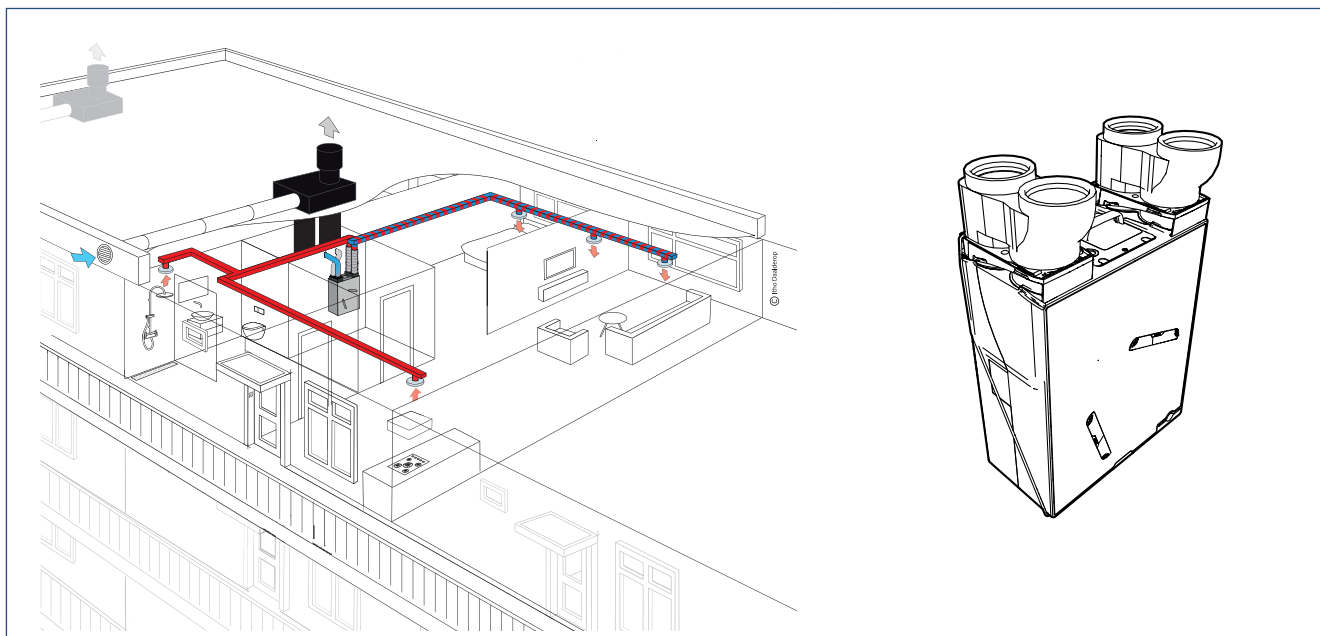


## Technisch productblad



### Toepassing

De ventilatie-unit HRU ECO 200 wordt toegepast bij individueel regelbare ventilatiesystemen gebaseerd op centrale, mechanische luchttoevoer in de verblijfsruimten en mechanische luchtafvoer in de natte ruimten (CombiFlow).

Het CombiFlow-ventilatiesysteem kan zowel in de nieuwbouw als in renovatiebouw worden toegepast. Bij renovatie kan de HRU ECO 200 worden gebruikt om bestaande ventilatie-units in kleinere woningtypen te vervangen of om woningen met natuurlijke ventilatie te verbeteren.

Behalve in CombiFlow, wordt de HRU ECO 200 ook toegepast bij onderstaande Itho Daalderop ventilatiesystemen:

- OptimaFlow

### Systemomschrijving

De HRU ECO 200 is een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning. De ventilatie-unit is voorzien van een ventilator met twee waaiers; één voor de luchtafvoer en één voor de luchttoevoer.

De unit ventileert meerdere vertrekken in de woning. Door middel van kanalen zijn de keuken, de badkamer, het toilet en eventueel de inpandige berging/wasruimte (de 'natte ruimtes') op de unit aangesloten voor de afvoer van vervuilde/vochtige lucht.

Ook de woonkamer, de slaapkamers en eventueel de gang/hal zijn door middel van kanalen aangesloten op de ventilatie-unit, maar hier wordt juist verse lucht ingebracht.

Voor een goede luchtverdeling worden de af- en toevvoerpunten in de te ventileren vertrekken voorzien van afzuigventielen en respectievelijk toevvoerroosters.

### Kenmerken

De HRU ECO 200 biedt de volgende voordelen:

- Compacte WTW-unit eenvoudig te installeren tegen de wand, het plafond of de vloer.
- Rendement 90%.
- Eenvoudig uit te breiden met meerdere sensoren en de Spider klimaatthermostaat.

