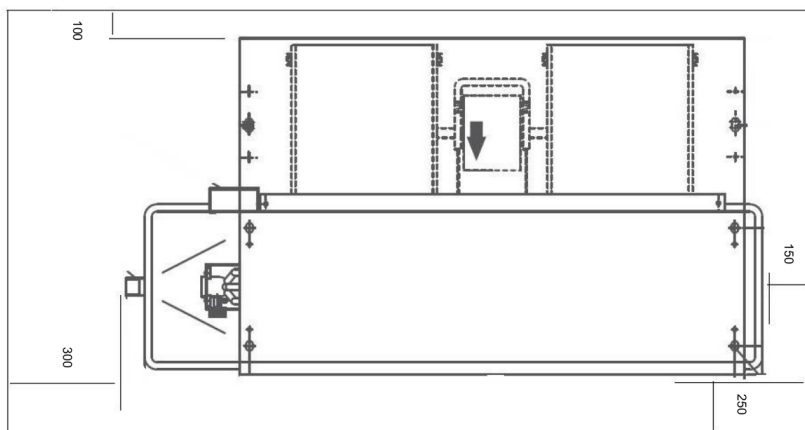
При монтаже, в любом монтажном положении, не допускается механическая деформация или перекося агрегата.

4.4.1 Место монтажа

- Потолок или монтажная конструкция должны выдерживать массу агрегата со всеми принадлежностями
- Монтируйте агрегат только внутри помещений, в закрытом пространстве
- Тип, состояние и температура окружающей среды в месте монтажа должны подходить для агрегата
- Всё пространство подвесного потолка должно быть сухим и достаточно защищённым от влажности и влажного воздуха, без проёмов наружу
- Электропроводка должна быть подготовлена и доступна для подключения в подвесном потолке
- Все проёмы в стенах и потолке выполняйте по согласованию с архитектором или инженером-конструктором и строительным подрядчиком

4.4.2 Рекомендуемый сервисный проём

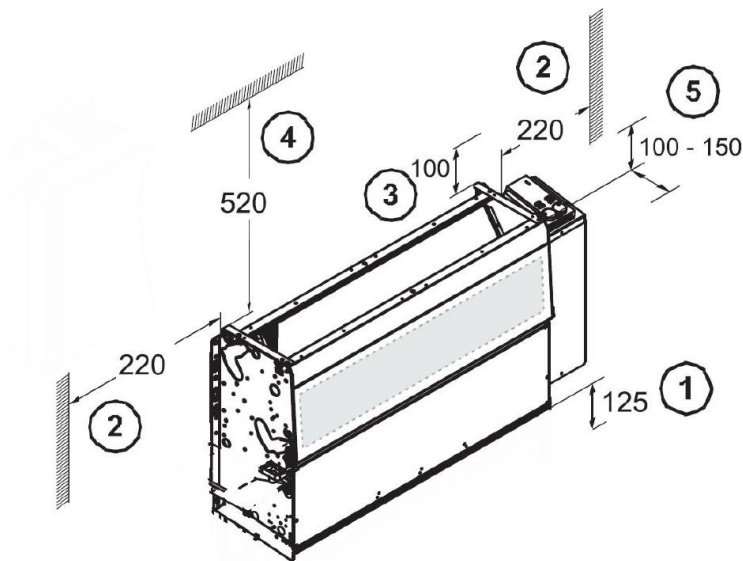
Чтобы обеспечить все необходимые работы по сервису и обслуживанию агрегата, предусмотрите в подвесном потолке сервисный проём с размерами не менее указанных ниже. При установке дополнительных принадлежностей могут потребоваться больший или дополнительные проёмы; проём должен обеспечивать доступ к фильтру.



Рекомендуемый сервисный проём

4.4.3 Монтажное пространство

В зависимости от модели и монтажа трубы могут подключаться слева или справа. Соблюдайте монтажные расстояния, указанные ниже, и предусмотрите достаточно места для труб, клапанов, проводки и извлечения фильтра. Если доступность подключений вызывает сомнения, предусмотрите большее монтажное пространство.



