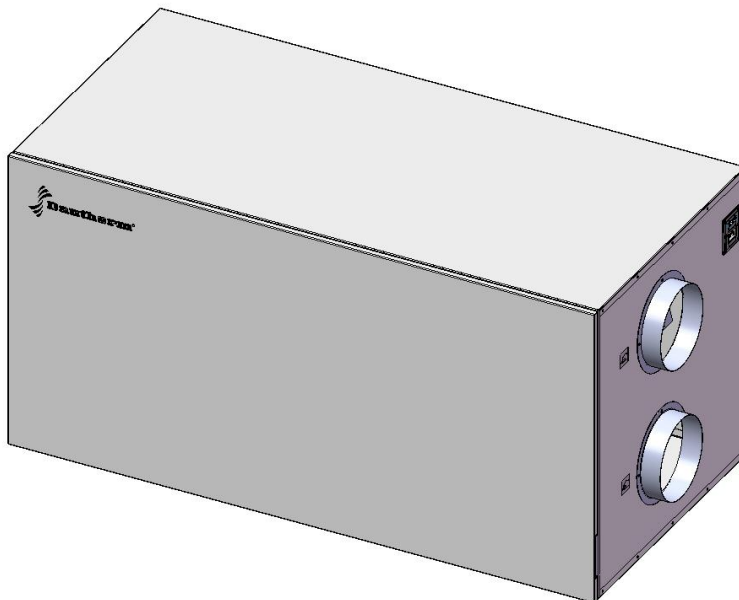


НСН 5, НСН 8

Инструкция по установке и обслуживанию

RUS

rev. 1.2 • 26.04.2013



Инструкция по установке и обслуживанию компактных установок Dantherm HCH

Внимание

Система воздуховодов должна быть смонтирована и подключена к установке до подключения электропитания.

Вентиляционные установки Dantherm HCH не предназначены для осушения домов в процессе строительства или сразу после его окончания.

Воздуховоды должны быть перекрыты, а установка не должна быть подключена к системе до момента, пока дом не будет готов к заселению, то есть, вычищен от строительной пыли и излишков влаги. Эти меры необходимы для того, чтобы избежать попадания пыли и конденсации влаги внутри вентиляционного агрегата.

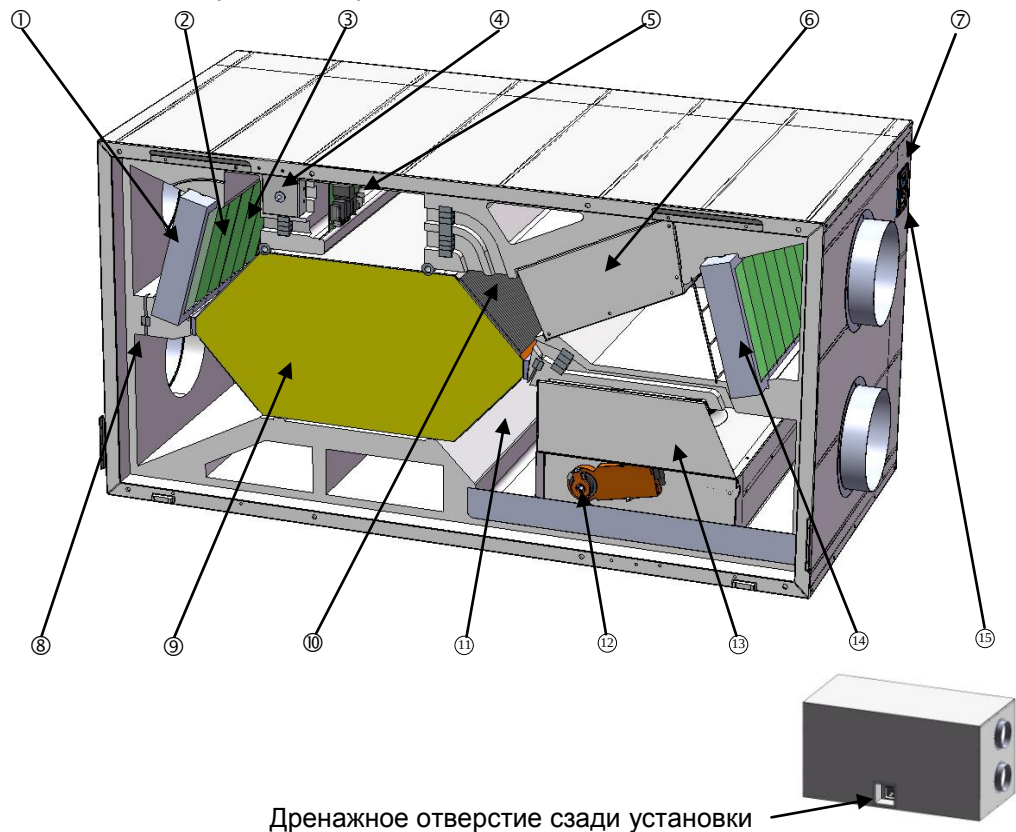
В случае, если выше указанные меры предосторожности не были предприняты, гарантия на установку будет аннулирована.

Описание

Использование систем НСН

Системы НСН разработаны для вентиляции частных домов, коттеджей, квартир и небольших офисов. Установка обеспечивает максимально энергоэффективную подачу свежего подогретого воздуха в помещения дома. Удаляемый из помещений воздух используется в системе для подогрева свежего уличного воздуха.

На данной иллюстрации отображены основные компоненты системы.



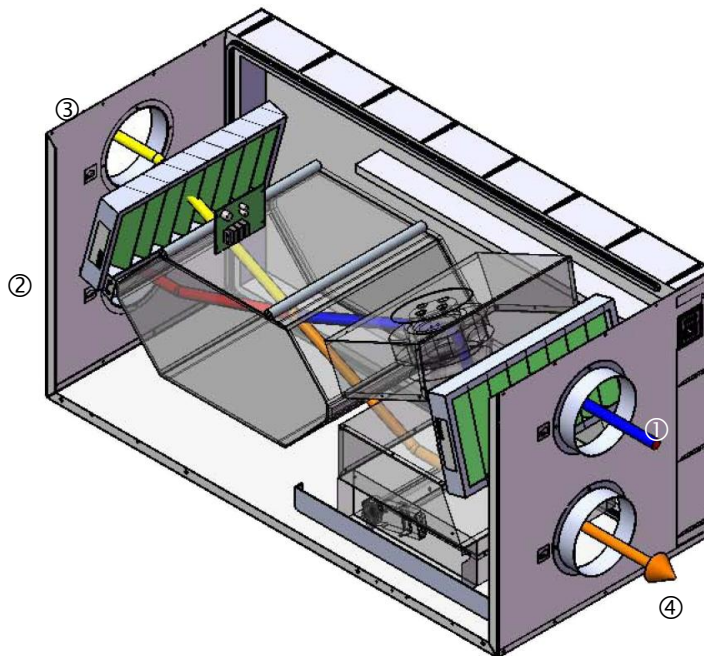
Описание

10	Датчик температуры, T1	6	Приточный вентилятор
8	Датчик температуры, T2	7	Подключение электропитания
2	Датчик температуры, T3	9	Рекуператор тепла
11	Датчик температуры, T4	12	Модуль байпаса
1	Фильтр вытяжного воздуха	13	Вытяжной вентилятор
3	Гигростат	14	Фильтр приточного воздуха (G4/F7)
4	Кнопка Reset для сброса таймера замены фильтра	15	Шильдик системы
5	Control		

Продолжение на следующей странице

Описание, *continued*

Потоки воздуха На схеме показаны направления движения воздуха в системах Dantherm HCH



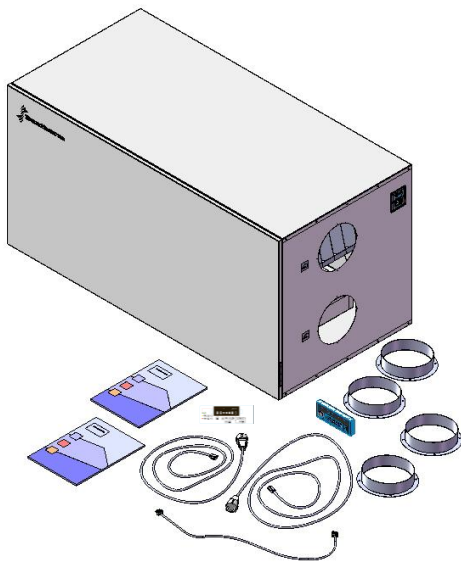
No.	Description	
①	Свежий воздух	Наружный воздух, который поступает на теплообменник, где нагревается вытяжным воздухом
②	Приточный воздух	Приточный воздух, нагретый в рекуператоре тепла
③	Вытяжной воздух	"Загрязненный" теплый воздух из помещения, который нагревает наружный свежий воздух в рекуператоре тепла
④	Отработанный воздух	Воздух из помещения, который отдал избыточное тепло в рекуператоре, выбрасывается наружу.