## Normen en richtlijnen

### Waarschuwing!

De specificaties en instellingen van het apparaat voldoen uitsluitend aan de normen en wetten van het land waarin het apparaat wordt verkocht.

Toepassingen buiten dit land kunnen tot zeer gevaarlijke situaties leiden!

De installateur dient ervoor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan de wettelijke eisen, de voorschriften zoals die zijn opgenomen in dit document en overige van toepassing zijnde documentatie van de fabrikant.

Voor alle wettelijk eisen en voorschriften geldt dat aanvullingen, wijzigingen of later van kracht geworden wettelijke eisen en voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn.

Na de installatie mogen er geen veiligheids-, gezondheids-, en milieurisico's meer aanwezig zijn conform de CE-richtlijnen die hierop van toepassing zijn. Dit geldt ook voor andere in de installatie opgenomen producten.

## Uitvoeringen

Artikel	Type	Omschrijving
03-00013	HRU ECO 200 E	Balansventilatie-unit met warmteterugwinning; RF; Eurostekker
03-00014	HRU ECO 200 P	Balansventilatie-unit met warmteterugwinning; RF; Perilex-stekker

## Accessoires

Artikelnr.	Type	Omschrijving
536-0124	RFT W	Draadloze bedieningsschakelaar met drie standen en timerfunctie
536-0150	RFT AUTO	Draadloze RF-bedieningsschakelaar met 2 standen, auto- en timerfunctie.
04-00045	RFT-CO2 230V	RFT-CO <sub>2</sub> -sensor met bediening - 230 V gevoed
04-00046	RFT-RV BAT	RFT-RV-sensor met bediening - batterijgevoed
580-0230	HRS-3I C	Bedrade 3-standenschakelaar voor inbouw
580-0245	HRS O C	Opbouwdoos voor bedrade 3-standenschakelaar HRS-3
591-1030	FGD 128-50	Geluiddempende flexibele slang, Ø 128 mm, lengte 50 cm
591-1230	FGD 128-100	Geluiddempende flexibele slang, Ø 128 mm, lengte 100 cm
591-1050	FGD 152-50	Geluiddempende flexibele slang, Ø 152 mm, lengte 50 cm
591-1250	FGD 152-100	Geluiddempende flexibele slang, Ø 152 mm, lengte 100 cm
03-00062	Spider Base	Klimaatthermostaat
03-00221	VKR HRU 150mm	Externe vorstklep Ø150 mm
540-7960	CVH 125	Mechanische terugslagklep diameter Ø 125 mm

## Technische specificaties

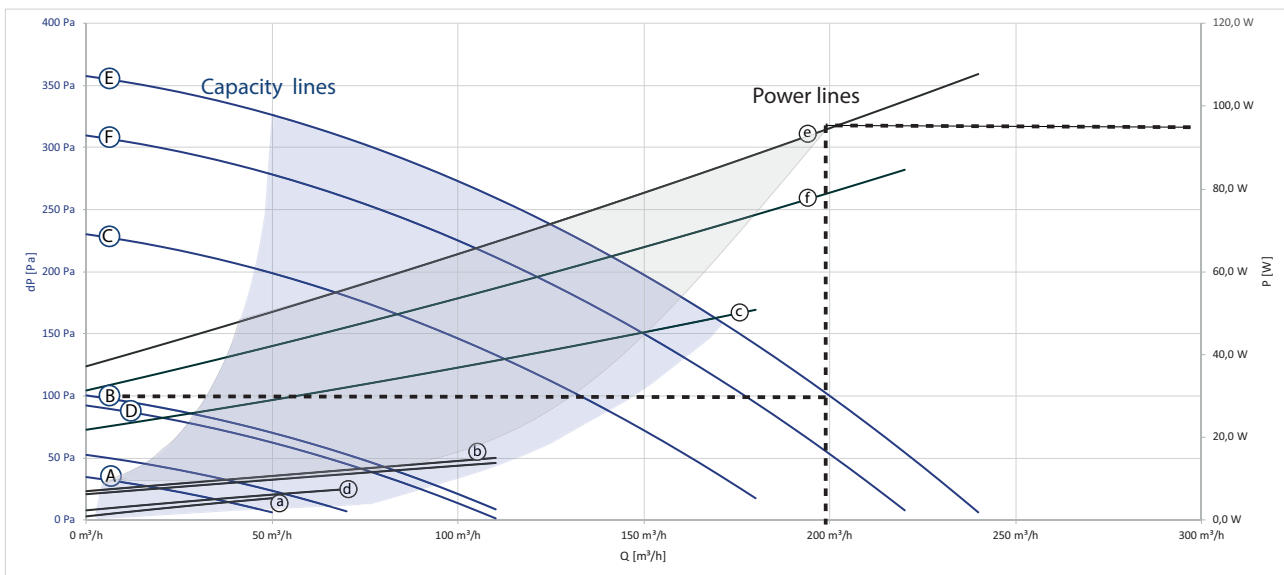
Omschrijving	Symbool	Eenheid	HRU ECO	
			200 E	200 P
<b>AFMETINGEN EN GEWICHT</b>				
Afmetingen (HxBxD)	—	mm	916 x 597 x 290	
Gewicht	—	kg	12	
<b>AANSLUITINGEN</b>				
Aansluiting HRU kanaaladapters	—	mm	2x Ø125 uitwendig (2x)	
Aansluiting EPP-koppelstukken	—	mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderzijde passend op HRU kanaaladapters.</li> <li>- Bovenzijde 2x Ø125 inwendig en 2x Ø149 uitwendig.</li> </ul>	
Condensafvoer	—	mm	2x Ø 14 uitwendig	
<b>ALGEMEEN</b>				
IP-classificatie	—	—	IP21	
Temperatuursensoren	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x buitenluchttemperatuur.</li> <li>- 1x afvoerluchttemperatuur.</li> </ul>	
Filterklasse	—	—	G4 of F7 (G3 bouwstoffilter voor de eerste 3 maanden)	
RF (geïntegreerd)	—	—	30 m vrije veld, 868 MHz	
Voedingsspanning	—	—	~ 230V - 50Hz	
Voedingsaansluiting	—	—	2-aderige voedingskabel met Eurostekker	5-aderige voedingskabel met Perilex-stekker
<b>TECHNISCHE PARAMETERS</b>				
Thermisch rendement van de warmteterugwinning	$\eta_t$	%	tot 90	
Elektrische ingangsvermogen van de ventilatoraandrijving, bij maximaal debiet	—	W	99	

