**Balansventilatie-unit HCH5 MKII met aluminium tegenstroom warmtewisselaar**

**Algemene omschrijving en toepassing**

Een Dantherm HCH5 MKII balansventilatietoestel is voornamelijk ontworpen voor appartementen en woningen. Het is een horizontaal model geschikt voor vloermontage. Alle kanaalaansluitingen bevinden zich zijdelings van het toestel en zijn voorzien van mannelijke aansluitingen.

Het toestel is standaard voorzien van een ingebouwde vochtsensor in het extractiekanaal om vraaggestuurde werking mogelijk te maken op basis van vocht.

Er is een condensafvoer voorzien midden achteraan het toestel.

De bediening gebeurt via een los meegeleverd bedieningspaneel. Daarnaast kan het toestel worden bediend via een optionele draadloze bediening.

**Technische specificaties**

* Debiet : 360m3/h bij 150Pa
* Conform EPB
* Conform EU verordening 1253/1254
* Energielabel A of A+(enkel met CO2 sensor en HAC2 module)
* Afmetingen : 1200x600x580 mm ( BxHxD)
* Kanaalaansluitingen : 4x160mm
* Gewicht: 52 kg

 **Certificatie**

Een Dantherm HCH5 MKII balansventilatietoestel is conform de EPB regelgeving bijlage V, bijlage G en beschikt over een testrapport NBN-EN308 en is opgenomen in de EPB productdatabank. ([www.epbd.be](http://www.epbd.be))

Daarnaast beschikt dit toestel ook over een passief huis certificaat met een rendement van 81%.

**EPB gegevens EPB productdatabank**

Thermisch rendement in EPB :

* 82%@168m³/h
* 81%@294m³/h
* 78%@420m³/h

Max opgenomen vermogen per ventilator : 83W

Automatische volledige zomer bypass

**Warmtewisselaar**

De warmtewisselaar is een duurzame aluminium tegenstroom warmtewisselaar door Dantherm zelf geproduceerd.

De warmtewisselaar wordt gemaakt uit één aluminium plaat die als een ‘accordeon’ wordt samengevouwen. Door gebruik te maken van slechts één plaat zijn de interne lekverliezen tussen beide luchtstromen zéér laag (<1%). Er is ook nog extra reliëf aangebracht op de platen waardoor het warmte uitwisselingsoppervlak wordt vergroot. Dit resulteert in een optimaal evenwicht tussen een hoog thermisch rendement en een zeer laag drukverlies, wat leidt tot een zeer laag energieverbruik.

**Ventilatoren**

Het toestel maakt gebruik van de nieuwste EC ventilator motor technologie. Dat wil zeggen, gebruik van moderne motoren en ventilatoren die het beste op het vlak van lucht- technologie en elektrische efficiëntie opleveren.

Ze zijn voorzien van achterovergebogen schoepen waardoor ze gemakkelijk reinigbaar zijn en zeer geluidsarm.

**Behuizing**

De behuizing is vervaardigd van geëxtrudeerde polystyreen (EPS) met een wanddikte van 32mm. Deze hoogwaardige isolatie zorgt voor een volledige koudebrugvrije omkasting en laat een opstelling van de toestellen toe, in lokalen met een temperatuur tot +12°C. De bekleding van de toestellen bestaat uit aluzink panelen die gelakt zijn in een witte kleur RAL9016.

**Filters**

De filters zijn standaard, zowel op toevoer als afvoer, ISO coarse 60% (G4) compact filters met een hoogte van 50mm met een groot filteroppervlak. Ze zijn makkelijk uitneembaar via het wegneembaar frontpaneel.

Als optie zijn er voor de toevoerlucht ook ePM1 55% (F7) pollenfilters beschikbaar. Beide filters hebben hetzelfde startdrukverlies.

Het toerental van de ventilatoren wordt geleidelijk verhoogd tijdens de filterlooptijdduur tot het filteralarm wordt aangegeven. Dit zorgt ervoor dat het ventilatiedebiet ook bij vervuilde filters behouden blijft. Na vervanging van de filters kan de filtertijd eenvoudig gereset worden via een knop op het toestel.