Инсталляция

Важно

Только специально обученный персонал имеет право открывать установку!

Комплект поставки

Step	Action
1	Распакуйте и аккуратно извлеките систему из упаковки
2	Проверьте комплектацию • Кабель питания • Руководство пользователя и инструкция по монтажу • Моноблок НСН • НСР 4 панель управления • 4 фланца 

Воздуховоды

Диаметр воздуховодов, подсоединяемых к системе, должен быть не меньше диаметра соединительных фланцев установки.

Размеры воздуховодов и шумоглушителей необходимо подбирать в соответствии с существующими стандартами и правилами.

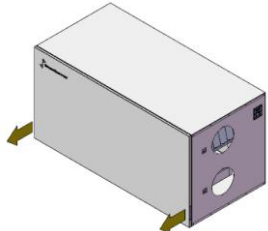
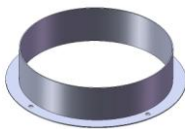
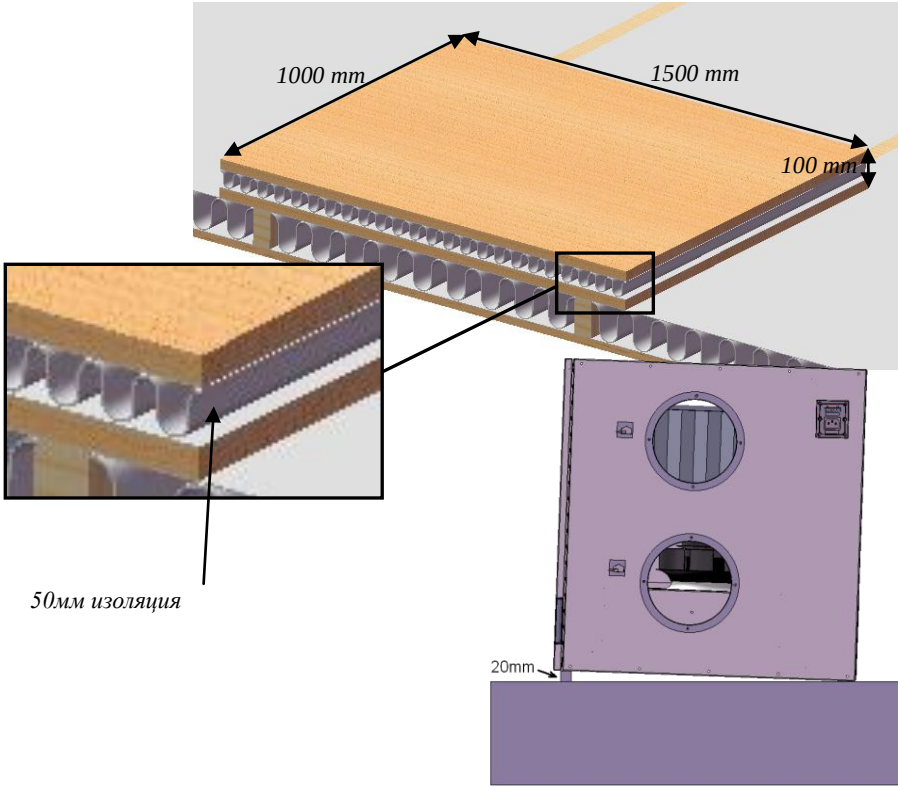
Воздуховоды не должны провисать и должны быть закреплены.

Продолжение на следующей странице

Инсталляция, продолжение

Монтаж установки Dantherm HCH

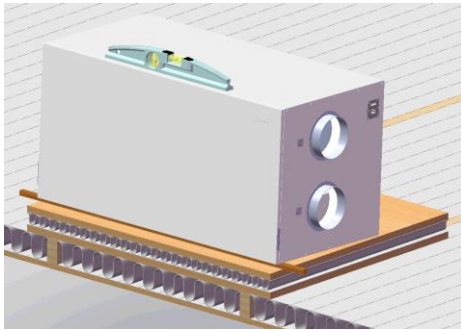
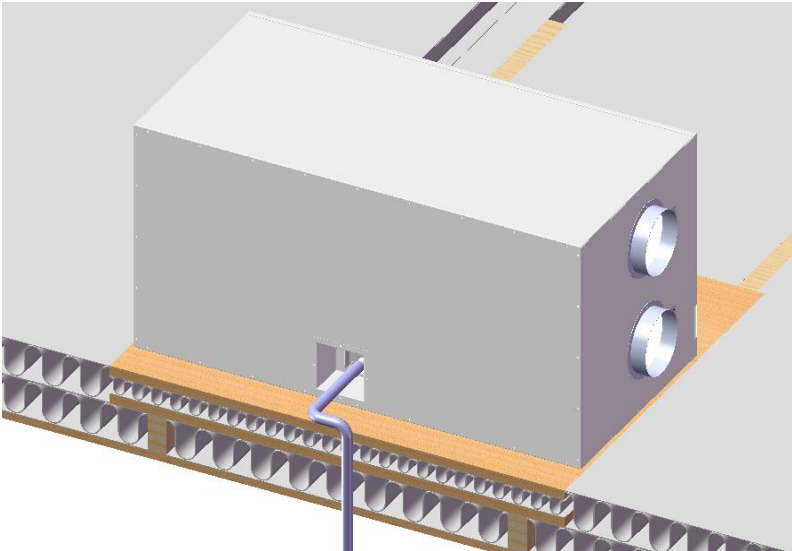
Ниже приведена процедура размещения и монтажа систем Dantherm HCH

Шаг	Действие	
1	Снимите переднюю дверь установки, чтобы избежать ее непреднамеренного повреждения в процессе перемещения системы. Обратите внимание на то, что под передней дверью находится стиреновый наполнитель, необходимо избегать механического повреждения наполнителя.	
2	Установите подсоединительные фланцы	
3	Сделайте деревянную конструкцию, выровненную в обоих направлениях согласно иллюстрации. Конструкция должна выдержать вес системы (HCH 5 = 52 кг и HCH 8 = 70 кг). Убедитесь, что между двумя листами дерева размещен лист изоляции толщиной не менее 50мм для того, чтобы вибрация не передавалась от установки на здание. Поднимите основание установки со стороны, противоположной дренажному отверстию на 20мм, как это изображено ниже: 	

Продолжение на следующей странице

Инсталляция, продолжение

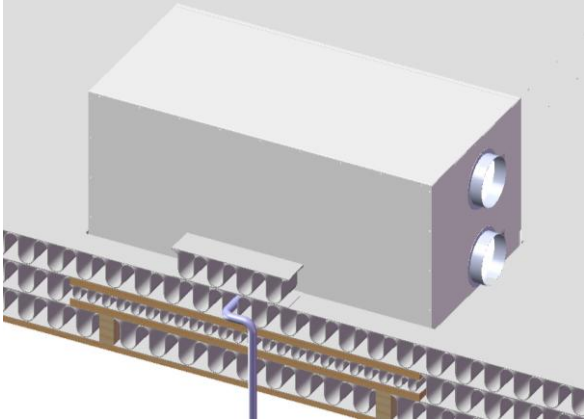
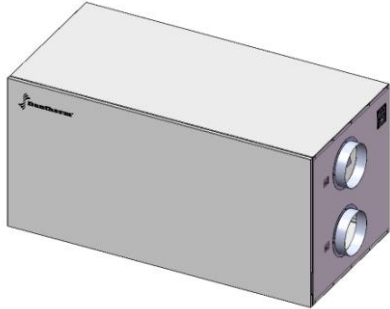
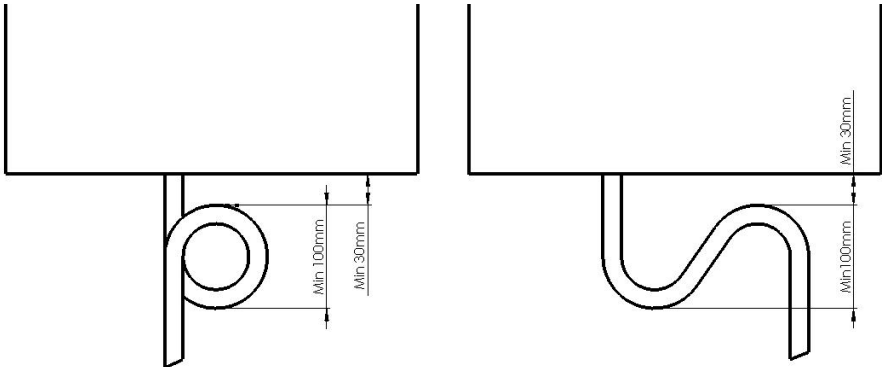
Монтаж установки Dantherm HCH, продолжение

Шаг	Действие
4	Разместите установку на подготовленную конструкцию и убедитесь, что она выровнена по уровню с учетом наклона в сторону дренажного отверстия 
5	Подсоедините дренажный патрубок^{*)} к дренажному отверстию.  ^{*)} Дренажный патрубок не поставляется в комплекте с установкой. В качестве дренажного патрубка используйте 3/4" прозрачный армированный шланг. В этом случае можно проверить чистоту дренажного патрубка.