*In opdracht van Itho Daalderop is het thermisch rendement van de HRU ECO 200 vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004. Dit is de norm waarmee het rendement voor warmteterugwinapparaten in woningen wordt bepaald. Het resultaat van het vastgestelde rendement heeft ertoe geleid dat een 'gelijkwaardigheidsverklaring rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 5128/NEN 8088-1' is toegekend. Met deze 'gelijkwaardigheidsverklaring' mag in de EPC-berekening bij de toepassing van een HRU ECO 200 een rendement van 89,8% worden ingevuld.*

## Productkaart informatie

Itho Daalderop			HRU ECO	
Omschrijving	Symbool	Eenheid	200 E	200 P
Specifieke energieverbruiksklasse	—	—	A	
Specifieke energieverbruik, onder gematigde klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	-36	
Specifieke energieverbruik, onder warme klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	-12	
Specifieke energieverbruik, onder koude klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	-74	
Type ventilatie-eenheid	VE	—	-Residentiële ventilatie-eenheid (RVE) -Tweerichtingsventilatie-eenheid (TVE)	
Soort aandrijving	—	—	Variabele snelheid	
Soort warmteterugwinningssysteem	HRS		Recuperatief	
Thermisch rendement van de warmteterugwinning	$\eta_t$	%	90	
Maximumdebiet	$q_{max}$	m <sup>3</sup> /h	200	
Elektrische ingangsvermogen van de ventilator aandrijving, bij maximaal debiet	$P_{max}$	W	99	
Geluidsvermogensniveau	$L_{WA}$	dB	53	
Referentiedebiet	$q_{ref}$	m <sup>3</sup> /s	0,039	
Referentiedrukverschil	$\Delta P_{ref}$	Pa	50	
Specifieke ingangsvermogen	SPI	W (m <sup>3</sup> /h)	0,264	
Ventilatieregeling	—	—	Manuele regeling (geen DCV)	
Regelingsfactor	CTRL	—	1	
Aangegeven maximale percentages voor interne lekkeage voor tweerichtingsventilatie-eenheden	—	%	2	
Aangegeven maximale percentages voor externe lekkeage voor tweerichtingsventilatie-eenheden	—	%	5	
Plaats waarschuwingssignaal filter vervangen	—	—	Op toestel	
Instructies voor voormontage/demontage	—	—	<a href="http://www.ithodaalderop.nl">www.ithodaalderop.nl</a>	
Jaarlijkse electriciteitsverbruik	AEC	kWh	3,76	
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder gematigde klimaatomstandigheden	AHS	kWh	45	
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder warme klimaatomstandigheden	AHS	kWh	20	
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder koude klimaatomstandigheden	AHS	kWh	88	

