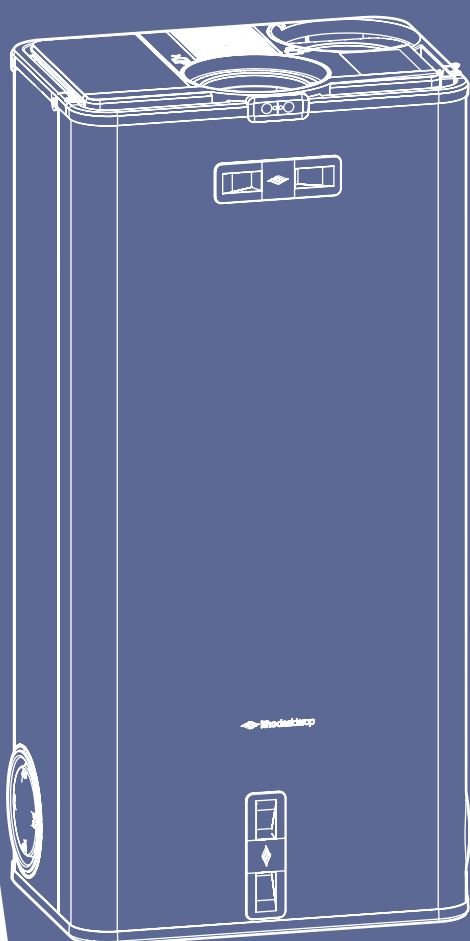


Handleiding



Voorwoord

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de ingebruikname van het product en/of systeem.

De volgende definities worden in deze handleiding gebruikt om de aandacht te vestigen op gevaren, instructies of aanwijzingen die betrekking hebben op personen, product, installatie en/of omgeving.

Waarschuwing!

Wijst op gevaar dat lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan product, installatie of omgeving kan veroorzaken.

Let op!

Instructie die van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product. Het negeren van deze instructie kan licht lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan product, installatie of omgeving veroorzaken.

Opmerking

Instructie die van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product. Het negeren van deze instructie kan lichte materiële schade aan product, installatie of omgeving veroorzaken.

Tip

Aanwijzing die van belang kan zijn voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product, niet gerelateerd aan lichamelijk letsel bij personen of materiële schade.

Hoewel deze handleiding met uiterste zorg is samengesteld, kunnen er geen rechten aan worden ontleend.

Itho Daalderop behoudt zich het recht producten en handleidingen te wijzigen zonder voorafgaande mededelingen.

Door ons continue proces van verbeteren van onze producten kan dit document afwijken van het aan u geleverde product. U kunt de nieuwste versie van deze handleiding downloaden via onze website.

Tip

Vergeet niet het product via de app of de website van Itho Daalderop te registreren voor aanvullende garantie!

Deze handleiding is bedoeld voor de installateur van het ventilatiesysteem. Hij bevat belangrijke informatie over installatie, gebruik, onderhoud en storingen van het ventilatiesysteem.

Inhoud

1. Veiligheid en voorschriften	5	6.3. Waarschuwing	45
1.1. Veiligheid	5	6.4. Blokkering	46
1.2. Normen en richtlijnen	7	6.5. Vergrendeling	46
1.3. Recyclen	7	6.6. Diagnose storingsmeldingen	47
1.4. Eisen luchttoevoer- en afvoersysteem	8		
2. Productinformatie	9	7. Service & Onderhoud	52
2.1. Toepassing	9	7.1. Inspectie- en onderhoudsschema	52
2.2. Regelingen	10	7.2. Vervangen filters	54
2.3. Filters	12	7.3. Loshalen of vervangen elektronikacompartiment	57
2.4. Ventielen	13	7.4. Toegang tot interne componenten	60
2.5. Toepassen in nieuwbouwwoning	13	7.5. Reinigen of vervangen interne componenten	60
2.6. Technische specificaties	14		
2.7. Productkaart informatie	15	8. Garantie	69
2.8. Geluidsgegevens	16		
2.9. Capaciteit, druk en vermogen	18	9. Verklaringen	70
2.10. Capaciteitsgrafieken	19		
2.11. Capaciteitsgrafieken	20	10. Bijlage - Serviceregistratie	71
2.12. Maatschetsen	21		
2.13. Uitvoeringen	22		
2.14. Accessoires	22		
2.15. Leveringsomvang	22		
2.16. Uitpakken en controleren	22		
3. Installatie	23		
3.1. Installatie-eisen	23		
3.2. Montageposities	24		
3.3. Boortekeningen	25		
3.4. Montage met de muurbeugel	25		
3.5. Vloermontage Verticaal en Horizontaal	27		
3.6. Wandmontage Verticaal	27		
3.7. Wandmontage Horizontaal	28		
3.8. Plafondmontage	29		
3.9. Aansluiten kanalen	31		
3.10. Aansluiten condensafvoer	33		
3.11. Elektrisch aansluiten	35		
4. Inbedrijfstelling	36		
4.1. Voorbereiding	36		
4.2. Service-app	36		
4.3. Inbedrijfstelling	37		
5. Bediening	38		
5.1. Bedieningsinterface	38		
5.2. Bedieningen	38		
5.3. Ventilatiestanden	39		
5.4. Aan- en afmelden accessoires	40		
5.5. Modbus RS-485	41		
6. Storingen	45		
6.1. Statusmeldingen bedieningsinterface	45		
6.2. Storingmeldingen	45		

1. Veiligheid en voorschriften

1.1. Veiligheid

- Installeer het product volgens deze handleiding en de lokaal geldende installatie- en veiligheidsvoorschriften!
- De installatie, inbedrijfname, inspectie, onderhoud en eventuele reparatie van dit product en/of systeem mag uitsluitend door een erkend installateur (*) worden uitgevoerd volgens de, in de handleiding vermelde, (veiligheids-) voorschriften. Hierbij mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van originele accessoires en onderdelen zoals die door de fabrikant zijn voorgeschreven.