Монтажное пространство

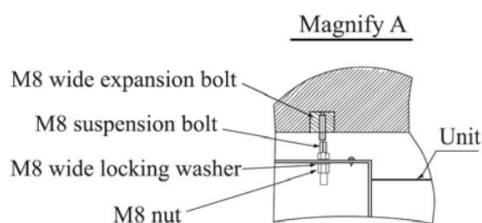
4.5 Монтаж агрегата

4.5.1 Меры предосторожности

- Предусмотрите достаточно места для монтажа и обслуживания. Для планового обслуживания должны быть предусмотрены съёмные потолочные или сервисные панели
- До монтажа определите трассы трубопроводов и электропроводки и предусмотрите достаточно места для подключений
- Убедитесь, что подвесная конструкция рассчитана на массу агрегата
- Все агрегаты должны быть выровнены для обеспечения надлежащего отвода конденсата и правильной работы
- Подключённый воздухопровод должен соответствовать номиналу внешнего статического давления агрегата
- Теплоизоляция клапанов и трубопроводов холодной воды является обязанностью монтажника

4.5.2 Подвес

Агрегат подвешивается к несущему потолку на четырёх подвесных шпильках М8, по две с каждой стороны. В существующем потолке используйте анкерные болты; для нового потолка используйте закладные болты или детали, подготовленные на объекте. Подвесные шпильки должны быть из высококачественной углеродистой стали с защитой от коррозии либо из нержавеющей стали.



Подвесная шпилька, шайбы и гайки

1. Перенесите размеры отверстий для подвеса из технических данных на потолок
2. Установите подвесные шпильки и проверьте, что конструкция выдерживает массу агрегата
3. Навесьте агрегат на подвесные кронштейны
4. Выровняйте агрегат по всем направлениям с помощью уровня, вращая гайки вверх или вниз
5. Затяните гайки над и под каждым кронштейном, чтобы зафиксировать агрегат

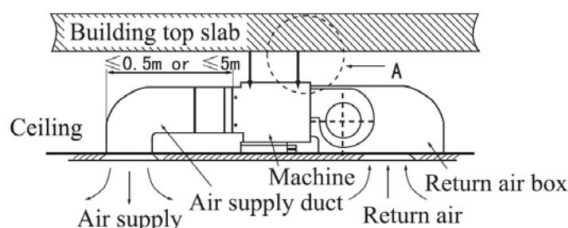
ПРИМЕЧАНИЕ

Для полного удаления конденсата из дренажного поддона монтируйте агрегат с уклоном около 5 мм в сторону подключения отвода конденсата и от 0 до 2 мм в сторону передней части агрегата

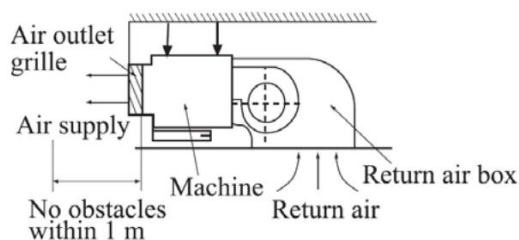
Подвес не должен передавать вибрацию в конструкцию. При лёгкой конструкции потолка используйте виброизоляторы между кронштейном и шпилькой

4.6 Подключение воздуховодов

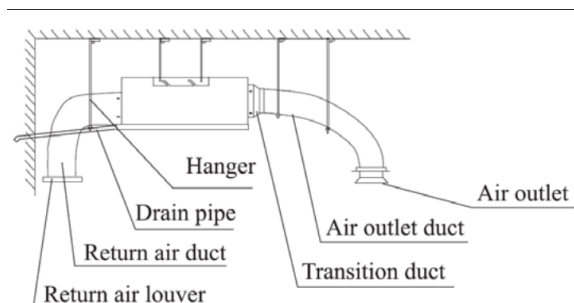
Воздуховоды из оцинкованной листовой стали, предоставляемые монтажником, подключаются к фланцам на входе и выходе воздуха агрегата. Вставьте воздуховод во фланец и закрепите его винтами или заклёпками. Если воздуховод и фланец разного размера, соедините их через переходник, изготовленный на объекте. У агрегата используйте гибкие вставки, чтобы не передавать вибрацию вентилятора в систему воздуховодов.