## Capaciteitsgrafiek



## Capaciteit

		Lijn grafiek	Capaciteit Q [m³/h]	Druk dP [Pa]	Vermogen P [W]	Geluidsvermogen Uitstralend [LwA] [dBA]	Geluidsvermogen Afvoer [LwA] [dBA]
Stand 1	Minimum	A-a	21	25	2,8	47	22
Stand 1	Standaard		50	24	6,1	41	31
Stand 1	Maximum	B-b	75	48	12	45	39
Stand 2	Standaard	D-d	40	70	9	51	30
Stand 3	Minimum	B-b	75	48	12	45	39
Stand 3	Standaard	C-c	125	112	41	57	70
Stand 3	Maximum	F-f	150	150	66	61	81
Stand 3	Maximum*	E-e	200	100	95	61	63

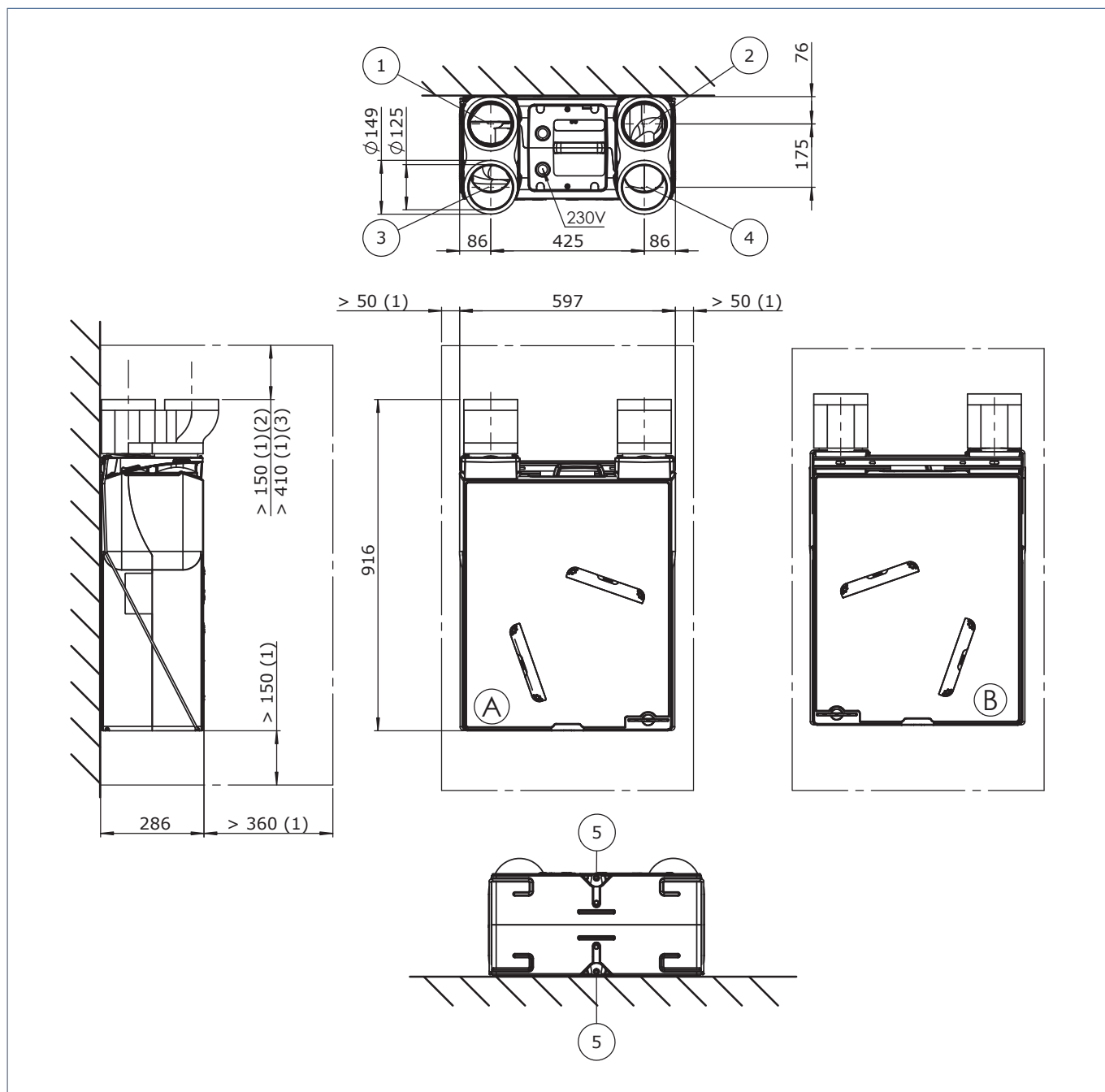
\* Aangegeven in grafiek met stippellijn

De prestaties van het Itho Daalderop product (functionaliteit, comfort, energiezuinigheid, geluid) zijn mede afhankelijk van de gerealiseerde complete installatie, de bouwkundige constructie en de eigenschappen van de gebouwschil waarin het product is opgenomen, het gebruik en onderhoud van het product.