Продолжение на следующей странице

Инсталляция, продолжение

Монтаж установки Dantherm HCH, продолжение, продолжение

Шаг	Действие	
6	Организируйте теплоизоляцию дренажного патрубка. В случае, если помещение, в котором установлена система, может остывать до температур ниже 0°C, не обязательно предусмотреть подогрев дренажного шланга. 	
7	Установите лицевую панель на место	
8	На выходе из установки сделайте сифон согласно схеме ниже или воспользуйтесь опциональным сифоном Dantherm: 	

Продолжение на следующей странице

Инсталляция, продолжение

Монтаж установки Dantherm HCH, продолжение, продолжение, продолжение

Step	Action
9	Убедитесь, что вода свободно стекает через дренажный шланг. Дренажный шланг должен быть проложен под наклоном не менее 1° для того, чтобы вода свободно стекала и не застаивалась.
10	Убедитесь, что Вы подключили воздуховоды к соответствующим патрубкам установки. Воздуховоды не должны провисать. Dantherm Air Handling рекомендует использовать гибкие воздуховоды для упрощения процедуры монтажа, а также для того, чтобы снизить вибрацию и шум от установки. Вытяжной воздух T3 Приточный воздух T2  Наружный воздух T1 Отработанный воздух T4
11	Теплоизолируйте систему воздуховодов, например, разместите воздуховоды под теплоизоляцией потолка. Dantherm также рекомендует при использовании теплоизоляционной ленты покрыть каждый воздуховод двойным слоем изоляции.
12	Особенно важно теплоизолировать воздуховод отработанного воздуха, чтобы избежать конденсации влаги, что, в свою очередь, может привести к попаданию влаги внутрь установки.
13	Используйте правильные электрические кабели для подключения системы и ее компонентов. Рабочее напряжение установки - 230 В AC
14	Отбалансируйте установку согласно инструкции на следующей странице

Метели и проливной дождь

Воздуховоды T1 и T4 должны быть смонтированы под наклоном не менее 1° от установки для предотвращения попадания влаги внутрь установки при метелях и проливных дождях.

Гарантия не распространяется на повреждения, связанные с попаданием влаги внутрь установки через воздуховоды из-за неправильной их теплоизоляции или погодных условий.

Опции

Для правильного монтажа опций установок следуйте инструкциям, поставляемым с соответствующими опциями.

Как отбалансировать систему

Важно!

Только обученные специалисты могут выполнять балансировку системы!

Балансировке подлежит только номинальная производительность системы. Номинальная производительность соответствует шагу производительности 3 (Fan Step 3) в Ручном режиме работы. Прочие настройки см. в разделе “Настройки и стратегии управления” на странице **Ошибка! Закладка не определена.** и “Описание панели управления” в руководстве пользователя.

Когда выполнять

Настройка системы должна быть выполнена в следующих случаях:

- Перед первым запуском
- В случае изменения объема обрабатываемого помещения
- В случае ремонта помещения и изменения системы воздуховодов
- В случае изменения типа фильтра

Перед началом

Все клапаны системы воздуховодов должны быть установлены перед балансировкой системы.

Убедитесь, что у Вас есть следующее оборудование:

- Манометр давления с измерительным носиком диаметром около 5мм - диаметр точек измерения в установке 6мм
- Шестигранную отвертку 25

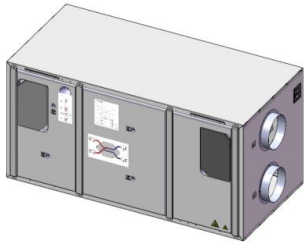
Балансировка производительности

При балансировке необходимо убедиться, что производительность притока и вытяжки одинаковы!

Важно! Объем приточного воздуха (Т2) не должен превышать объем вытяжного воздуха (Т3)

Процедура

Ниже приведена процедура балансировки системы Dantherm HCH:

Шаг	Действие
1	Снимите лицевую панель. Убедитесь в том, что фильтры и их уплотнители правильно установлены в системе. Уплотнители должны быть установлены мягкой стороной к фильтру. Установите уплотнители на место, чтобы избежать попадания воздуха в систему через уплотнители. 

Продолжение на следующей странице

Как отбалансировать систему, продолжение

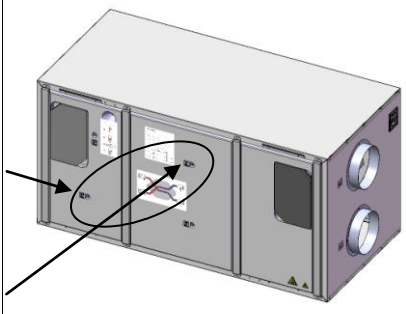
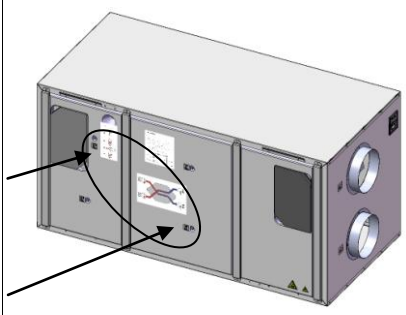
Процедура, продолжение

Шаг	Действие										
2	Выключите питание системы на 10 секунд, затем снова его включите.										
3	Активируйте режим Инсталляции, нажав одновременно клавиши Manual  + Auto  на 6 секунд. После этого загорится Fan Step 3. Режим Инсталляции длится 1 час. В течение этого времени Байпас, защита от обмерзания и компенсация загрязнения фильтров отключены.										
4	Как настроить требуемую производительность: Dantherm HCH 5  Цифры, записанные от руки, приведены только для иллюстрации процесса. Einregelung / Balancing / Indregulering  (41-96) 3) <u>48</u> [F] 2) <u>216</u> [m³] 1)  (41-96) <u>70</u> <u>50</u> <u>58</u> [Pa] <u>216</u> [m³/h] <u>230</u> [m³] P1 - P2 Приточный <u>59</u> <u>58</u> <u>230</u> [m³/h] Требуемая производительность определяется национальными стандартами в соответствии с количеством людей в помещениях и их активностью. <table><tr><th>Шаг</th><th>Действие</th></tr><tr><td>1</td><td>Запишите производительности притока и вытяжки в график</td></tr><tr><td>2</td><td>Определите соответствующую потерю давления в теплообменнике</td></tr><tr><td>3</td><td>Отбалансируйте установку</td></tr><tr><td>4</td><td>Запишите значения потенциометров в таблицу</td></tr></table>	Шаг	Действие	1	Запишите производительности притока и вытяжки в график	2	Определите соответствующую потерю давления в теплообменнике	3	Отбалансируйте установку	4	Запишите значения потенциометров в таблицу
Шаг	Действие										
1	Запишите производительности притока и вытяжки в график										
2	Определите соответствующую потерю давления в теплообменнике										
3	Отбалансируйте установку										
4	Запишите значения потенциометров в таблицу										

Продолжение на следующей странице

Как отбалансировать систему, продолжение

Процедура, продолжение

Шаг	Действие	
5	Подсоедините манометр давления к адаптерам P1 и P2 и измерьте разницу давлений на теплообменнике на стороне приточного воздуха.	
6	Отбалансируйте номинальный поток приточного воздуха с помощью потенциометра на пульте управления до тех пор, пока разница давлений не будет соответствовать графику. Потенциометры находятся с задней стороны пульта управления. Необходимо подождать около двух минут перед следующей регулировкой потенциометров, чтобы воздушный поток стабилизировался.  Сильный ветер может повлиять на регулировку системы.	
7	Подсоедините манометр давления к адаптерам P3 и P4 и измерьте разницу давлений на теплообменнике на стороне вытяжного воздуха.	

Продолжение на следующей странице

Как отбалансировать систему, продолжение

Процедура, продолжение

Step	Action
8	Отбалансируйте номинальный поток вытяжного воздуха с помощью потенциометра на пульте управления до тех пор, пока разница давлений не будет соответствовать графику. Потенциометры находятся с задней стороны пульта управления. Необходимо подождать около двух минут перед следующей регулировкой потенциометров, чтобы воздушный поток стабилизировался.  Сильный ветер может повлиять на регулировку системы. 
9	Проверьте разницу давлений на стороне приточного воздуха еще раз, поскольку балансировка вытяжного потока могла повлиять на балансировку приточного потока. В случае каких-либо изменений выполните соответствующую настройку.
10	Отрегулируйте клапаны в каждом помещении, чтобы в них подавалось требуемое количество воздуха.
11	Проверьте номинальную производительность системы как описано выше, поскольку регулировка клапанов воздухопроводов может повлиять на номинальную производительность.
12	Запишите окончательные значения потенциометров, падение давления на теплообменнике и производительность системы: Einregelung / Balancing / Indregulering  P1 → P2  (41-96)  P3 → P4  (41-96) _____ [Pa] _____ [m³/h] _____ [Pa] _____ [m³/h]

После балансировки

Деактивируйте Режим Инсталляции, нажав на клавиши Manual  + Auto  на протяжении 6 секунд.