Камера обратного воздуха и приточный воздуховод в подвесном потолке



Расположение приточной решётки, без препятствий в пределах 1 м



Типовое расположение воздуховодов

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда убеждайтесь, что длина воздуховода и фасонные части соответствуют номиналу внешнего статического давления агрегата (12, 30 или 50 Па)

Расстояние от выхода воздуховода до приточного воздухораспределителя зависит от фактической длины воздуховода и применяемого воздухораспределителя

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

4.7 Подключение трубопроводов

ОПАСНОСТЬ ОШПАРИВАНИЯ ВЫТЕКАЮЩИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

До монтажа трубопроводов на объекте и гидравлического подключения фанкойла горячая и холодная вода должны быть перекрыты и заблокированы от непреднамеренного открытия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Водяные подключения всех типоразмеров – 3/4" FPT

В начале монтажа снимите заглушки с подающего и обратного водяных патрубков

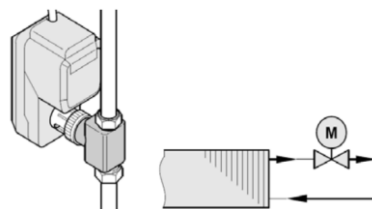
При затяжке удерживайте подключение теплообменника вторым ключом, чтобы не перекрутить коллектор теплообменника

После выполнения всех подключений затяните все резьбовые соединения и проверьте, что они не подвержены механическим напряжениям

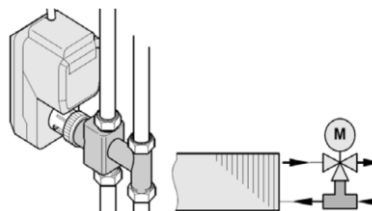
Расположите подключения так, чтобы теплообменник можно было в любой момент отсоединить для очистки или демонтажа

4.7.1 Подключение клапанов

Агрегаты поставляются без клапанов. При установке клапанов на объекте расположение подающего и обратного подключений зависит от положения водяного подключения и применяемых клапанов. 4-трубный агрегат имеет два комплекта водяных подключений и поэтому требует двух комплектов клапанов – одного для контура охлаждения и одного для контура нагрева.



Расположение двухходового клапана

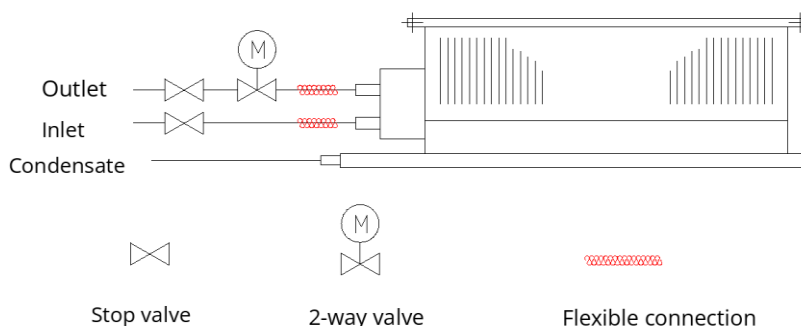


Расположение трёхходового клапана

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИВОДА

Термoeлектрический привод A230NC рассчитан на 230 В. Привод на 24 В никогда нельзя подключать к выходу 230 В. Если требуется привод на 24 В, он должен питаться от отдельного защитного трансформатора 24 В и переключаться через промежуточное реле.

4.7.2 Подключение подачи и обратки воды



Водяные подключения и подключение конденсата

Обозначения на рисунке, слева направо: запорный клапан, моторизованный двухходовой клапан, гибкая вставка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подача воды – нижнее подключение, обратка воды – верхнее подключение; см. также этикетку на боковой стороне агрегата

На подающем и обратном водяных подключениях должны использоваться гибкие вставки

На подающем и обратном трубопроводах должны быть установлены запорные клапаны

В наивысшей точке водяной системы должен быть установлен воздухоотводчик

В наинизшей точке водяной системы должен быть установлен сливной клапан

Все трубопроводы на объекте, по которым проходит холодная вода, должны быть изолированы от конденсации с тщательной обработкой концов изоляции

4.7.3 Подключение отвода конденсата

Отвод конденсата, предоставляемый монтажником, подключается к подключению конденсата 3/4" МРТ дренажного поддона. Подключайте его без механических напряжений.