Neem contact op met Itho Daalderop en wij adviseren u graag over bovenstaande aspecten voor een zo optimaal mogelijk resultaat.

Voor meer informatie kunt u gebruik maken van de handleidingen en documentatie via de Itho Daalderop website [www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl), het volgen van trainingen (niet voor consumenten) en/of onze adviserende rekentools via ons rekenplatform (niet voor consumenten).

## Maatschetsen



1) Minimaal vrij te houden ruimte rondom de ventilatie-unit.

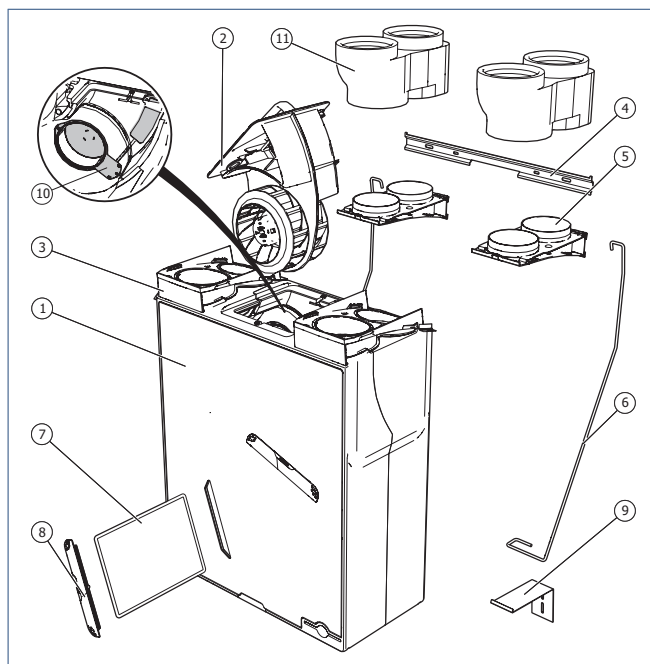
3) Installatie met vorstklep.

2) Installatie zonder vorstklep.

### Legenda

- 1 Afvoerlucht naar buiten
- 2 Afvoerlucht van woning
- 3 Aanvoerlucht van buiten
- 4 Aanvoerlucht naar woning
- 5 Condenswaterafvoer (2x)

## Constructie en hoofdcomponenten



De behuizing (1) van de HRU ECO 200 bestaat uit een aantal aan elkaar verlijmd kunststof onderdelen die zowel de interne kanalen als de thermische geïsoleerde buitenschil vormen. Door deze lijmverbindingen ontstaat een zeer dichte unit met slechts beperkte (interne en externe) luchtlekkage.

In dit huis zijn ook de warmtewisselaar (niet uitneembaar) en de bypassklep (10, wel uitneembaar) opgenomen. Aan de onderzijde bevinden zich twee afsluitbare condensafvoeren voor afvoer van het condenswater dat in de wisselaar kan ontstaan.

De motormodule (2) met ventilatoren, elektronica en voedingskabel is met twee schroeven aan het huis bevestigd. Het geheel is eenvoudig uitneembaar voor servicedoelinden. De filters (7) zijn zowel vanaf de voor- als achterzijde bereikbaar door de filterdoppen (8) uit de voorplaat te nemen.

De montagebeugel (4) en kanaaladapters (5) met EPP-koppelstukken (11) kunnen vooraf worden gemonteerd aan wand, plafond of vloer. De behuizing wordt vastgezet door middel van de draadbeugels (6). De ventilatie-unitadapters (3) klikken hierbij vast in de kanaaladapters. Bij plafondmontage is ook de plafondbeugel benodigd (9). Voor service kan de behuizing weer eenvoudig uit de kanaaladapters worden genomen.

De HRU ECO 200 is 'draaibaar' doordat de ventilatie-unitadapters (3) uit de ventilatie-unit kunnen worden genomen en 180° gedraaid kunnen worden teruggeplaatst. Daardoor is de HRU ECO 200 ideaal voor gespiegelde woningen. Itho Daalderop adviseert wel om de kanalenstelsels voor de getekende en gespiegelde woningen apart uit te werken.