Режимы работы системы описаны в Руководстве пользователя.

Настройки системы и стратегии управления

Заводские настройки

Заводские настройки по умолчанию имеют следующие значения

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений	
		НСП 4	НRC 2
Fan Step 0	Off	-	-
Fan Step 1	14%	от 1 до 41	от 1 до 71
Fan Step 2	39%	от 21 до 66	от 36 до 81
Fan Step 3	64%	от 46 до 91	от 46 до 91
Fan Step 4 (максимальная скорость)	100%	100%	В пределах от значения Шаг 3 до 100%
Шаг смещения (между значениями Fan Step1-2-3)	25 gears	-	-
Автоматическое охлаждение/Байпас			
Байпас, $T_{\max}$ (Т3 температура вытяжки)	$T3 \geq 24^{\circ}\text{C}$	-	*Of/22-30 °C
Байпас, $T_{\min}$ (Т1 наружная температура)	$T1 \geq 15^{\circ}\text{C}$	-	*Of/8-15 °C
Автоматический режим по требованию (отн.влажность %)	45%	45%	35-65%
Срок службы фильтра	180 дней	180 дней	90-360 дней
Защита от обмерзания теплообменника (см.ниже)	$T4 \leq +2^{\circ}\text{C}$	-	-
Защита от обмерзания калорифера постнагрева	$T2 \geq +5^{\circ}\text{C}$	-	-

*) Выбор значения «of» отключает автоматический режим Байпаса

Защита от обмерзания

Принцип работы системы защиты от обмерзания:

1) Защита от обмерзания рекуператора.

Алгоритм работы системы построен таким образом, что система не допускает формирование льда на поверхности рекуператора.

В случае, если температура вытяжного воздуха ($T4$) ниже $+2^{\circ}\text{C}$ на протяжении $1\frac{1}{2}$ часов или дольше, система снижает количество приточного воздуха до тех пор, пока температура вытяжного воздуха не превысит $+2^{\circ}\text{C}$. Система защиты от обмерзания обычно активируется при снижении температуры наружного воздуха ниже -6°C .

2) Установка останавливается при достижении наружной температуры -13°C .

Если наружная температура ($T1$) ниже -13°C на протяжении более 5 минут, установка остановиться на 30 минут для предотвращения образования льда. Если температура не поднимется выше -13°C , установка будет ждать следующие 30 минут.

Настройки системы и стратегии управления, *продолжение*

Защита от обмерзания, *продолжение*

3) Рекомендации

Для поддержания требуемого воздухообмена в условиях холодного климата Dantherm Air Handling A/S рекомендует установку калорифера предподогрева, который в холодный период года будет подогревать наружный воздух до температуры -6°C.

Профилактическое обслуживание

Введение

Чтобы вентиляционная система НСН работала в оптимальном энергосберегающем режиме без поломок, необходимо регулярно проводить профилактическое обслуживание системы.

Кроме того, регулярное профилактическое обслуживание помогает поддерживать в вентилируемых помещениях качественный и комфортный климат, а также увеличивает срок службы установки. Интервал между регулярным обслуживанием системы может варьироваться в зависимости от наружных условий.

Внимание

- Прежде чем начать какие-либо работы с установкой, отключите питание!
- Только обученные технические специалисты имеют право проводить сервисное обслуживание вентиляторов. Пользователи системы могут самостоятельно заменить фильтры.
- Убедитесь, что все необходимые действия выполнены, уплотнители фильтров установлены на свои места. Только после этого можно включить питание системы.

Компоненты системы

Ниже перечислены компоненты системы, которые необходимо проверить и/или заменить при необходимости:

- Фильтры
- Вентиляторы
- Модуль байпаса
- Дренажный поддон и внутренние поверхности
- Дренажный патрубок
- Теплообменник
- Контроллер

Фильтры и наружная чистка

Фильтры необходимо проверять и заменять при необходимости 2 раза в год. Периодичность замены фильтров зависит от наружных условий и уровня загрязнения воздуха. В любом случае, Dantherm рекомендует заменять фильтры хотя бы один раз в год.

Замените фильтры, когда система сигнализирует об этом (Сигнал тревоги «Фильтр») – мигает желтая лампочка на панели управления, также система издает звуковой сигнал раз в час.

Установка должна поддерживаться в чистоте. В случае ее запыления протрите внешние поверхности влажной тряпкой.

Вентиляторы

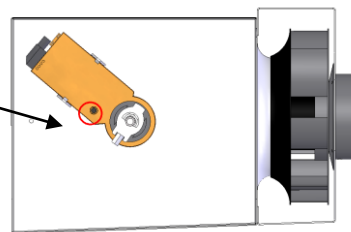
Чистите лопасти вентиляторов 1 раз в 2 года с помощью сжатого воздуха или мягкой кистью.

Очистка лопастей вентиляторов необходима для поддержания правильной их балансировки. Не удаляйте с лопастей вентиляторов балансировочные грузики.

Байпас

Проверьте работу модуля байпаса в ручном режиме – откройте и закройте клапан с помощью триггера (понадобится магнит).

Проверку модуля байпаса необходимо проводить, если возникает какая-либо ошибка при его работе



Продолжение на следующей странице

Профилактическое обслуживание, продолжение

Drip tray	Make sure that the condensate drain is not clogged in the drip tray and clean the drip tray with soapy water and a brush or a cloth every second year to ensure good hygiene inside the unit.
Internal cleaning	The unit must be kept clean to ensure error free operation and good hygiene. Internal cleaning are only necessary if the unit is open e.g. in connection with service. Check the internal surface in the unit. If it is dirty, clean with a wet cloth, brush, vacuum cleaner or the like.
Drain, external connection and duct flow	Drain, external connections and hose installations must be checked once a year before the risk of frost occurs. Make sure that the hose is firmly connected to the unit and that the water trap is filled with water. Make sure that the hose is not broken and that the hose drops minimum 1% toward the drain, and that the hose is protected against frost from unit to drain.
Heat exchanger	Check the heat exchanger for dirt every second year. Clean the heat exchanger with a soft brush and a vacuum cleaner at all four inlets, In special cases, e.g. if there are clear traces of accumulated, dirty condensate water in the heat exchanger, it is necessary to remove the heat exchanger from the unit and clean the exchanger with soapy water.
Controller	The controller must only be checked if an error occurs on the unit. Make sure that all connections are all right and that the controller is clean and free with out dust or moisture.
Service intervals	The below table gives an overview of the service intervals for the different parts.

Part	Function	Service interval
1	Filter	Twice a year
2	External drain	Once a year
3	Heat exchanger	Every second year
4	Fans	Every second year
5	Drip tray/internal drain	Every second year
6	Internal air channels	Every second year
7	Bypass module	Every second year
8	Controller	Only when errors occurs

Продолжение на следующей странице

Профилактическое обслуживание, *continued*

Tasks

The following must be checked closely in connection with a preventive maintenance visit:

- Change the filters and reset the filter timer
- Clean the fan blades every second year with compressed air or a brush
- Make sure that the damper in the bypass module is opening/closing manually with the trigger
- Clean the drip tray with soapy water and a brush or a cloth
- Check the internal surface inside the unit. If it is dirty, clean with a wet cloth, brush, or vacuum cleaner
- Make sure that:
 - the hose is firmly connected to the unit
 - the water trap is filled with water
 - the hose is not broken
 - the outlet falls 1 % all the way
 - the drain is protected against frost all the way
- Clean the heat exchanger with a soft brush and a vacuum cleaner at all four inlets,
- Make sure that all connection are all right and that the controller is clean and free from dust or moisture
- Turn on power supply, start up the unit and test all fan speeds. Observe that the unit operates correctly without faults

Terms of warranty

The factory guarantee is only valid when preventive maintenance can be proven. Preventive maintenance must be carried out with a minimum time interval of six months. The documentation of the maintenance should be a written log/journal.

Service journal

Fill in the journal at every service visit:

Date	Description of the fulfilled service/replacement of parts.	Technician/init.