- Прокладывайте трубу конденсата с непрерывным уклоном не менее 1:100
- При подключении трубы конденсата к системе канализации установите сифон в соответствии с местными нормами по канализации. Сифон не требуется, если труба проложена без давления или сбрасывает наружу
- Изолируйте трубу конденсата, чтобы предотвратить образование конденсата на её наружной поверхности
- Затяните все соединения труб для предотвращения протечек и проверьте отвод водой до закрытия потолка
- После монтажа очистите дренажный поддон для обеспечения свободного стока

4.8 Электромонтаж

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед началом любых монтажных работ отключите электропитание

Электромонтаж может выполняться только квалифицированными электриками в соответствии с настоящим руководством

- Электрическое подключение должно выполняться в соответствии с действующей схемой подключения. Обязательной является схема, прикреплённая с внутренней стороны крышки электрического короба поставленного агрегата
- Перед подключением питания проверьте заводскую табличку. Неправильное напряжение питания выводит двигатель из строя
- Точка заземления, предусмотренная на агрегате, должна быть подключена к системе заземления здания
- Все электрические подключения должны соответствовать местным электротехническим нормам
- Схемы подключения не содержат защитных мер. Необходимо соблюдать действующие стандарты и нормы и согласовывать их с местным поставщиком электроэнергии
- Подключайте моторизованные клапаны и комнатный термостат в соответствии с их собственными инструкциями по монтажу и обеспечьте правильную блокировку с агрегатом

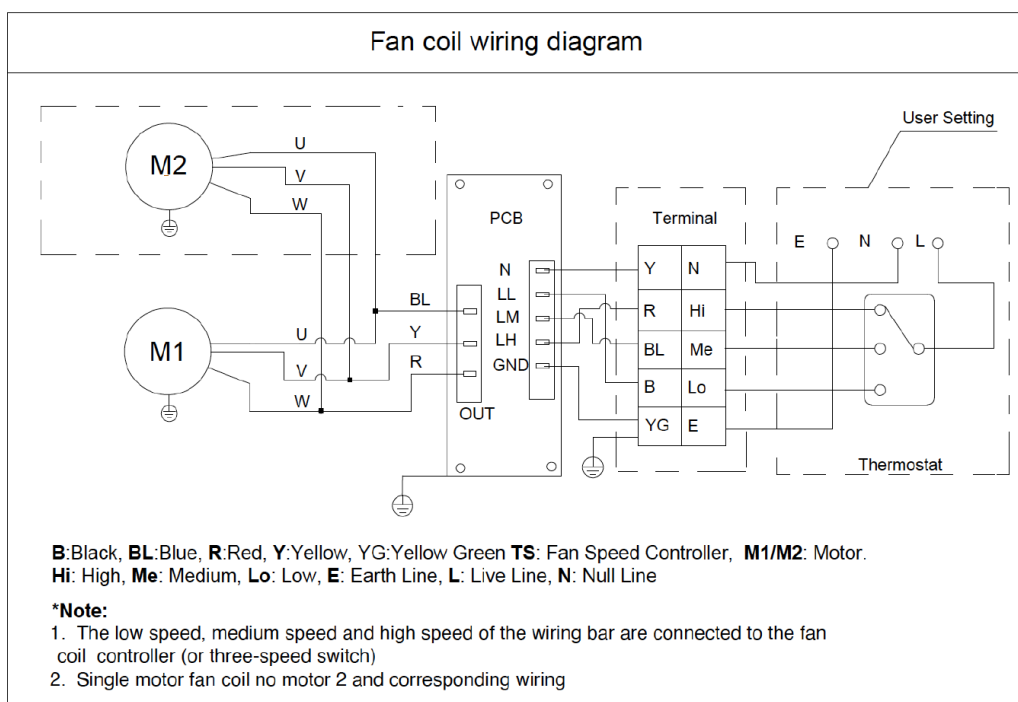


Схема подключения, АС агрегаты

ПОВРЕЖДЕНИЕ АГРЕГАТА

Неправильное подключение может привести к необратимому повреждению двигателя вентилятора. Подключайте агрегат строго в соответствии со схемой, прикреплённой к электрическому коробу.