## Montage en installatie

De HRU ECO 200 is gemakkelijk en in korte tijd te installeren, zowel in nieuwbouw als in renovatiebouw. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een erkende installateur of serviceorganisatie.

De ventilatie-unit moet, bij voorkeur in een gesloten ruimte, met behulp van de montagebeugel(s) worden gemonteerd aan een (schuine) wand of plafond/vloer met voldoende draagvermogen (min 200 kg/m<sup>2</sup>). Schroeven en pluggen (6 mm) zijn niet meegeleverd.

Afhankelijk van de opstelling van de kanalen kan de HRU ECO 200 aan de wand 'standaard' (zoals in de verpakking aangeleverd) of 'gedraaid' worden gemonteerd. Bij vloermontage wordt de unit altijd 'standaard' gemonteerd en bij plafondmontage altijd 'gedraaid'. Dit heeft te maken met de weg die het condenswater in de warmtewisselaar moet afleggen.

Montageposities	
Wand 'standaard'	Wand 'gedraaid'
Vloer 'standaard'	Plafond 'gedraaid'

De ventilatie-unit is voorzien van vier luchtaansluitingen:

- Aanvoerlucht van buiten
- Afvoerlucht naar buiten
- Aanvoerlucht naar woning
- Afvoerlucht van woning

Bij het aansluiten van de kanalen moet rekening worden gehouden met het volgende:

- Om condensatie te voorkomen, moet het kanaal dat van buiten komt en het kanaal dat naar buiten gaat thermisch en dampdicht worden geïsoleerd.
- Om geluidsklachten te minimaliseren, raadt Itho Daalderop aan de unit te installeren in een gesloten opstellingsruimte en beide kanalen die van de woning komen aan te sluiten met geluiddempers (bijvoorbeeld de Itho Daalderop FGD 128-100, artikel **591-1230**).
- Bij toepassing van de unit in de gestapelde bouw, moet te allen tijde terugstroming naar de woning vanuit het centrale luchtafvoerkanaal worden voorkomen. In dit geval moet een mechanische terugslagklep in het uitblaaskanaal van de unit te worden toegepast.

Daarnaast moet een van de twee condensafvoeren worden aangesloten met de meegeleverde slang op een sifon waarmee ten minste 30 mm waterslot kan worden gecreëerd.

De unit moet worden gemonteerd in de buurt van een wandcontactdoos 230 V, 50 Hz (voor Eurostekker of Perilex-stekker, afhankelijk van het type HRU ECO 200).

## Warmteterugwinning

Voordat de vervuilde lucht naar buiten wordt afgevoerd, wordt hij gefilterd en door de warmtewisselaar geleid. Ook de verse buitenlucht wordt, voordat hij in de woning wordt gebracht eerst gefilterd en door de warmtewisselaar geleid. In de warmtewisselaar worden de twee luchtstromen langs elkaar geleid (ze worden dus niet met elkaar vermengd). Hierdoor wordt de warmte van de afvoerlucht overgedragen aan de verse toevoerlucht, waardoor deze energie niet verloren gaat.

De warmteterugwinning vindt plaats met een zeer hoog rendement. Gemiddeld wordt ongeveer 90% van de afgevoerde warmte weer in de woning teruggevoerd. Er is dus nog maar zo'n 10% warmteverlies.

### Opmerking

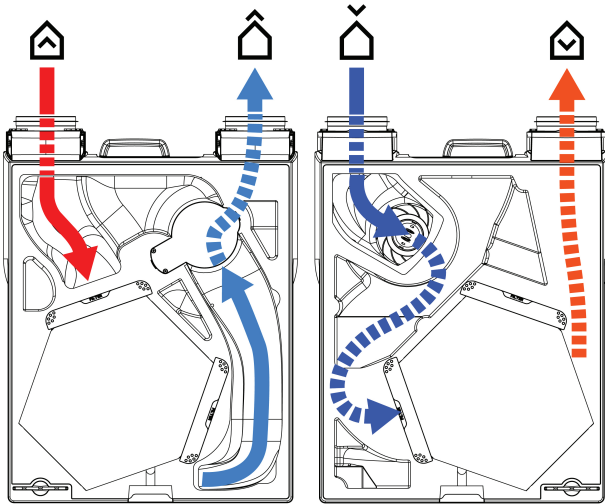
Ondanks de warmte-uitwisseling, waarbij de verse buitenlucht wordt voorverwarmd, mag men het gebalanceerde ventilatiesysteem niet beschouwen als een verwarmingssysteem. Het is een ventilatiesysteem dat bijdraagt aan een comfortabel en gezond leefklimaat in de woning.