**Bypass**

De toestellen beschikken over een zomerbypass. De bypass werkt standaard automatisch en zorgt ervoor dat in de zomer de koude nachtlucht zonder warmte uitwisseling rechtstreeks binnen wordt geblazen. De bypass wordt standaard automatisch geactiveerd indien de temperatuur in de woning 24°C of meer is en de buitenlucht minimum 2°C lager is, maar de buitenlucht dient hoger te zijn dan 15°C. Deze temperaturen zijn instelbaar met de optionele draadloze afstandsbediening of de PC-tool.

Bovendien beschikt het toestel naast de automatische werking ook over een manuele bypass werking. Dit stelt de gebruiker in staat om de bypass manueel te activeren indien de temperaturen van de automatische bypass niet gehaald worden. Deze functie opent de bypass gedurende maximum 6 uur.

**Vorstbeveiliging**

Het intelligent controlesysteem zorgt ervoor dat de warmtewisselaar niet dicht vriest in koudere winterperiodes. De vriesbeveiliging treedt in werking indien de afblaaslucht beneden de +2°C zakt. Bij een binnentemperatuur van 20°C betekent dit vanaf een buitentemperatuur van -7°C. Indien de afblaaslucht beneden de +2°C daalt zal het systeem het volume toevoerlucht automatisch verminderen en wordt er in onbalans gewerkt.

Om deze werking in onbalans te vermijden kan er intern in het toestel optioneel een elektrische voorverwarming worden ingebouwd in het verse luchtname kanaal en direct op de hoofdprint worden aangesloten.

**Bedieningspaneel op het toestel**

De HCH5 MKII toestellen worden bediend met een geïntegreerd eenvoudig bedieningspaneel.

Volgende zaken kunnen worden ingesteld met bediening:

* Regeling van de ventilatiesnelheid : manueel, vraaggestuurd via de interne optionele vocht- en/of VOC sensor en/of CO2 ruimte- of kanaalsensor, of met een weekprogramma.
* Manuele bypass activeren (max. 6 uur).
* Zomer bypass activeren.
* Open haardfunctie activeren (max. 15 min.).
* Reset filter looptijd.

Daarnaast is er een Led-indicatie op de bediening waarbij een oranje led filtervervanging aangeeft en een rode led een foutalarm. Bij normale werking is deze led groen gekleurd.

**Dantherm Residential App**

Wanneer het ventilatietoestel via de LAN (RJ45) aansluiting verbonden is met de router in de woning kan via de gratis te downloaden Dantherm Residential App het toestel bediend worden met een smartphone.

De **Dantherm Residential App** bestaat in **Android** en **iOS** versie.

Je kan zelf instellingen aanpassen op je smartphone zoals :

* Vraaggestuurde regeling
* Manuele regeling
* Weekprogramma
* Nachtstand
* Manuele en automatische bypass koeling
* Zomer bypass
* Open haard functie

Daarnaast kunnen alle waardes van sensoren worden uitgelezen en kan de filterreset looptijd worden aangepast en de filterlooptijd worden gereset.

**Inbedrijfstelling met Dantherm PC-tool**

Standaard is deze unit voorzien van een USB-aansluiting voor het aansluiten van een laptop. Via de vrij te verkrijgen Dantherm PC-tool kunnen installateurs de beide luchtvolumestromen kalibreren d.m.v. een drukverschilmeting over de warmte- wisselaar.

De PC-tool beschikt ook nog over de volgende mogelijkheden :

* Grafisch overzicht van statussen, temperaturen, instellingen, gekozen modus en aangesloten opties.
* Alarmlog.
* Loggen van gegevens in de tijd (bv temperaturen, stand bypass klep, enz…).
* Kalibratie wizard voor debietsinstelling pulsie- en extractieluchtstroom waarbij toerental wordt ingesteld aan de hand van een drukverschilmeting over de warmtewisselaar.
* Wijzigen instellingen zoals filterlooptijd, bypass, nachtstand, 2 digitale contacten, programmeren van één weekprogramma enz…
* Setpunten voor interne vochtsensor voor winter en zomerwerking
* Verhogen van debieten tijdens bypass werking
* Om reductiefactor te bekomen conform EPB:
* Wijzigen setpunten(min/max ppm) voor vraaggestuurde werking met CO2 sensoren
* instellen auto setback tijd waarbij na een manuele interventie naar een manueel ingestelde snelheid er automatisch wordt teruggekeerd naar vraaggestuurde werking
* Testen van bypass en elektrische voorverwarming.