5 Ввод в эксплуатацию

БЕЗОПАСНОСТЬ

Предупреждения раздела 2 действуют в полном объёме: электрическая опасность, опасность ошпаривания и опасность от вращающихся частей. Перед любыми работами на агрегате обесточьте его, заблокируйте от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть.

5.1 Требования для ввода в эксплуатацию

После монтажа монтажник должен проверить и подтвердить следующее. Настоящее руководство прочитано полностью, а эксплуатирующий персонал ознакомлен с агрегатом и способен им управлять.

- Фанкойл обесточен
- Вся система фанкойла смонтирована как механически, так и электрически
- Воздуховоды полностью подключены и надёжно закреплены
- Все водяные трубы промыты и не содержат отложений и посторонних предметов
- Система опрессована и заполнена чистой водой
- Фанкойл надлежащим образом закреплён, смонтирован и выровнен с уклоном в сторону отвода конденсата
- Клапаны, приводы и комнатный термостат проверены вручную в соответствии с их собственными руководствами
- Все водяные подключения затянуты
- Все электрические подключения проверены по действующей схеме подключения, а винты клемм затянуты
- Теплообменник, дренажный поддон, отвод конденсата и фильтр чистые

ПРИМЕЧАНИЕ

При первом заполнении системы в трубопроводе остаётся воздух, который скапливается в наивысшей точке водяной системы. Если из-за остаточного воздуха слышен ненормальный шум, откройте воздухоотводчик, пока вода не пойдёт равномерно, затем снова закройте его.

5.2 Пуск

1. Включите электропитание и по очереди запустите каждый агрегат на низкой, средней и высокой скорости для АС-агрегатов либо по всему диапазону регулирования для ЕС-агрегатов
2. Удалите воздух из теплообменника и трубопровода
3. Установите скорость вентилятора или сигнал 0-10 В так, чтобы расход воздуха и внешнее статическое давление соответствовали проектной системе воздуховодов
4. Отбалансируйте расход воды балансировочным клапаном до проектного расхода, указанного в технических данных
5. Залив воду в дренажный поддон, проверьте, что конденсат стекает свободно

6. Отрегулируйте приточные воздухораспределители для получения равномерного распределения воздуха
7. Проверьте работу приводов клапанов в режиме нагрева и охлаждения
8. Запустите агрегат на высокой скорости на 24 часа и снова проверьте его работу

При ненормальном шуме или работе выключите агрегат и перед продолжением снова проверьте перечисленные выше пункты.

ПОВРЕЖДЕНИЕ АГРЕГАТА

Если агрегат не используется зимой, после ввода в эксплуатацию воду внутри агрегата необходимо слить, чтобы предотвратить растрескивание труб из-за образования льда.

5.3 Передача

- Зафиксируйте результаты ввода в эксплуатацию и выполненные настройки
- Обучите эксплуатирующий персонал пользованию комнатным термостатом и очистке фильтра
- Передайте настоящее руководство эксплуатирующему персоналу и укажите интервалы обслуживания
- Обратите внимание, что агрегат нельзя эксплуатировать без установленного фильтра

6 Эксплуатация и обслуживание

6.1 Повседневная эксплуатация

Агрегат управляется комнатным термостатом: TW230-3 на AC-агрегатах, FC280 на EC-агрегатах. Включение и выключение, режим работы, заданная температура помещения и скорость вентилятора выбираются на термостате; следуйте прилагаемым к нему инструкциям. При нормальной эксплуатации иного вмешательства оператора агрегат не требует.