## Bypass-regeling

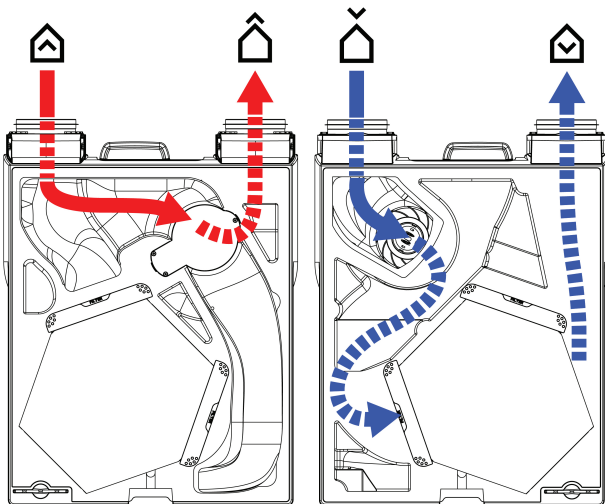
De HRU ECO 200 is standaard uitgerust met een bypassklep in de luchtafvoer en een automatische bypass-regeling. Hiermee kan de uit de woning afgevoerde (warme) lucht worden gestuurd.

Met de klep in de 'normale' stand (dicht) gaat de afvoerlucht uit de woning door de warmtewisselaar en wisselt warmte uit met de koude toevoerlucht van buiten.



*Bypassklep dicht; lucht gaat door de warmtewisselaar*

Als de klep open wordt gestuurd, gaat de afvoerlucht niet meer door de wisselaar, zodat er geen warmte-uitwisseling meer plaatsvindt. Hoewel de buitenlucht nog wel door de wisselaar gaat, warmt de aangevoerde buitenlucht niet meer op. Dit is wenselijk als het in de zomer binnen warmer is dan buiten.



*Bypassklep open; lucht gaat niet door de warmtewisselaar*

Als het in de zomer binnen koeler is dan buiten, is het wenselijk om 'koude' uit te wisselen ('koudeterugwinning'). In dat geval wordt de klep dichtgestuurd, zodat de relatief koele binnenlucht weer door de wisselaar gaat.

De stand van de bypassklep wordt automatisch bepaald aan de hand van de gemeten buitenluchttemperatuur en de gemeten afvoerluchttemperatuur.

## Vorstregeling

De ventilatie-unit heeft een automatische regeling (vorstregeling) die de wisselaar van de ventilatie-unit beschermt tegen bevriezing. Als de gemeten buitenluchttemperatuur lager is dan  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , wordt de ventilator trapsgewijs afgetoerd en uiteindelijk volledig stilgezet.

---

*Wanneer de ventilatie-unit is gestopt door de vorstregeling reageert de ventilatie-unit alleen nog op de timer-bediening.*

*De vorstregeling controleert periodiek of de temperatuur al weer voldoende is gestegen om de ventilatie-unit aan te zetten.*

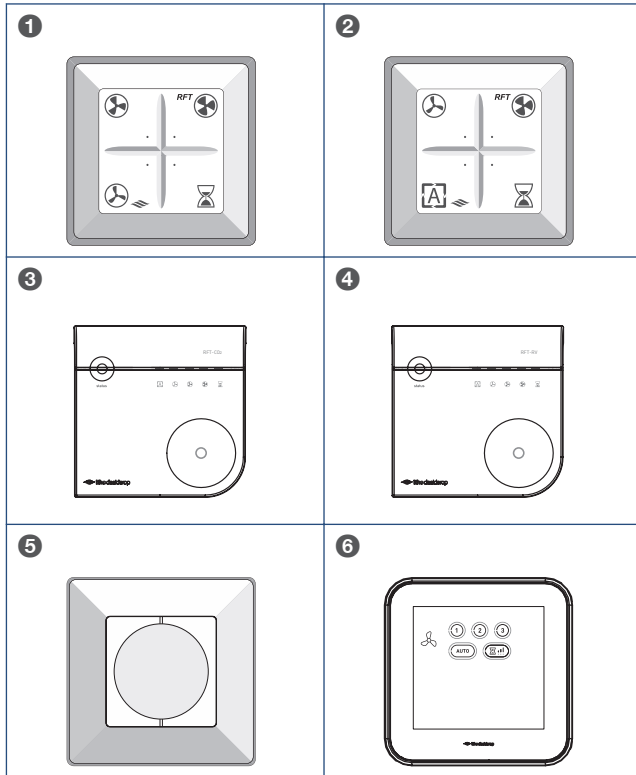
---

Door gebruik te maken van (collectief) voorverwarmde aanvoerlucht of van het mengen van warmere lucht uit de woning (middels een extreme vorstklep VKR) met de aanvoerlucht van buiten, zal de ventilatie-unit ook bij een buitentemperatuur lager dan  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  blijven functioneren en voor voldoende ventilatie zorgen.