- Gebruik het product niet voor andere doeleinden dan waar het voor bedoeld is, zoals beschreven in deze handleiding.
- Veiligheidsinstructies moeten worden opgevolgd om lichamelijke verwondingen en/of schade aan het product of omgeving te voorkomen.
- Het product mag niet gewijzigd worden.
- Zorg ervoor dat het toestel afvoert in een afvoerkanaal dat hiervoor geschikt en aangelegd is en dat naar buiten afvoert.
- Gebruik het product niet in aanwezigheid van brandbare of vluchtige substanties zoals alcohol, insecticiden, benzine etc.
- Gebruik het toestel niet om waterkokers, verwarmingsinstallaties etc. af te zuigen.
- Verzeker u ervan dat het elektrisch systeem waar het product op wordt aangesloten voldoet aan de gestelde voorwaarden.
- Dit product en/of systeem mag worden bediend door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis als zij onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het gebruik op een veilige manier en zich bewust zijn van de gevaren van het product en/of systeem.
- Reiniging en onderhoud door de gebruiker mag niet worden uitgevoerd door kinderen en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis zonder toezicht.
- Voorkom dat kinderen met het product en/of systeem gaan spelen.
- Dit product of systeem is bedoeld voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke omgevingen zoals: personeelskeukens in winkels, kantoren en andere werkomgevingen; boerderijen; door klanten in hotels, motels en andere residentiële soort omgevingen; bed and breakfast soort omgevingen.
- Gebruik in andere omgevingen in overleg met de fabrikant van het product en/of systeem.
- Stel het product niet bloot aan weersomstandigheden.
- De elektrische aansluiting moet altijd goed bereikbaar zijn om de voedingsspanning uit te schakelen.
- Sluit het toestel nooit aan met behulp van een verlengsnoer.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn agentschap of een gekwalificeerd persoon vervangen worden om gevaar te voorkomen.

- Houd tijdens normaal gebruik een minimale afstand van 20 cm tot de radio-antenne in verband met blootstelling aan radiostraling.
- Houd ventielen vrij en schoon.
- Plaats geen objecten op het toestel.
- Schakel het product nooit uit.
- Het tijdelijk uitschakelen wordt dringend geadviseerd bij het volgende:
 - Het product functioneert niet goed.
 - Werkzaamheden aan het product voor onderhoud of service.
 - De overheid adviseert ramen en deuren te sluiten in geval van een calamiteit.
- Onderhoudsinstructies moeten worden opgevolgd om schade en overmatige slijtage te voorkomen.
- Inspecteer het product regelmatig op defecten.
- Schakel bij defecten het product alleen uit op verzoek van uw installateur of service-organisatie.
- Gebruik bij het vervangen van onderdelen alleen door Itho Daalderop voorgeschreven onderdelen.
- De gebruiker/consument mag het product niet openmaken.
- Schakel de voedingsspanning uit voordat werkzaamheden worden verricht aan een geopend toestel.
- Voorkom het onbedoeld opnieuw inschakelen van de voedingsspanning.
- Voorkom aanraking met elektrische componenten als bij werkzaamheden toch voedingsspanning nodig is.
Risico op elektrische schokken.
- Het product bevat draaiende onderdelen.
Wacht daarom na het spanningsloos maken minimaal 10 seconden met het openen of aanraken van het product, omdat deze onderdelen nog enige tijd blijven nadraaien.

***) Nederland:**

Een erkend installateur is een installateur of installatiebedrijf welke staat ingeschreven bij de Kamer van Koophandel; en is erkend door InstallQ, en daarmee voldoet aan de geldende wettelijke of branche-eisen voor installatiewerkzaamheden.

***) België**

Een erkend installateur is een technicus werkzaam bij een HVAC- of elektro-installatiebedrijf welke is ingeschreven bij de Kruispuntbank van Ondernemingen met een geldig BTW-nummer.

1.2. 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 nationale en lokale wetten en voorschriften geldt dat aanvullingen, wijzigingen of later van kracht geworden wetten 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.

1.3. Recyclen

Bij de vervaardiging van dit product is gebruik gemaakt van duurzame materialen. Dit product moet aan het eind van zijn levenscyclus op verantwoorde wijze worden afgevoerd. De overheid kan u hierover informatie verschaffen.

De verpakking van het product is recyclebaar. Deze materialen dient u op verantwoorde wijze en conform de overheidsbepalingen af te voeren.



Om op de verplichting tot gescheiden verwerking van batterijen en elektrische huishoudelijke apparatuur te wijzen, is op het product het symbool van een doorgekruiste vuilnisbak aangebracht. Dit betekent dat het product aan het einde van zijn levensduur niet bij het gewone huisvuil mag worden gevoegd. Het product moet naar een speciaal centrum voor gescheiden afvalinzameling van de gemeente worden gebracht of naar een verkooppunt dat deze service verschaft.

Het apart verwerken van batterijen en huishoudelijke apparaten voorkomt mogelijk negatieve gevolgen voor het milieu en de gezondheid die door een ongeschikte verwerking ontstaat. Het zorgt ervoor dat de materialen waaruit het apparaat bestaat, teruggewonnen kunnen worden om een aanmerkelijke besparing van energie en grondstoffen te verkrijgen.

1.4. Eisen luchttoevoer- en afvoersysteem

Het luchttoevoersysteem moet voldoen aan de geldende voorschriften. Zie hiervoor ISSO Publicatie 62.