Продолжение на следующей странице

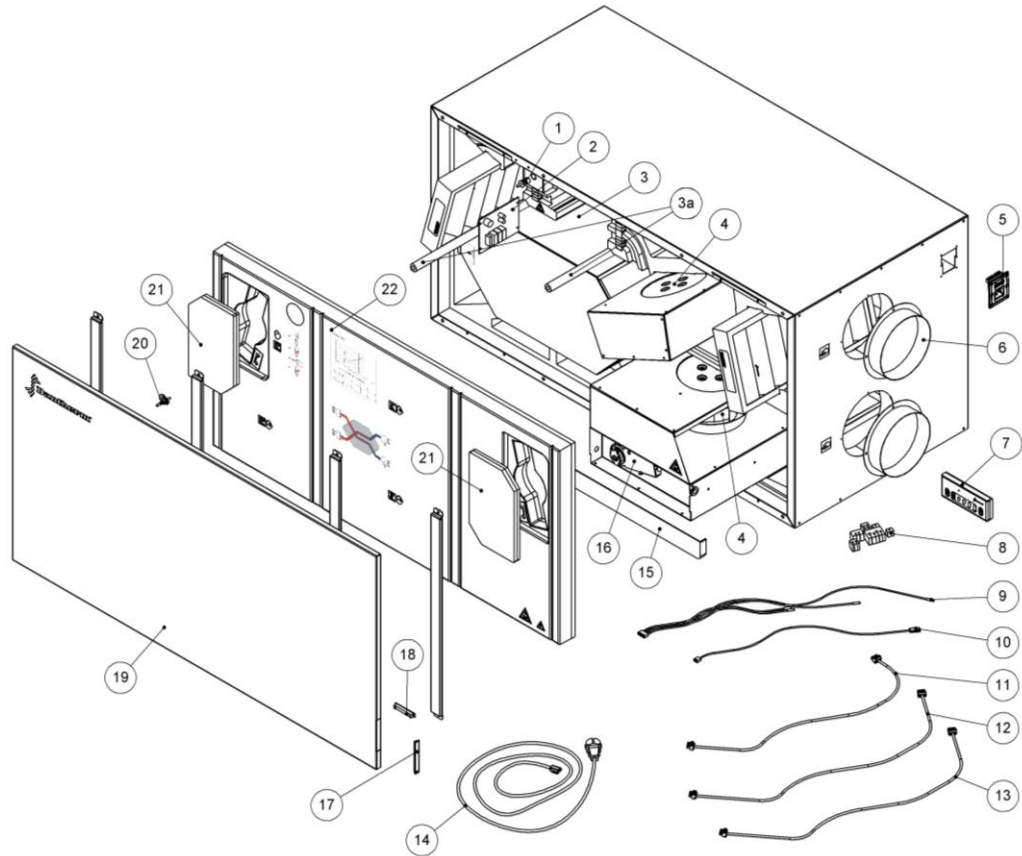
Профилактическое обслуживание, *continued*

Service journal,
continued[illegible]

List of spare parts, HCH 5 and HCH 8

Illustration

Spare parts for HCH 5 and HCH 8:



List

List of spare parts including item numbers:

Pos.	HCH 5	HCH 8	Description
1	062064		Reset button for filters, FRB
2	062294	062295	Print MPCB
3	062048	-	Fan, 400 mm complete
3	-	062040	Fan, 600 mm complete
3a	066565	066567	Gasket for heat exchanger
4	062036	-	Fan, 190 mm, 1300 mm cable
4	-	062039	Fan, 225 mm, 1300 mm cable
5	062062		Connector panel, CP: IEC plug
6	062056	-	Inlet duct ILU w/4 holes, top 160 mm
6	-	062042	Inlet duct ILU w/6 holes, top 250 mm
7	062059		HCP4 control panel
8	062068		Wire fittings, complete set
9	062055		Датчик температуры, duct set, ceiling

Продолжение на следующей странице

List of spare parts, HCH 5 and HCH 8, *continued*

List, *continued*

Pos.	HCH 5	HCH 8	Description
10	062061		Humidity sensor, HS:SHT 15
11	062052		Modbus cable with plug, 2000 mm, control panel
12	062053		Power supply cable with plug, 2000 mm, P2000
13	062054		Modbus cable with plug, 2000 mm, MC2000
14	062063		Power cable, 230 V AC
15	062057		Rail for drip tray, 539x50 mm
16	062050		Damper motor 230 V AC 2Nm 75 sec w/split bushing
17	062066		Magnet, 64x10 mm, 8 kg
18	062058		Handle, 90x13 mm
19	063377		Front door
20	062065		Pressure tube fitting for pressure measurement
21	062051		Filter insulating cover plate, left and right
22	063059		Styrene front panel, complete

Fault finding instruction

Alarms

For easier fault finding, use the remote control, on which all alarms are displayed. See the section "Functional description" in the user's guide on how to activate the different operation modes. [Localise](#) the problem in the left column below and follow the instructions in the right column

Alarm	Cause	Action
Yellow light-emitting diode (30/min) and a beep-sound The unit still operates, however the power consumption and the noise levels are increased due to high level of pressure loss in the dirty filter.	The filters need to be checked/replaced.	Replace the filters and reset the filter alarm on the unit. See the section "Ошибка! Источник ссылки не найден." on page Ошибка! Закладка не определена.
Red, permanent light-emitting diode and beep-sound. The unit operates in fail-safe mode, (Fail Safe Mode 1) which is similar to nominal operation but without access to cooling function by means of bypass.	T1 outside air sensor or supply air sensor T2 is defective. Note that the bypass damper is always closed, when the unit is operating in fail safe mode.	Check and if necessary replace the sensor set.
Red, flashing light-emitting diode (30/min) and beep-sound. The unit operates in fail-safe mode (Fail Safe Mode 2), during which the supply fan operates only at lowest speed (stepFan Step 1) and the exhaust fan operates at step1/stepFan Step1/ Fan Step2 .	One of the following components are defective or has a bad connection: • T3 extract air sensor • T4 exhaust sensor • The built in RH sensor Or: One of the two fans is not able to reach the desired speed.	Check and if necessary replace the sensor set. Check that the fans are able to rotate untrammelled and that the cable has not lost the connection.
Red, flashing light-emitting diode (120/min) and beep-sound. The unit has stopped and the bypass-damper is closed because this type of malfunction can cause a safety risk.	One of the temperature sensors has detected a critically high temperature above 70 °C. T2 Supply air sensor has measured a temperature below 5 °C, at which there is a risk of frost damages on the reheating coil (accessory). The ducts are not insulated properly. Very low outside temperatures < +10°C. The building is not heated. The unit is not balanced correctly.	Make sure that there is no fire or other sources of heat which might be heating up the ducts to a temperature above 70 °C. Check the reason for the low supply air temperature and adjust it. Re-insulate channels. Install preheat. Carry out correct regulation of the unit. Activate Installation Mode by pressing Manual + Auto for 6 seconds. See "Ошибка! Источник ссылки не найден." on page Ошибка! Закладка не определена.

Fault finding instruction, *continued*

Malfunctions

Localise the problem in the left column and follow the instructions in the right column

Malfunction	Cause	Action
The unit does not operate, and there is no light in the control panel.	The power supply is not connected.	Make sure that the power supply cable is mounted correctly.
There is water around/beneath the unit.	<u>A water trap has not been mounted on the drain as described.</u>	Check and mount water trap as described.
	The drain studs on the unit or on the drain hose is frozen.	Secure the drain studs on the unit and all the way to the drain against freezing, if necessary use a heater cable (accessory).
	The unit is mounted slantwise due to which water from the drain comes up into the unit.	Straighten the unit so that it is placed horizontally in the long direction and with 2 cm tilt in the drain direction on the back. See also the mounting guide, page Ошибка! Закладка не определена..
	The drain is clogged in the hose or in the drip tray inside the unit.	Check that the drain is not clogged and if necessary clean it with water and detergent.
	The styrene front panel and/or the front plastic panel of the drip tray has not been mounted correctly.	Check that the front plastic panel of the drip tray and the styrene front panel are mounted correctly and firmly.

Inconvenience

Localise the problem in the left column and follow the instructions in the right column

Inconvenience	Cause	Action
Abnormal noise from the unit.	The unit is running on Fan Step 4 (only suited for shorter duration of use).	Turn the unit back to Fan Step 1, 2, 3 or activate Automatic Demand Mode.
	The filter is blocked.	Check and if necessary replace the filter.

Продолжение на следующей странице

Fault finding instruction, *continued*

Inconvenience, *continued*

Inconvenience	Cause	Action
Abnormal noise from the unit.	The installation has not been done correctly. The air flow channels might be partly blocked.	Make sure that the ducts are led correctly and that the air flows are not blocked.
	The unit has not been balanced correctly.	Balance the air flow rate as shown in the section in the section “Ошибка! Источник ссылки не найден.” , page Ошибка! Закладка не определена.
The unit is not cooling sufficiently.	The outside air might be heated up before entering the house.	If necessary, move the inlet grille to the north side of the building.
	The temperatures are exceeding the established limits, which must be met in order to achieve cooling by means of bypass. See the section “Ошибка! Источник ссылки не найден.” on page Ошибка! Закладка не определена..	Push the manual bypass button and cooling will be active for the next 6 hours.
	The bypass-damper is stuck or the damper motor is defective.	Check the bypass module and replace the damper motor if necessary.
Unstable operation, with a wide variation of air flow rates.	The unit is probably set to Automatic Demand Mode which is varying the air flow rate according to the needs in the need of the house and the indoor humidity level.	It is recommended to set the unit in Manual Operation Mode and choose the fan step which meets the demands most optimal (normally Fan Step 3).
	There is no malfunction on the unit.	It is not advisable to operate at air flow rates beneath the defined flow rate demanded in the house, which have a reference to national law regulations; otherwise there might be a risk of damage from damp and reduced air quality.