## Filterwaarschuwing

De regeling van de ventilatie-unit houdt met behulp van een intelligente teller bij wanneer de filters moeten worden schoongemaakt of vervangen. Als er een vuil filter is geconstateerd, geeft de unit dit aan middels de status led op de unit. Tevens stuurt de ventilatie-unit een RF-bericht (draadloos) met deze melding. Deze melding kan worden weergegeven via specifieke gekoppelde bedieningen zoals de CO<sub>2</sub>-sensor, de RV-sensor of de Spider klimaatthermostaat.

## Bedieningen



In de ventilatie-unit zijn diverse standen voorgeprogrammeerd. Voor het actief afstemmen op de juiste stand/ventilatiecapaciteit zijn een aantal bedieningsschakelaars beschikbaar:

1. Draadloze bedieningsschakelaar mer drie standen en timerfunctie.
2. Draadloze bedieningsschakelaar met twee standen, een automatische stand en timerfunctie.
3. Draadloze CO<sub>2</sub>-sensor met bediening - 230V gevoed.
4. Draadloze RV-sensor met bediening - batterij gevoed.
5. Bedrade 3-standenschakelaar voor inbouw.
6. Spider Base, klimaatthermostaat met drie standen, een automatische stand en een timerfunctie.

Wanneer er een Spider Connect systeem geïnstalleerd is; bedienbaar via de Spider klimaatthermostaat.

Een combinatie van bovenstaande mogelijkheden.

U kunt maximaal 20 draadloze bedieningsschakelaars en/of sensoren op een Itho Daalderop ventilatie-unit of systeem aanmelden.

## Onderhoud

De ventilatie-unit moet te allen tijde bereikbaar blijven voor onderhoud en inspectie.

De HRU ECO 200 behoeft weinig onderhoud. In de regel is een jaarlijkse inspectie voldoende en bij normaal gebruik dienen de waaiers eens in de 4 jaar te worden gereinigd. De bypassklep moet eens per jaar worden gereinigd. Deze onderdelen zijn eenvoudig en snel bereikbaar en kunnen met stofzuiger / stofdoek worden gereinigd

De warmtewisselaar van de HRU ECO 200 150 is niet uitneembaar. Onder normale condities en bij gebruik van de juiste filters is het reinigen van de warmtewisselaar niet nodig.

Eens in de circa 8 jaar moet het gehele ventilatiesysteem worden gecontroleerd en gereinigd.

Voor de gebruiker is het onderhoud beperkt tot het reinigen (stofzuiger/uitkloppen) of vervangen van de filters. In onderstaande tabel is te zien welke type filters beschikbaar zijn voor de HRU ECO 200 en wat de gemiddelde termijn voor reiniging of vervanging is.

Filtertype	Reinigen	Vervangen
<b>G3</b>	na 1 week (eerste 3 maanden)	na 3 maanden (door G4 of F7)
<b>G4</b>	na 9 maanden	na 18 maanden
<b>F7</b>	na 6 maanden	na 12 maanden

Benaming nieuwe norm	Benaming oude norm
<b>Filter ISO Coarse ≥ 45%</b>	<b>G3</b>
<b>Filter ISO Coarse 65%</b>	<b>G4</b>
<b>Filter ISO ePM1 70%</b>	<b>F7</b>

## Garantie

Voor alle Itho Daalderop producten geldt een standaard fabrieksgarantie van twee jaar. Binnen deze termijn wordt het product of de onderdelen daarvan kosteloos gerepareerd of vervangen.

Bepalingen en uitsluitingen zijn opgenomen in onze garantievoorwaarden.

Zie de pagina van het product op onze website voor de volledige garantievoorwaarden en/of aanvullende garantietermijnen of voorwaarden.

Indien er problemen zijn met de werking van ons product, adviseren wij de consument eerst de handleiding te raadplegen. Indien de problemen blijven bestaan, neem dan contact op met de installateur die het product geïnstalleerd heeft of met de Itho Daalderop servicedienst. De contactgegevens vindt u aan het einde van de handleiding of op onze website [www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl).

---

**Nederland**

Itho Daalderop  
Admiraal de Ruyterstraat 2  
3115 HB Schiedam

E [idsupport@ithodaalderop.nl](mailto:idsupport@ithodaalderop.nl)  
I [www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl)

Uitsluitend installateurs:  
T 010 427 85 65