- De kanalen van en naar de woning: stalen spiralobuis, met passende inwendige diameter. Zie hiervoor de maatschets in deze handleiding.
 - De kanalen van en naar buiten: dampdicht geïsoleerde stalen spiralobuis, met passende inwendige diameter. Zie hiervoor de maatschets in deze handleiding.
 - Itho Daalderop adviseert staal geïsoleerde kanalen vanwege de koude lucht en ter voorkoming van uitstralend geluid.
 - De isolatie moet goed (luchtdicht) aansluiten op het toestel. Indien er lucht tussen de isolatie en buis kan komen zal er condens ontstaan.
 - De luchtkanalen van en naar de woning moeten bij horizontale kanalen altijd op afschot naar het toestel worden geleid. Houd hierbij 3 mm per meter kanaallengte aan.
 - Beugel iedere bocht op de mof, met uitzondering bij aansluiting aan toestel:
 - Indien de verbindingsleiding voor en na de eerste bocht korter is dan 0.25 m, dan kan de beugel bij de eerste bocht achterwege blijven.
 - De eerste beugel wordt in ieder geval geplaatst op maximaal 0.5 m vanaf het toestel.
 - Horizontale kanalen en niet verticale kanalen: maximale beugelafstand 1 m. Bij trekvast verbindingen bedraagt de maximale beugelafstand 2 m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
 - Verticale kanalen: maximale beugelafstand 2 m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
 - Beugel het laatste element van de verbindingsleiding voor de doorvoer/schacht. Indien dit laatste element een bocht is, kan ook het voorliggende element gebeugeld worden.
 - Zorg dat beugels goed vast zitten volgens de specificaties van de fabrikant.
 - Gebruik geen vet, (zuurvrije) vaseline of olie.
 - Monteer spanningsvrij.
 - Mix geen elementen (componenten) van verschillende materialen en/of fabricaten, anders dan toegelaten door de fabrikant.
 - Luchttoevoer- en luchtafvoerkanalen moeten zo kort mogelijk worden gehouden.
 - Gebruik luchttoevoer- en luchtafvoerkanalen met een lage luchtweerstand.
 - Gebruik luchttoevoer- en luchtafvoerkanalen die gemakkelijk te reinigen zijn.
 - Gebruik zo min mogelijk bochten.
 - Vermijd, indien mogelijk, de toepassing van 90°-bochten.
 - Indien toepassing van een 90°-bocht onvermijdelijk is, deze niet binnen 1 meter van het toestel plaatsen.
- Er dienen altijd luchttoevoerkanalen (naar de woning toe) en luchtafvoerkanalen (van de woning naar buiten) te worden aangesloten.
 - Gebruik gevel- en dakdoorvoeren die geschikt zijn voor een ventilatie-unit met warmteterugwinning.
 - Zorg dat er geen te hoge snelheid ontstaat in de dak- of geveldoorvoer. Dit voorkomt de aanzuiging van regen en sneeuw. Zie ISSO Publicatie 62.

2. Productinformatie

2.1. Toepassing

Wooncomfort en energiebesparing worden steeds belangrijker in de woningbouw. Woningen worden tegenwoordig steeds beter geïsoleerd, maar helaas gaat goede isolatie vaak ten koste van het binnenklimaat. Zonder goede ventilatie krijgen vocht, schimmels en huismijt ruim baan, en kan de lucht in de woning al snel 'bedompt' aanvoelen door een oplopende CO₂-concentratie (koolstofdioxide). Itho Daalderop produceert apparatuur die het binnenklimaat regelt en rekening houdt met de eisen die gesteld worden aan het comfort en energieverbruik in woningen.

Eén van deze geavanceerde apparaten is het **Itho Daalderop ventilatiesysteem HRU 300-375**.

De HRU 300-375 is een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning. De ventilatie-unit is voorzien van twee ventilatoren; één voor de luchtafvoer en één voor de luchttoevoer.

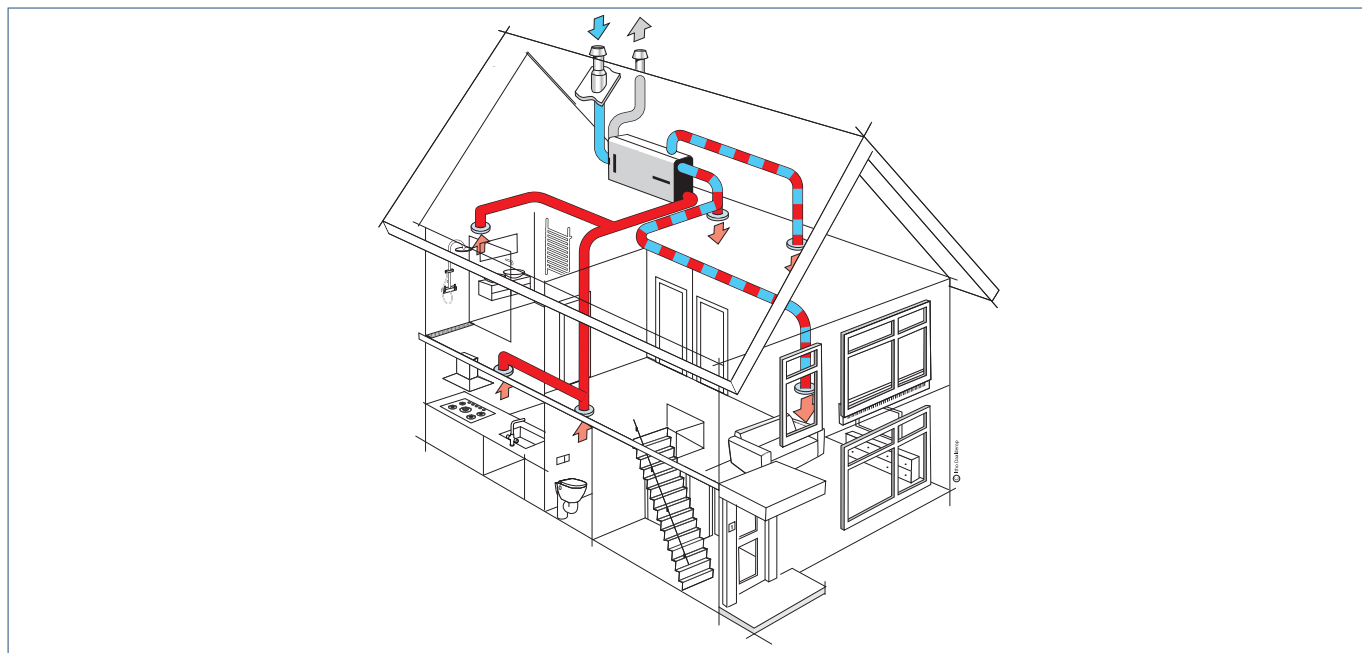
De ventilatie-unit ventileert meerdere vertrekken in de woning. Door middel van kanalen zijn de keuken, de badkamer, het toilet en eventueel de inpandige berging/wasruimte (de 'natte ruimtes') op de ventilatie-unit aangesloten voor de afvoer van vervuilde/vochtige lucht.