**Communicatie met domotica of externe GBS**

Standaard zijn er bovenaan het toestel twee digitale contacten voorzien die kunnen worden geprogrammeerd via de PC-tool. Bij het sluiten van één van beide contacten zal het toestel bv. aangestuurd worden naar een welbepaalde ventilatiesnelheid.

Daarnaast beschikt het toestel standaard ook over een RJ45 netwerkaansluiting. Via een Modbus TCP/IP protocol kan elke extern domotica of GBS alle waardes en statussen uitlezen en alle settings wijzigen en instellen.

**Vraagsturing met CO2 sensoren met reductiefactor conform EPB**

Door het aankoppelen van de HAC2 module kan er één CO2 ruimte of kanaalsensor worden aangesloten. Met het tussenplaatsen van een maximaalmodule kunnen er tot 6 CO2 sensoren worden aangesloten waarbij de maximaalmodule ervoor zorgt dat de hoogste waarde bepalend is voor de aansturing van het debiet van de unit.

Reductiefactor 0,93:

Via HAC2 module met kanaal CO2 sensor in het algemeen extractiekanaal. Min- en max. CO2 waardes worden ingesteld via de Dantherm PC-tool

Reductiefactor 0,61/0,7/0,87:

Via HAC2 module en ruimte CO2 sensoren in de leefruimtes.

Min- en max. CO2 waardes worden ingesteld via de Dantherm PC-tool

**OPTIES**

Interne VOC sensor

Naast de interne vochtsensor kan een er intern in het toestel ook een VOC sensor worden geïntegreerd in het algemeen extractiekanaal en direct worden aangesloten op de hoofdprint. Bij vraaggestuurde werking wordt dan gekeken naar de hoogste waarde van beide voor aansturing van de ventilatorsnelheid.

Interne elektrische voorverwarming

Intern in het toestel kan op een zeer eenvoudige manier een elektrische voorverwarming worden geïntegreerd in het algemeen verse luchtnamekanaal en direct worden aangesloten op de hoofdprint. Bij koudere buitentemperaturen zal deze ervoor zorgen dat het toestel altijd in balans zal blijven werken.

Draadloze afstandsbediening HRC3

Met de draadloze grafische bediening heeft men naast de manuele en automatische regeling ook de mogelijk om één van de 12 weekprogramma’s te kiezen en indien gewenst de vakantiestand of nachtstand te activeren. De gebruiker / installateur kan ook alle temperaturen, relatieve vochtigheid en optionele VOC of CO2 waardes en werkingsmodus van het systeem eenvoudig uitlezen. Filterlooptijd kan worden gewijzigd alsook worden gereset.

Via een installateursniveau kan de installateur regeltechnische instellingen zoals setpunten zomerbypass, voorverwarming, enz… wijzigen. Er is de mogelijkheid om tot maximaal 5 draadloze afstandsbedieningen te koppelen met één toestel.

 Extra bedieningspaneel HCP11 op afstand

Er kan 1 extra los bedieningspaneel HCP11 met dezelfde functionaliteiten als het ingebouwde bedieningspaneel op afstand worden geplaatst. Dit paneel kan gebruikt worden voor inbouw of opbouw. Met de bediening wordt een kabel van 3m geleverd met RJ11 aansluitingen.

In- en uitgangsmodule HAC2

Via deze extra module is het mogelijk om volgende zaken te koppelen :

* Externe vochtsensor.
* Externe CO2 sensor (ruimte of kanaalversie mogelijk).
* Voor- en naverwarmingsbatterijen (elektrisch of warm water versie mogelijk; 0-10V proportionele sturing).
* Koelbatterijen (directe expansie of met ijswaterbatterij; 0-10V proportionele sturing).
* Afsluitkleppen (24V - met of zonder veerteruggang).
* Brandalarm.
* Filteralarm.
* Algemeen alarm.

Wanneer één van bovenvermelde zaken wordt gekoppeld worden ze ook weergegeven op het draadloos bedieningspaneel, PC-tool en de Dantherm App en zijn ze ook instelbaar.