- Устанавливайте умеренную температуру помещения. Каждый градус переохлаждения или перегрева заметно увеличивает энергопотребление
- Особенно внимательно выбирайте температуру там, где присутствуют пожилые люди, дети или больные
- Не загораживайте приточные и обратные воздухораспределители. Их блокировка или закрытие снижает производительность и может привести к заносу конденсата в воздуховод
- Если агрегат обслуживает помещение с открывающимися окнами, во время работы агрегата держите окна закрытыми
- кратковременное прерывание питания или удар молнии поблизости могут нарушить работу электроники. Если это произошло, выключите и снова включите питание

6.2 Сезонное переключение и остановка

- Перед сезоном охлаждения проверьте, что дренажный поддон и труба конденсата чистые и что фильтр очищен
- Перед сезоном нагрева проверьте, что из теплообменника удалён воздух
- Если агрегат выводится из эксплуатации зимой или здание остаётся без отопления, слейте воду из агрегата и трубопровода, чтобы предотвратить повреждения от мороза
- При длительных остановках обесточьте агрегат и закройте запорные клапаны

6.3 Ограничения по использованию

РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА
Не вставляйте пальцы или какие-либо предметы в вход или выход воздуха. Вентилятор вращается с высокой скоростью и может причинить серьёзную травму
Не очищайте агрегат водой. Вода может вызвать короткое замыкание и вывести агрегат из строя
Не эксплуатируйте агрегат без установленного фильтра
Не снимайте никакие крышки агрегата. Все работы за крышками являются сервисными и могут выполняться только обученным персоналом
Не модифицируйте агрегат или его проводку

6.4 Техническое обслуживание

Канальный фанкойл DF – это высококачественный, надёжный агрегат. Тем не менее для гарантии его постоянной работы и производительности необходимы регулярное обслуживание и осмотр техническими специалистами.

ПРИМЕЧАНИЕ
Обслуживание может выполняться только обученным техническим персоналом в соответствии с настоящим руководством и применимыми нормами
Перед любыми работами по обслуживанию обесточьте агрегат, заблокируйте от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть
Гарантия аннулируется, если повреждение агрегата вызвано невыполнением предписанного обслуживания и осмотров
Необходимо вести письменный журнал обслуживания

6.5 График обслуживания

Интервалы обслуживания

Компонент / операция	Ежеквартально	Ежегодно
Проверка и очистка фильтра	•	
Проверка чистоты и свободного стока дренажного поддона	•	
Проверка отвода конденсата и его уклона		•
Очистка дренажного поддона		•
Очистка теплообменника		•
Проверка рабочего колеса и корпуса вентилятора		•
Проверка резьбовых соединений водяных труб		•
Удаление воздуха из теплообменника		•
Проверка электрических подключений		•
Проверка заземления		•
Проверка настройки и работы всех клапанов		•
Проверка корпуса агрегата на коррозию		•

6.6 Очистка фильтра

Фильтр – это элемент, который в наибольшей степени влияет на производительность и уровень шума агрегата в эксплуатации. Засорённый фильтр снижает расход воздуха, уменьшает мощность и может привести к заносу конденсата в воздуховод.

1. Обесточьте агрегат и заблокируйте его от повторного включения
2. Откройте сервисный проём и извлеките фильтр из камеры обратного воздуха
3. Очистите фильтр сухим способом пылесосом на средней или низкой мощности либо промойте его в тёплой воде с мягким моющим средством
4. Перед повторной установкой дайте промытому фильтру полностью высохнуть
5. Замените фильтр, если сетка повреждена или загрязнение не удаляется
6. Установите фильтр обратно и закройте камеру перед повторным включением агрегата

ПРИМЕЧАНИЕ
В запылённых местах, в первые месяцы после сдачи нового здания и в системах с высокой долей наружного воздуха фильтр необходимо проверять чаще, чем ежеквартально.

6.7 Ежегодное обслуживание

6.7.1 Система конденсата

- Перед началом сезона охлаждения проверьте дренажный поддон и подключение конденсата на загрязнение
- Проверьте уклон наружной трубы конденсата и, если установлен, очистите и заполните сифон
- Проверьте свободный сток, залив воду в дренажный поддон

6.7.2 Теплообменник и вентилятор

- Проверьте рёбра на загрязнение и повреждения. Очищайте теплообменник сжатым воздухом или мягкой щёткой вдоль рёбер либо специальным очистителем теплообменников, пригодным для меди и алюминия
- Не используйте щелочные или кислотные чистящие средства и не выправляйте рёбра жёстким инструментом
- Проверьте, что рабочее колесо вентилятора чистое, неповреждённое и свободно вращается
- Удалите воздух из теплообменника