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 toegevoerd.

Voor een goede luchtverdeling worden de af- en toevoerpunten in de te ventileren vertrekken voorzien van regelbare toe- en afvoerventielen.

De balansventilatie-unit helpt door middel van de interne RV-sensor (Relatieve Vochtigheid) de luchtvochtigheid in uw badkamer te verminderen.

De balansventilatie-unit kan gecombineerd worden met de Vincent warmtepomp (hybride of all-electric).



2.2. Regelingen

De balansventilatie-unit heeft standaard een 3-standenregeling waarbij het ventilatiedebiet kan worden ingesteld met de Itho Daalderop Service-app. Daarnaast heeft de ventilatie-unit een automatische RV-regeling die continu op de achtergrond functioneert als het toestel in de stand Auto staat.

2.2.1. 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 energie van de afvoerlucht overgedragen aan de verse toevoerlucht, waardoor deze energie niet verloren gaat. In de winter wordt zo de koudere buitenlucht opgewarmd. In de zomer wordt de relatief koudere binnenlucht overgedragen aan de warmere toegevoerde buitenlucht zodat deze wat minder warm wordt.

Opmerking

Ondanks de warmte-uitwisseling, mag men het gebalanceerde ventilatiesysteem niet beschouwen als een verwarmings- of koelingsysteem. Het voorkomt het verlies van warmte door ventilatie.

2.2.2. Automatische ventilatie op basis van RV-meting

De ventilatie-unit is uitgerust met een interne RV-sensor.

De sensor meet de stijging van de luchtvochtigheid en past de ventilatie daar automatisch op aan.

Opmerking

De ventilatie-unit dient hiervoor in de stand Auto te staan.

Daarnaast is het ook mogelijk een draadloze RV-sensor aan de ventilatie-unit te koppelen. Deze sensor kan in iedere willekeurige ruimte worden gemonteerd maar bij voorkeur in een ruimte waar veel vocht wordt geproduceerd, zoals een badkamer.

Tip

Het is mogelijk om meerdere draadloze sensoren en bedieningen in de woning te plaatsen, tot een maximum van 20 stuks.

2.2.3. Zomer-bypassregeling

Tijdens de zomer bypassregeling wordt de woning geheel zonder warmte-overdracht geventileerd.

De balansventilatie-unit wordt standaard geleverd met een bypassklep die is geïntegreerd in de unit. Deze klep werkt automatisch. De bypassklep zorgt ervoor dat de afgezogen binnenlucht om de wisselaar heen wordt geleid. De toevoerlucht gaat nog steeds door het luchtfilter en de wisselaar.

Deze automatische regeling zal voornamelijk 's nachts, in de zomer, in werking treden. De buitenlucht is dan meestal koeler dan de warme binnenlucht. De bypass regeling zorgt ervoor dat de woning minder snel opwarmt en hierdoor minder snel te warm wordt.

Om nog effectiever te kunnen koelen is het mogelijk om tijdens koelen de ventilator in verhoogde stand te laten draaien

Opmerking

De ventilatie-unit dient hiervoor in de stand Auto te staan.

2.2.4. Vorstregeling-Vorstklep

De 300 en 375 zijn uitgerust met een vorstklep. Het doel van de vorstregeling is voorkomen dat de warmtewisselaar invriest en er geen ventilatie meer kan plaatsvinden.

Bij aanzuiging van koude buitenlucht wordt de vorstklep automatisch geopend om voldoende warme lucht (uit de opstellingsruimte) bij te mengen.

De bewoner blijft altijd de afgevoerde luchthoeveelheid bepalen. Het toestel zal op de bediening reageren en daardoor altijd in balans blijven. Er zal dus nooit te weinig of teveel lucht worden toe- of afgevoerd.

2.2.5. Automatische ventilatie op basis van CO₂-meting (optioneel)

Aan de ventilatie-unit kan een CO₂-sensor worden gekoppeld die draadloos met het toestel communiceert.

De sensor kan in iedere willekeurige ruimte (uitgezonderd de badkamer) worden gemonteerd, maar bij voorkeur in woon- en/of slaapkamers.

De bedienbare sensor meet de CO₂-concentratie in de ruimte. Hij vertaalt de gemeten waarde naar een ventilatiewens en communiceert die draadloos naar de ventilatie-unit waarop de sensor is aangemeld. Bij het hoger worden van de CO₂-concentratie in de ruimte doordat de ruimte intensiever gebruikt wordt zal de ventilatie geleidelijk verhoogd worden.

Tip

Het is mogelijk om meerdere draadloze sensoren en bedieningen in de woning te plaatsen, tot een maximum van 20 stuks.

Opmerking

De hoogste waarde van de sensor is altijd leidend.



Let op!

Regeling op basis van draadloze sensoren (CO₂ en/of RV) werkt alleen als de ventilatie-unit in de stand **Auto/Auto nacht** staat.