Продолжение на следующей странице

Fault finding instruction, *continued*

Inconvenience, *continued*

Inconvenience	Cause	Action
The house is being unnecessarily dried out.	The unit might be operating with too high level of air exchange compared to the size and needs of the house.	Check if the air flow rates correspond the size of the house and ventilation load, do this by controlling the air flow rates, which is described "Ошибка! Источник ссылки не найден." on page Ошибка! Закладка не определена..
	The unit has been set to operate at the nominal air change (Fan Step 3) in Manual Operating Mode. Low level of humidity can be observed especially during winter when the outside air is very dry.	Switch to Automatic Demand Mode or set the air flow rate at Fan Step 2 or 1 in Manual Operation Mode.  Using Fan Step 2 or 1 is only recommended for a short period of time.
There is damp on the inside of the windows and other cold surfaces (autumn, winter and spring)	The air change is too low or the air distribution is unfortunate which causes too low air change in critical rooms.	Accurately adjust the air flow rates and its distribution through balancing the valves to ensure the air change in critical places. Set the unit to Automatic Demand Mode so it automatically keeps the humidity on a suitable level. Do not let the unit operate constantly on Fan Step 1 or 2 in Manual Operation Mode as it does not guarantee keeping the humidity level in the house down, when the moisture load of the house is high.
The unit is always operating at the same speed.	The unit is set to Manual Operation Mode at one fixed speed.	Switch to Automatic Demand Mode after which the unit is going to adjust to air flow rates according to the need of the house.
The display goes out after a short period of time, after which only the green light-emitting diode is on.	The display goes into Energy Saving Mode after 2 minutes to effect power save.	The unit is operating correctly.

Service agreement

Introduction

The unit includes mechanical and electrical parts and the unit is often placed in a rough environment where the components are exposed to different climate conditions. Therefore the unit needs preventative maintenance on a regular basis.

Hotline

The After Sales Support department of Dantherm Air Handling A/S is ready to help you in case of a problem.

To be able to offer quick and efficient help, please have the following information ready when contacting Dantherm Air Handling A/S:

- Name
- Phone no.
- Site/location (unit)
- Company
- Email
- Serial no/order no.
- Country
- Type (unit)
- Description of the problem

Contact Dantherm Air Handling A/S, ask for After Sales Support, and help will be provided as soon as possible:

Phone: +45 96 14 37 00

Fax: +45 96 14 38 00

Email: service@dantherm.com

Preventive maintenance

Dantherm Air Handling A/S offers to do the preventive maintenance on the units so that they at all times will operate according to factory standards.

Corrective and emergency repair

In case of malfunctions of the product Dantherm Air Handling A/S offers to do emergency repair on the climate units. Agreements will be made with the customer on response time and price.

Setup

Dantherm Air Handling A/S has established a network of service partners to do the preventative maintenance. The partner is trained and certified on the actual climate units. The partner will also carry an adequate number of spare parts – so that any repairs can be made during the same visit.

The agreement will be made with Dantherm Air Handling A/S – and the overall responsibility for the agreement belongs to Dantherm Air Handling A/S.

Further information

For further information about a service agreement in your country or region, please contact:

Henrik Hersted
After Sales Support Manager
Dantherm Air Handling A/S
Phone: +45 9614 4767
Mobile: +45 2399 4066
Email: heh@dantherm.com

Technical data

Performance data The table shows the technical performance data for HCH 5 and HCH 8.

Specification	Unit	HCH 5	HCH 8
Max. air volume, free blowing	(m ³ /h)	520	820
Heat exchanger	Dantherm Alu. Counterflow Heat Exchanger		
Temperature efficiency	%	Up to 95 ¹	
Filter class supply air/exhaust, standard		G4/G4	
Operational temperature range without pre-heat	°C	÷13 ² to + 50	
Operational temperature range with pre-heat	°C	÷ 30 to + 50	

Cabinet data The table shows the technical cabinet data for HCH 5 and HCH 8.

Specification	Unit	HCH 5	HCH 8
Height	mm	600	600
Width	mm	1180	1180
Depth (Standard mounting rail/rail for plan mounting)	mm	580	780
Duct connection	mm	160	250
Weight, unit	kg	52	70
Weight including packaging	kg	66	84
Dimensions including packaging (HxWxD)	mm	H: 740 W: 1200 D: 800	H: 738 W: 1200 D: 800
Outer cabinet material	Aluzink		
Colour	RAL	Aluzink, grey	
Cabinet insulation, styrene	mm	40	
Insulation factor, cabinet	W/m ² x °K	0,78	
Fire classification, polystyrene cabinet	DIN 4102 class B1		
Fire class, the whole unit	EN 13501 class E		
Protection class	IP		20

Продолжение на следующей странице

¹ Condensing operation.

² Dantherm Air Handling recommends preheating at temperatures under -6° C to ensure a balanced operation.

Technical data, *continued*

Electrical data

The table shows the technical electrical data for HCH 5 and HCH 8.

Specification	Unit	HCV 3	HCV 5
Integrated control panel HCP 4 in front cover	-	Yes	
Supply voltage	1x230 V, 50 Hz		
Max. current consumption, w/o pre-heat and afterheat	A	0,4	0,7
Max. power consumption, w/o pre-heat and afterheat	W	88	154

Cabinet, sound data

The table shows the technical sound data for HCH 5 and HCH 8.

Specification	Unit	HCH 5		HCH 8	
	m ³ /h	220		350	340
External pressure	Pa	70	100	70	100
Sound power level, cabinet	Lw dB(A)	50	52	54	56
Sound pressure, cabinet at 1 metre ¹	Lp dB(A)	46	48	50	52

Duct, sound data

The table shows the technical sound data for HCH 5 and HCH 8.

Specification	Unit	HCH 5		HCH 8	
63 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	37/38	38/39	43/40	44/41
125 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	42/41	44/43	50/46	51/47
250 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	53/50	55/52	54/46	56/48
500 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	42/42	45/45	48/44	50/46
1000 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	41/36	43/38	41/39	43/41
2000 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	39/34	40/35	36/34	38/36
4000 Hz (supply/extract)	Lw dB(A)	27/20	29/22	21/21	23/23
Sound power level, supply air duct	Lw dB(A)	57	59	61	63
Sound power level, extract air duct	Lw dB(A)	56	58	57	59
Sound pressure, supply air duct, 1 metre ²	Lp dB(A)	43	45	47	49
Sound pressure, extract air duct, 1 metre ²	Lp dB(A)	42	44	43	45

¹ Measured in a hard room of approx. 10 m², with 2,5 m to ceiling and medium absorption.

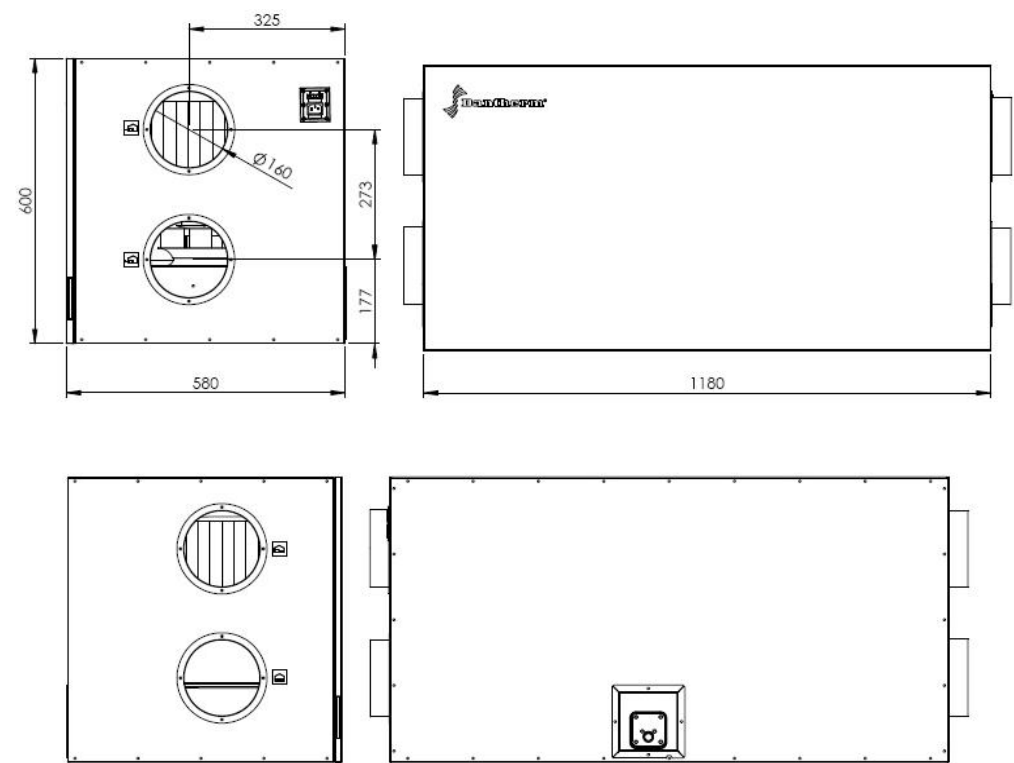
² Measured at 1 metre distance in free area.