6.7.3 Трубопроводы и электрические подключения

- Проверьте надёжность всех резьбовых соединений труб. При повторной затяжке удерживайте соединение вторым ключом
- Откройте электрический короб и проверьте, что все подключения надёжно закреплены в клеммах
- Проверьте заземление агрегата подходящим измерительным прибором
- Снова закройте электрический короб

7 Устранение неисправностей

Отклонения от нормального рабочего состояния свидетельствуют о неисправности и должны быть исследованы обслуживающим персоналом. Таблицы ниже являются отправной точкой для возможных причин и их устранения. Операции, отмеченные звёздочкой, может выполнять только квалифицированный специалист.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед поиском неисправностей на агрегате обесточьте его, заблокируйте от повторного включения, перекройте теплоноситель и дайте ему остыть.

7.1 Вентилятор не работает

Возможная причина	Способ устранения
Агрегат не включён	Включите агрегат на термостате
Отсутствует напряжение питания	Проверьте предохранитель и питание *
Кабели не подключены или ослаблена клемма	Проверьте и подключите кабели *
Нет сигнала скорости от термостата	Проверьте проводку и настройку термостата *

7.2 Агрегат слишком шумный

Возможная причина	Способ устранения
Скорость вентилятора задана слишком высокой для системы воздухопроводов	Выберите более низкую скорость или более низкое управляющее напряжение
Заблокирован вход или выход воздуха	Устраните препятствие и проверьте воздухопроводы на перегибы
Фильтр загрязнён	Очистите или замените фильтр
Воздух в теплообменнике	Удалите воздух из теплообменника и трубопровода
Шумят подшипники вентилятора	Замените вентилятор *

7.3 Недостаточное охлаждение или нагрев

Возможная причина	Способ устранения
Слишком низкий объёмный 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 проводку *
Неправильная температура воды	Проверьте чиллер или котёл, циркуляционный насос и переключение

7.4 Утечка воды у агрегата

Возможная причина	Способ устранения
Засорён дренажный поддон или отвод конденсата	Очистите дренажный поддон и отвод конденсата
Труба конденсата без уклона или пустой сифон	Исправьте уклон; очистите и заполните сифон *
Трубы холодной воды неправильно изолированы	Изолируйте трубы *
Агрегат не выровнен	Выровняйте агрегат с уклоном в сторону отвода *
Негерметичен теплообменник или соединение	Проверьте и заново затяните соединения; при негерметичности замените теплообменник *

8 Утилизация и соответствие

8.1 Вывод из эксплуатации и утилизация

1. Обесточьте агрегат и заблокируйте его от повторного включения
2. Перекройте водяные подключения и полностью слейте воду из теплообменника и дренажного поддона
3. Отсоедините электрические и гидравлические подключения и воздуховоды
4. Демонтируйте агрегат. Работы у потолка должны выполнять два человека
5. Разделите материалы – оцинкованную и окрашенную листовую сталь, медь, алюминий, пластик, изоляцию и электронные компоненты – и утилизируйте их в соответствии с применимыми национальными нормами

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

8.2 Заводская табличка

Заводская табличка прикреплена к корпусу агрегата и содержит обозначение модели, серийный номер, номинальное напряжение и частоту, потребляемую мощность, ток, класс защиты и год изготовления. Данные на заводской табличке имеют приоритет над данными в настоящем руководстве.

8.3 Гарантия

Позиция	Сведения
Гарантийный срок	12 месяцев
Начало гарантийного срока	Дата продажи
Условия	Монтаж, ввод в эксплуатацию и обслуживание в соответствии с настоящим руководством, выполненные квалифицированным персоналом; обслуживание зафиксировано в письменном виде; качество воды в пределах, указанных в разделе 2; агрегат эксплуатируется в пределах эксплуатации

Гарантия не распространяется на:

- повреждения, вызванные транспортировкой, хранением или обращением после поставки
- монтаж, ввод в эксплуатацию или ремонт неквалифицированным персоналом
- использование за пределами эксплуатации или не по назначению
- качество воды за пределами, указанными в разделе 2, и вызванные этим коррозию, отложения или засорение
- повреждения от мороза и повреждения из-за неслитой воды
- невыполнение предписанного обслуживания, в частности очистки фильтра и системы конденсата
- эксплуатацию без установленного фильтра
- несанкционированную модификацию агрегата или использование неоригинальных запасных частей
- повреждения, вызванные электропитанием, например перенапряжением или молнией, либо инженерными сетями здания
- обычные изнашиваемые детали, например фильтр