2.2.6. DuoZone regeling (optioneel)

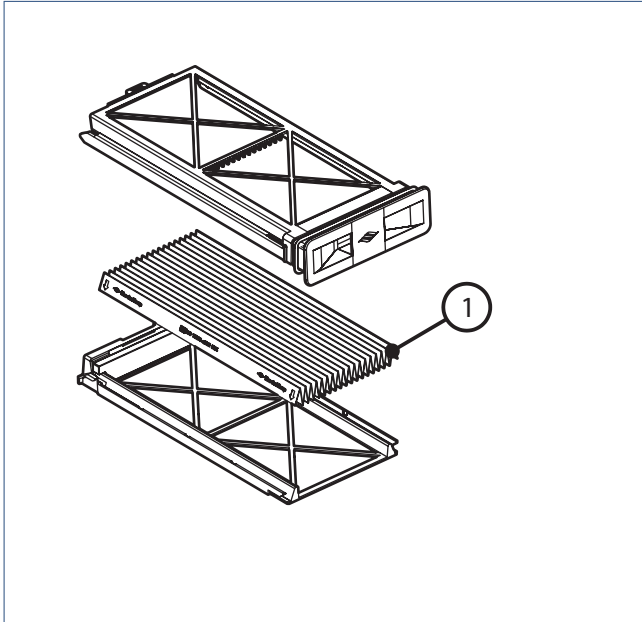
Het is mogelijk op de HRU 300-375 de DuoZone set aan te sluiten. Deze DuoZone set bestaat uit twee zonekleppen, de bijbehorende montage- en afdichtingen, en twee CO₂-sensoren. Hierbij worden de twee zonekleppen op het toestel of in de kanalen gemonteerd waardoor er twee toevoerzones ontstaan: een woonzone en een slaapzone. In beide zones wordt een CO₂-sensor gemonteerd. Op basis van de door de sensoren gemeten CO₂-waardes worden beide zones onafhankelijk van elkaar geventileerd.

2.2.7. QuattroZone regeling (optioneel)

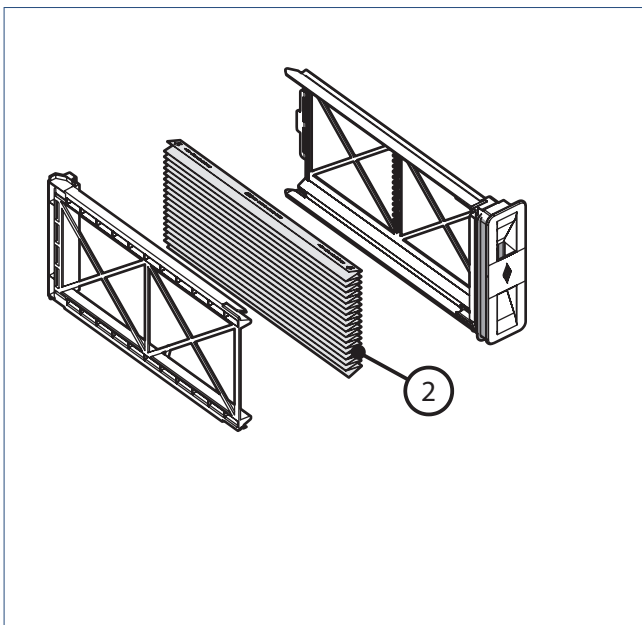
Het is mogelijk op de HRU 300-375 de QuattroZone set aan te sluiten. Deze QuattroZone set bestaat uit vier zonekleppen, de bijbehorende montage- en afdichtingen, twee CO₂-sensoren en twee RFT-N AUTO bedieningsschakelaars. Hierbij worden de vier zonekleppen op het toestel of in de kanalen gemonteerd waardoor er twee toevoerzones en twee afvoerzones ontstaan. Op basis van de door de sensoren gemeten CO₂-waardes worden de toevoerzones onafhankelijk van elkaar geventileerd. Ook de afvoerzones worden onafhankelijk van elkaar geventileerd.

2.3. Filters

De balansventilatie-unit heeft twee filters, een voor elke luchtstroom. Eén filter is zo in de ventilatie-unit geplaatst dat ze de interne onderdelen zoals de ventilator en wisselaar beschermt tegen vervuiling. Daarnaast beschermt het filter in de luchttoevoer de gebruiker ook tegen stof en andere vervuilingen in de aangezogen buitenlucht.



Horizontaal filter in bovenzijde toestel (1: F7) (Filter toevoer)



Vertikaal filter in onderzijde toestel (2: G4) (Filter afvoer)

Er zijn verschillende type filters:

- **Filter 55% ePM1 ISO16890 (F7) (1).**
Dit filter is geplaatst in de toevoer naar de woning. Dit fijnfilter houdt naast de grovere stofdeeltjes ook fijnere stofdeeltjes tegen (pollen). Vooral mensen met allergieklachten kunnen hier baat bij hebben.
- **Filter 65% Coarse ISO16890 (G4) (2)**
Dit filter is geplaatst in de afvoerluchtstroom van de woning, maar voor de warmtewisselaar. Dit filter houdt relatief grote stofdeeltjes uit de lucht tegen. Hiermee worden de toestelcomponenten beschermd tegen indringend vuil.

In de loop van de tijd zullen de filters vervuilen, waardoor de hygiëne niet meer voldoende kan worden gewaarborgd. Ook het energieverbruik van de ventilatie-unit zal toenemen.

! Let op!

De filters dienen minimaal eens per half jaar te worden vervangen.

! Waarschuwing!

Het niet of niet tijdig vervangen van de filters kan leiden tot schimmel- en bacteriënvorming en onnodige vervuiling van interne onderdelen.

! Waarschuwing!

De balansventilatie-unit moet te allen tijde voorzien zijn van de bijpassende originele filters! Zonder filters kan het toestel onherstelbare schade oplopen.

! Waarschuwing!

Het filterframe met daarin de filter dient te allen tijde te worden teruggeplaatst!

Opmerking

Optioneel is een filter met actieve kool beschikbaar voor de toevoer.