² Measured at 1 metre distance in free area.

Dimensions

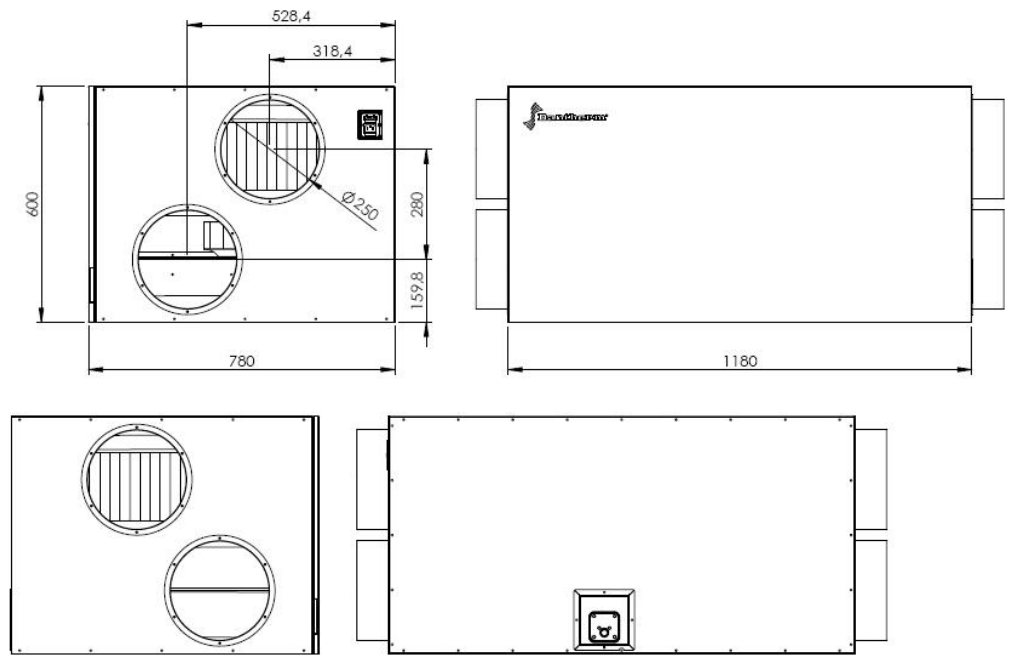
HCH 5

The illustration shows the dimensions on a HCH 5:



HCH 8

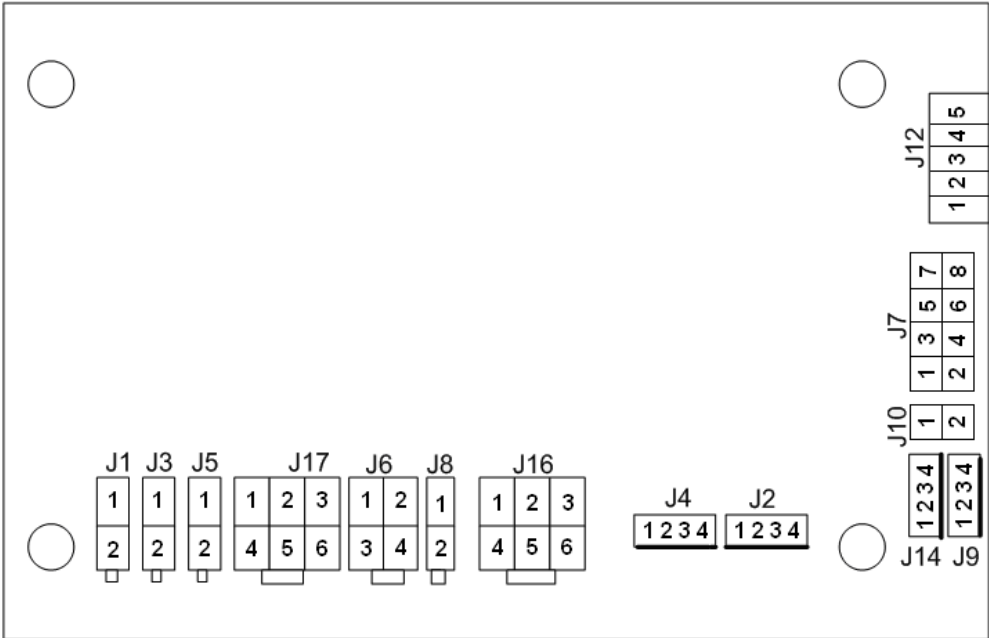
The illustration shows the dimensions on a HCH 8:



Wiring diagram

Diagram

This is the wiring diagram for HCH 5 and HCH 8:



No.	Description	No.	Value
J1	AC Power Input	1	L – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
		2	N – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
J2	Exhaust Fan Control	1	Tacho 1
		2	PWM 1
		3	10 V DC
		4	0 V
J3	Exhaust Fan Power	1	L – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
		2	N – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
J4	Supply Fan Control	1	Tacho 2
		2	PWM 2
		3	10 VDC
		4	0 V
J5	Supply Fan Power	1	L – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
		2	N – 230 VAC +/-15%, 50/60 Hz
J6	By-pass AC Power output	1	L – Forward
		2	L – Reverse
		3	N – Jumper
		4	NC
J7	Temperature sensors	1	T1 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		2	T1 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		3	T2 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		4	T2 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		5	T3 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		6	T3 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		7	T4 – NTC – 2kΩ @ 25°C
		8	T4 – NTC – 2kΩ @ 25°C

Wiring diagram, *continued*

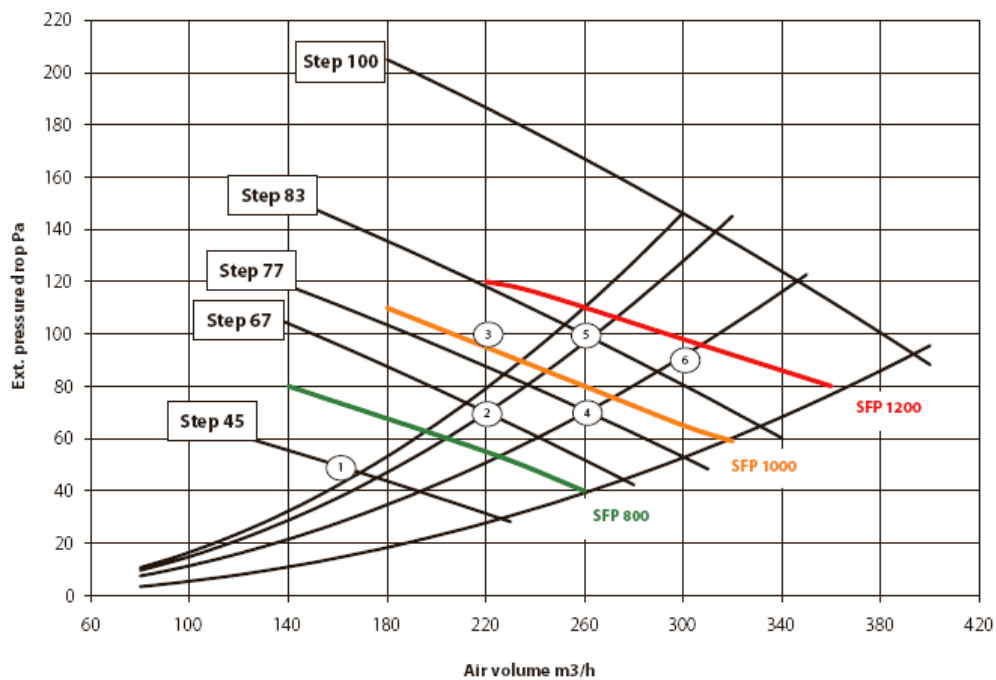
Diagram, *continued*

No.	Description	No.	Value
J8	By-pass DC Power output	1 2	12 V / 0 V 12 V / 0 V
J9	Optional Collector	1 2 3 4	NC NC NC NC
J10	Filter Reset	1 2	+12 V Ext Reset
J12	RS-485 Interface (Modbus)	1 2 3 4 5	+12 V Ext 0 V Ext Earth RS-485 Data + RS-485 Data -
J14	Humidity Sensor RH3	1 2 3 4	+3,3 V SCK (Serial Clock) SDA (Serial Data) 0 V
J16	By-pass Power Jumper (DC)	1 2 3 4 5 6	+12 V for By-pass NC +12 V from Main Board 0 V Ext NC 0 V By-pass
J17	By-pass Power Jumper (AC)	1 2 3 4 5 6	L – 230 VAC for By-pass NC L - 230 VAC from Power Supply N - 230 VAC for By-pass NC N – 230 VAC from Power Supply