Порядок предъявления претензий: сообщите о неисправности поставщику без неоправданной задержки после её обнаружения, указав обозначение модели и серийный номер с заводской таблички, дату продажи, место монтажа и описание неисправности, и приложите фотографии и журнал обслуживания. Не разбирайте агрегат до ответа поставщика. Поставщик решает, ремонтируется, заменяется или компенсируется агрегат.

8.4 Соответствие

Агрегат имеет маркировку CE. Декларация о соответствии ЕС поставляется с агрегатом и доступна у поставщика по запросу. В ней указываются как минимум:

- применимые европейские директивы
- применённые гармонизированные стандарты
- изготовитель и лицо, уполномоченное составлять техническую документацию

9 Принадлежности

Приведённые ниже принадлежности подобраны к канальным фанкойлам DF. Они 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	Балансировочный клапан, прямой	Резьба 1/2"; Kvs 2,0; PN10; рабочая температура от -10 °C до +120 °C
LA15	Балансировочный клапан, угловой	Резьба 1/2"; Kvs 2,0; PN10; рабочая температура от -10 °C до +120 °C
A230NC	Термоэлектрический привод	230 В AC; IP54; присоединительная резьба M30 × 1,5 мм; корпус PC/ABS; нормально закрытый
TW230-3	Комнатный термостат, AC агрегаты	88 × 88 × 43 мм; 230 В AC, макс. 3 А; 1,5 Вт; 5-35 °C; три скорости вентилятора; недельный график
FC280	Комнатный термостат, EC агрегаты	88 × 88 × 43 мм; 230 В AC, макс. 3 А; 1,5 Вт; 5-35 °C; управление вентилятором 0-10 В; недельный график

ПРИМЕЧАНИЕ

Присоединительная резьба клапана – 1/2", тогда как подключения теплообменника – 3/4" FPT. Предусмотрите переходники или комплекты подключения на объекте.

9.2 Подбор клапанов

Приведённые выше клапаны имеют Kvs 2,0. В таблицах ниже указан Kvs, необходимый для потери давления около 15 кПа на регулирующем клапане при проектном расходе воды, рассчитанный по формуле $\Delta p = (Q / Kvs)^2$, где Q в м³/ч, а Δp в бар. В последней строке приведён наименьший размер подключения при скорости воды не более 1,2 м/с.

DF23 – один клапан на агрегат

Типоразмер	34	51	68	85	102	136	170	204	238
Проектный расход (л/ч)	373	536	703	851	1044	1412	1613	2004	2148
Требуемый Kvs	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,6	4,2	5,2	5,5
Δp при Kvs 2,0 (кПа)	3,5	7,2	12,4	18,1	27,3	49,8	65,0	100,4	115,4
Мин. подключение	DN15	DN15	DN15	DN15	DN20	DN20	DN25	DN25	DN25

DF422 – один клапан на контур, оба контура одинаковые

Типоразмер	34	51	68	85	102	136	170	204	238
Проектный расход (л/ч)	360	482	655	814	936	1285	1397	1768	1870
Требуемый Kvs	0,9	1,2	1,7	2,1	2,4	3,3	3,6	4,6	4,8
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 охлаждения (л/ч)	347	498	654	791	971	1313	1500	1864	1998
Требуемый Kvs, охлаждение	0,9	1,3	1,7	2,0	2,5	3,4	3,9	4,8	5,2
Мин. подключение, охлаждение	DN15	DN15	DN15	DN15	DN20	DN20	DN20	DN25	DN25
Расход нагрева (л/ч)	146	190	271	341	446	487	593	698	854
Требуемый Kvs, нагрев	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,3	1,5	1,8	2,2
Мин. подключение, нагрев	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15

Если расчётный Kvs значительно отличается от установленного клапана, проверьте гидравлическую балансировку контура. Слишком большой клапан плохо регулирует при частичной нагрузке.