2.4. Ventielen

De hoeveelheid lucht die moet worden afgezogen is wettelijk geregeld (in het Bouwbesluit), en de hoeveelheid lucht die moet worden ingeblazen moet hiermee in balans zijn. Dat wil zeggen dat er net zoveel lucht moet worden afgevoerd als dat er wordt toegevoerd. De minimale luchthoeveelheid per ruimte is eveneens wettelijk bepaald. De hoeveelheden zijn zo gekozen dat er geen onnodige energie verspild wordt en er toch een optimaal binnenklimaat wordt bereikt. Zo zijn per vertrek de luchthoeveelheid die wordt afgezogen en wordt toegevoerd verschillend van grootte. De afzuig- en toevoerventielen hebben daardoor ieder hun eigen benodigde instelling.

Bij het instellen van de ventielen dient de toegevoerde en afgevoerde lucht in balans te zijn.

Opmerking

Het is van groot belang dat de bewoner niets wijzigt aan de instelling van de ventielen. Dit verstoort de goede werking van het totale ventilatiesysteem. De ventielen mogen onderling niet omgewisseld worden.

Tip

Noteer de naam van de ruimte aan de binnenzijde van het ventiel.

2.5. Toepassen in nieuwbouwwoning

Elke nieuwbouwwoning bevat een grote hoeveelheid bouwvocht. Dit vocht is afkomstig van natte bouwmaterialen zoals beton, cement, spuitwerk en lijm. Het bouwvocht verdwijnt het beste door de woning goed te ventileren en de temperatuur zo constant mogelijk te houden, bij voorkeur op kamertemperatuur.

Droogstoken - niet te snel.

Door warmte in de woning te brengen bevordert u het drogingproces van de woning, dit wordt ook wel het droogstoken genoemd. Dit droogstoken mag niet te snel gebeuren, want een te snelle uitdroging heeft veel schade (zoals krimpscheuren) tot gevolg. Houd er rekening mee dat dit droogstookproces wel een half jaar in beslag kan nemen. Zet de verwarming op 15 à 18°C, en wanneer u er gaat wonen op 20 graden. Zet de verwarming niet hoger, want als het te warm wordt drogen de materialen te snel en kan schade optreden.

Ventilatie tijdens het droogstoken.

Tijdens het drogingsproces is een goede ventilatie onontbeerlijk. Houd het eerste jaar ongeveer 5 centimeter ruimte tussen de muren en uw meubilair, zodat het vocht weg kan. Daarnaast moet het mechanische ventilatiesysteem altijd aan staan, trek dus nooit de stekker uit het stopcontact. Zet de eerste maanden het ventilatiesysteem zo veel mogelijk in een hoge stand.

Zo ontstaat een zo gunstig mogelijke luchtcirculatie in de woning.



Let op!

Bij een nieuwbouwwoning dienen de filters van de ventilatie-unit na 3 maanden te worden vervangen!



Let op!

Het bouwstof kan de warmtewisselaar beschadigen als er geen filter in het toestel is geplaatst.

2.6. Technische specificaties

Itho Daalderop			HRU	
Omschrijving	Symbool	Eenheid	300	375
Afmetingen en gewicht				
Afmetingen (HxBxD)	–	mm	1265 x 600 x 430	
Gewicht	–	kg	43	
Aansluitingen				
Kanaalaansluitingen bovenzijde	–	mm	160	
Kanaalaansluiting zijkant	–	mm	160	
Condensafvoer (droogsifon meegeleverd en gemonteerd)	–	mm	ø32 of ø40	
Algemeen				
IP-classificatie	–	–	IPXX*	
Veiligheidsklasse	–	–	klasse 2 constructie	
Constructieklasse	–	–	2	
Filterklasse Aanvoertucht naar woning	–	–	F7	
Filterklasse Afvoertucht uit woning	–	–	G4	
Voedingsspanning	–	V / Hz	~ 230V- 50	
Voedingsaansluiting	–	–	Contourstekker CEE 7/17	
Lengte voedingskabel	–	cm	180	
Communicatie				
RF (geïntegreerd)				
Frequentie	–	MHz	868,3	
Maximaal radiofrequent vermogen RF	–	dBm	3,24	
Operating Chanel Width (OCW)	–	kHz	600	
Zend-/Ontvangsbereik	–	m	30	
Bluetooth / Bluetooth LE				
Frequentie	–	GHz	2,4	
Maximaal radiofrequent zendvermogen	–	dBm	6,14	
Maximale antenneversterking	–	dBi	2	
Operating Chanel Width (OCW)	–	MHz	2	
Wifi				
Frequentie	–	GHz	2,4	
Maximaal radiofrequent zendvermogen	–	dBm	13,88	
Maximale antenneversterking	–	dBi	2	
Operating Chanel Width (OCW)	–	MHz	20	
Technische parameters				
Thermisch rendement van de warmteterugwinning	η _t	%	90,8	88,9
Elektrische ingangsvermogen van de ventilatoraanrijving, bij maximaal debiet	–	W	178	227
Toepassing				
Temperatuurbereik	–	°C	0-40	
Bereik relatieve luchtvochtigheid	–	%	5-90 (niet condenserend)	

*) Volgens norm IEC 60529 2001-02

Toestel toepassen tot een hoogte van 2000m.