Appendix A – Performance and specific fan effect

HCH 5

Performance curve HCH 5



Work items

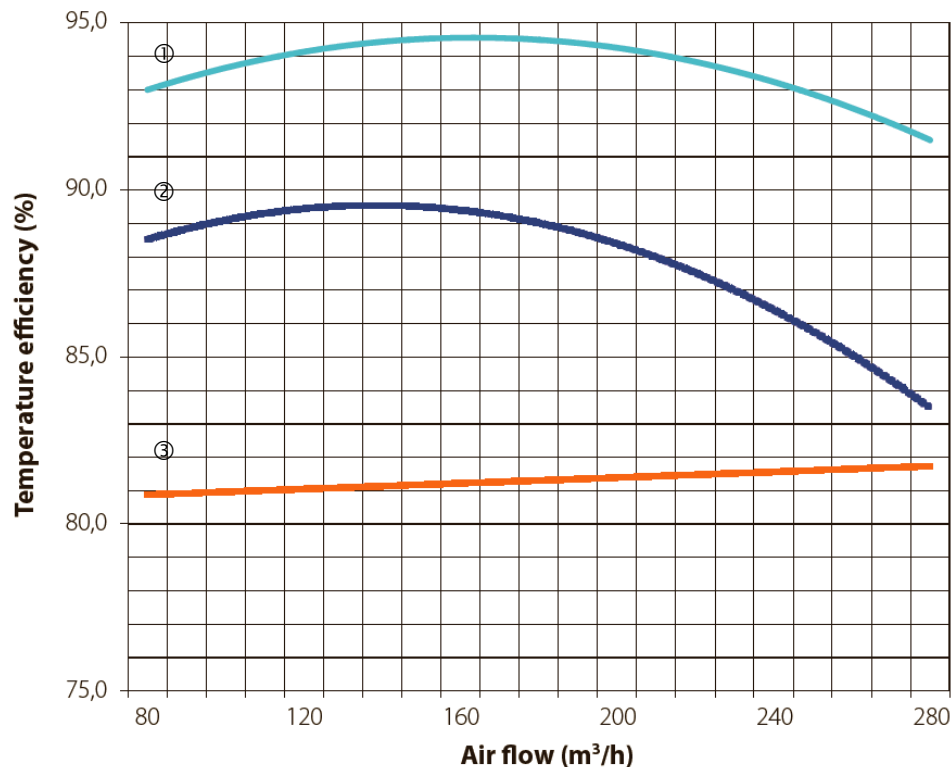
Work item	Air volume m³/h	External pressure loss Pa	Fan step Extract/Supply	SFP J/m³	Power consumption W
①	160	50	51/47	684	30
②	220	70	67/63	824	50
③	220	100	78/72	995	61
④	260	70	76/70	947	68
⑤	260	100	83/77	1105	80
⑥	300	90	85/78	1140	95

Продолжение на следующей странице

Appendix A – Performance and specific fan effect, *continued*

HCH 5, *continued*

Temperature efficiency HCH 5



① —
Temperature efficiency with
condensate.
Extract air = 25°C/55%RH
Outdoor air = -10°C/50%RH
Balanced mass flow

② —
Temperature efficiency (DiBt)
Extract air = 21°C/37%RH
Outdoor air = -3°C/85%RH
Balanced mass flow

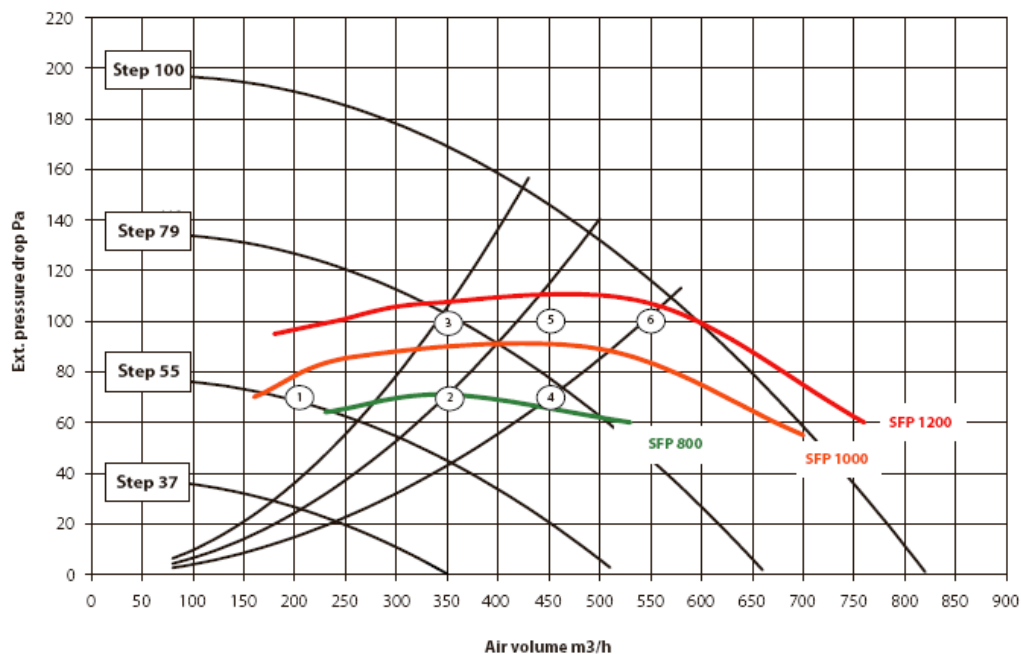
③ —
Temperature efficiency
(Passivhaus)
Extract air = 21°C/32%RH
Outdoor air = +4°C/90%RH
Balanced mass flow

Продолжение на следующей странице

Appendix A – Performance and specific fan effect, *continued*

HCH 8

Performance curve HCH 8



Work items

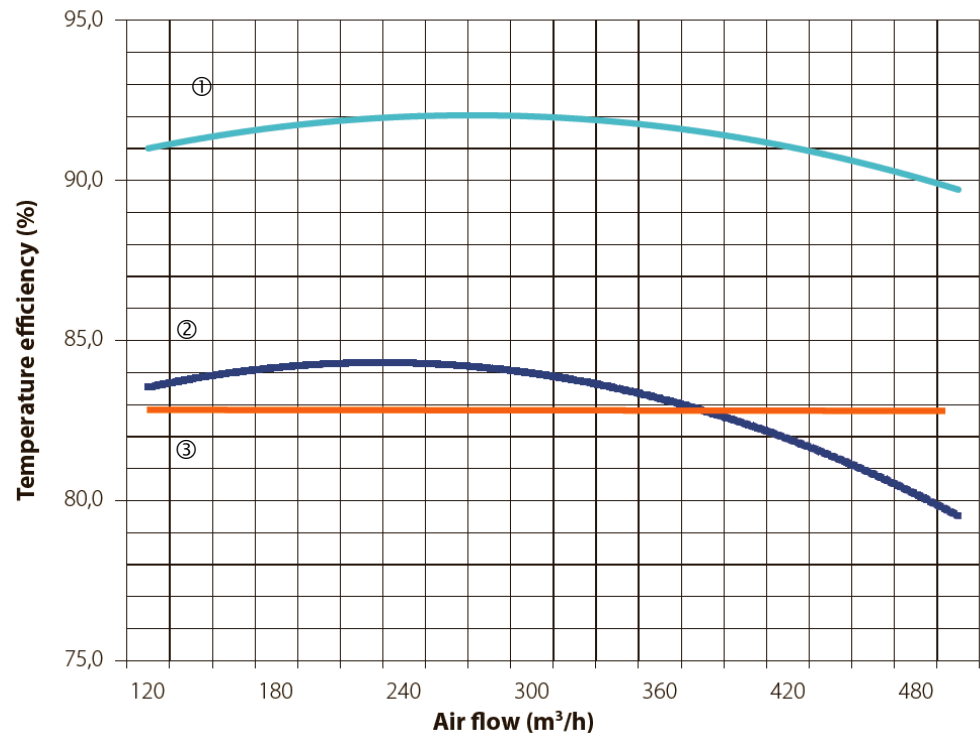
Work item	Air volume m³/h	External pressure loss Pa	Fan step Extract/Supply	SFP J/m³	Power consumption W
①	200	70	55/55	900	50
②	350	70	67/63	802	78
③	350	100	77/77	1080	105
④	450	70	73/73	832	104
⑤	450	100	84/84	1080	135
⑥	550	100	92/92	1113	170

Продолжение на следующей странице

Appendix A – Performance and specific fan effect, *continued*

HCH 8, *continued*

Temperature efficiency HCH 8



① —
Temperature efficiency with
condensate.
Extract air = 25°C/55%RH
Outdoor air = -10°C/50%RH
Balanced mass flow

② —
Temperature efficiency (DiBt)
Extract air = 21°C/37%RH
Outdoor air = -3°C/85%RH
Balanced mass flow

③ —
Temperature efficiency
(Passivhaus)
Extract air = 21°C/32%RH
Outdoor air = +4°C/90%RH
Balanced mass flow