2.7. Productkaart informatie

Itho Daalderop			HRU	
Omschrijving	Symbool	Eenheid	300	375
Specifieke energieverbruiksklasse	—	—	A	A
Specifieke energieverbruik, onder gematigde klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m ² .a)	-41,7	-40,4
Specifieke energieverbruik, onder warme klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m ² .a)	-16,4	-15,3
Specifieke energieverbruik, onder koude klimaatomstandigheden	SEC	kWh/(m ² .a)	-84,0	-82,1
Type ventilatie-eenheid	VE	—	Residentiële ventilatie-eenheid (RVE) Tweerichtingsventilatie-eenheid (TVE)	
Soort aandrijving	—	—	Variabele snelheid	
Soort warmteterugwinningssysteem	HRS	—	Recuperatief	
Thermisch rendement van de warmteterugwinning	η_t	%	91	89
Maximumdebiet	q_{max}	m ³ /h	325	400
Elektrische ingangsvermogen van de ventilatoraandrijving, bij maximaal debiet	P_{max}	W	95,1	141,1
Geluidsvermogensniveau (uitstralend)	L_{WA}	dB	44,0	47,5
Referentiedebiet	q_{ref}	m ³ /s	0,06	0,08
Referentiedrukverschil	ΔP_{ref}	Pa	50	50
Specifiek ingangsvermogen	SPI	W/(m ³ /h)	0,20	0,24
Ventilatieregeling	Centrale behoefte- gestuurde regeling			
Regelingsfactor	CTRL	-	0,85	
Aangegeven maximale percentages voor interne lekkage voor tweerichtingsventilatie-eenheden	—	%	0,4	0,3
Aangegeven maximale percentages voor externe lekkage voor tweerichtingsventilatie-eenheden	—	%	1,4	1,1
Plaats waarschuwingssignaal filter vervangen	Op bedieningsinterface Via externe bedieningen			
Instructies voor voormontage/demontage				
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik	AEC	kWh	203	237
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder gematigde klimaatomstandigheden	AHS	kWh	4651	4600
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder warme klimaatomstandigheden	AHS	kWh	2103	2080
Jaarlijks bespaarde verwarming, onder koude klimaatomstandigheden	AHS	kWh	9099	8999

2.8. Geluidsgegevens

HRU 300								
Capaciteit qv [m3/h]	Druk dP [Pa]	Vermogen P [W]	Stroom I [A]	Arbeidsfactor Cos phi [-]	Specifieke ventilator vermogen SFP [Wh/m3]	Geluidsvermogensniveau		
						Afstralend LwA [dB(A)]	Toevoer* LwA [dB(A)]	Afvoer* LwA [dB(A)]
50	5	8,5	0,10	0,37	0,170	≤ 28,0	≤ 29,0	≤ 28,5
50	12,5	9,3	0,11	0,38	0,186	≤ 28,0	40,5	≤ 29,0
100	10	13,0	0,14	0,41	0,130	36,0	34,5	≤ 32,0
100	25	14,9	0,15	0,43	0,149	33,5	36,0	34,0
100	50	18,2	0,18	0,44	0,182	35,5	41,5	38,0
150	12,5	19,7	0,19	0,45	0,131	36,5	42,0	36,0
150	25	21,4	0,21	0,46	0,143	37,5	41,5	37,0
150	50	25,9	0,24	0,47	0,173	41,5	42,5	40,0
150	100	33,3	0,30	0,49	0,222	42,5	46,0	47,0
200	40	34,5	0,30	0,49	0,173	42,0	44,0	42,5
200	50	36,0	0,31	0,50	0,180	42,5	45,5	44,0
200	75	41,4	0,36	0,51	0,207	44,0	47,0	43,0
200	100	46,2	0,39	0,51	0,231	44,0	46,0	44,5
227,5	25	39,4	0,34	0,50	0,173	43,5	45,5	43,5
227,5	50	44,4	0,38	0,51	0,195	44,0	46,5	42,5
227,5	87,5	52,7	0,44	0,52	0,232	46,0	47,0	44,5
227,5	125	61,6	0,50	0,53	0,271	46,0	47,5	46,0
250	37,5	48,6	0,41	0,52	0,194	45,5	46,0	43,5
250	60	53,2	0,44	0,52	0,213	45,5	47,0	43,5
250	100	63,2	0,52	0,53	0,253	46,0	47,5	46,0
250	150	73,8	0,59	0,54	0,295	47,5	48,5	48,5
280	50	62,0	0,51	0,53	0,221	47,5	48,5	45,5
280	100	73,6	0,59	0,54	0,263	47,5	48,5	48,0
280	150	87,7	0,69	0,55	0,313	49,0	50,0	49,0
280	200	100,0	0,78	0,56	0,357	50,0	51,5	50,5
300	60	72,8	0,46	0,42	0,243	48,0	49,0	47,5
300	100	83,2	0,67	0,55	0,277	49,5	50,0	49,0
300	150	96,1	0,76	0,56	0,320	50,5	51,0	49,5
300	200	110,6	0,86	0,57	0,369	50,5	52,0	51,5
325	65	86,0	0,69	0,55	0,264	51,0	51,5	49,0
325	100	95,1	0,75	0,55	0,293	51,5	52,5	50,0
325	120	101,5	0,79	0,56	0,312	50,5	53,5	51,0

*In-Duct

HRU 375

Capaciteit qv [m3/h]	Druk dP [Pa]	Vermogen P [W]	Stroom I [A]	Arbeidsfactor Cos phi [-]	Specifieke ventilator vermogen SFP [Wh/m3]	Geluidsvermogensniveau		
						Afstralend LwA [dB(A)]	Toevoer* LwA [dB(A)]	Afvoer* LwA [dB(A)]
50	5	8,5	0,10	0,37	0,170	≤ 28,0	≤ 29,0	≤ 28,5
50	12,5	9,3	0,11	0,38	0,186	≤ 28,0	40,5	≤ 29,0
100	10	13,0	0,14	0,41	0,130	36,0	34,5	≤ 32,0
100	25	14,9	0,15	0,43	0,149	33,5	36,0	34,0
100	50	18,2	0,18	0,44	0,182	35,5	41,5	38,0
150	12,5	19,7	0,19	0,45	0,131	36,5	42,0	36,0
150	25	21,4	0,21	0,46	0,143	37,5	41,5	37,0
150	50	25,9	0,24	0,47	0,173	41,5	42,5	40,0
150	100	33,3	0,30	0,49	0,222	42,5	46,0	47,0
200	40	34,5	0,30	0,49	0,173	42,0	44,0	42,5
200	50	36,0	0,31	0,50	0,180	42,5	45,5	44,0
200	75	41,4	0,36	0,51	0,207	44,0	47,0	43,0
200	100	46,2	0,39	0,51	0,231	44,0	46,0	44,5
227,5	25	39,4	0,34	0,50	0,173	43,5	45,5	43,5
227,5	50	44,4	0,38	0,51	0,195	44,0	46,5	42,5
227,5	87,5	52,7	0,44	0,52	0,232	46,0	47,0	44,5
227,5	125	61,6	0,50	0,53	0,271	46,0	47,5	46,0
250	37,5	48,6	0,41	0,52	0,194	45,5	46,0	43,5
250	60	53,2	0,44	0,52	0,213	45,5	47,0	43,5
250	100	63,2	0,52	0,53	0,253	46,0	47,5	46,0
250	150	73,8	0,59	0,54	0,295	47,5	48,5	48,5
280	50	62,0	0,51	0,53	0,221	47,5	48,5	45,5
280	100	73,6	0,59	0,54	0,263	47,5	48,5	48,0
280	150	87,7	0,69	0,55	0,313	49,0	50,0	49,0
280	200	100,0	0,78	0,56	0,357	50,0	51,5	50,5
300	60	72,8	0,46	0,42	0,243	48,0	49,0	47,5
300	100	83,2	0,67	0,55	0,277	49,5	50,0	49,0
300	150	96,1	0,76	0,56	0,320	50,5	51,0	49,5
300	200	110,6	0,86	0,57	0,369	50,5	52,0	51,5
325	65	86,0	0,69	0,55	0,264	51,0	51,5	49,0
325	100	95,1	0,75	0,55	0,293	51,5	52,5	50,0
325	120	101,5	0,79	0,56	0,312	50,5	53,5	51,0
325	150	110,3	0,85	0,56	0,339	52,0	54,0	53,0
325	200	123,3	0,94	0,57	0,380	51,5	53,5	55,5
350	75	104,4	0,81	0,56	0,298	52,5	55,0	51,5
350	100	112,3	0,87	0,56	0,321	53,0	56,0	56,0
350	150	125,9	0,96	0,57	0,360	53,0	55,5	58,0
350	200	139,5	1,05	0,58	0,399	54,5	55,0	55,5
375	87,5	125,7	0,96	0,57	0,335	53,0	57,0	60,5
375	100	127,9	0,98	0,57	0,341	54,0	57,0	57,5
375	150	143,2	1,08	0,58	0,382	56,5	56,0	56,0
375	200	159,2	1,19	0,58	0,425	54,5	56,5	55,5

HRU 375								
Capaciteit qv [m ³ /h]	Druk dP [Pa]	Vermogen P [W]	Stroom I [A]	Arbeidsfactor Cos phi [-]	Specifieke ventilator vermogen SFP [Wh/m ³]	Geluidsvermogensniveau		
						Afstralend LwA [dB(A)]	Toevoer* LwA [dB(A)]	Afvoer* LwA [dB(A)]
400	100	141,1	1,07	0,58	0,353	56,0	58,0	57,0
400	125	149,6	1,13	0,58	0,374	56,0	57,5	59,0

*In-Duct

2.9. Capaciteit, druk en vermogen

De standaardwaarden waarop het toestel wordt afgeleverd.

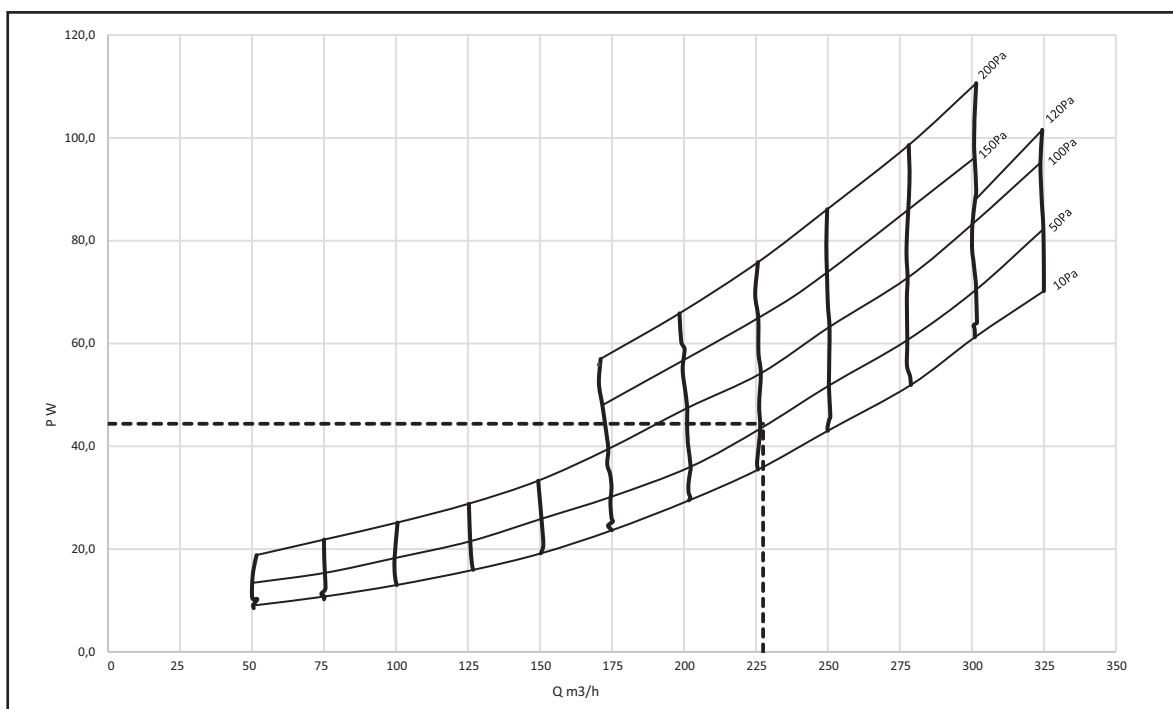
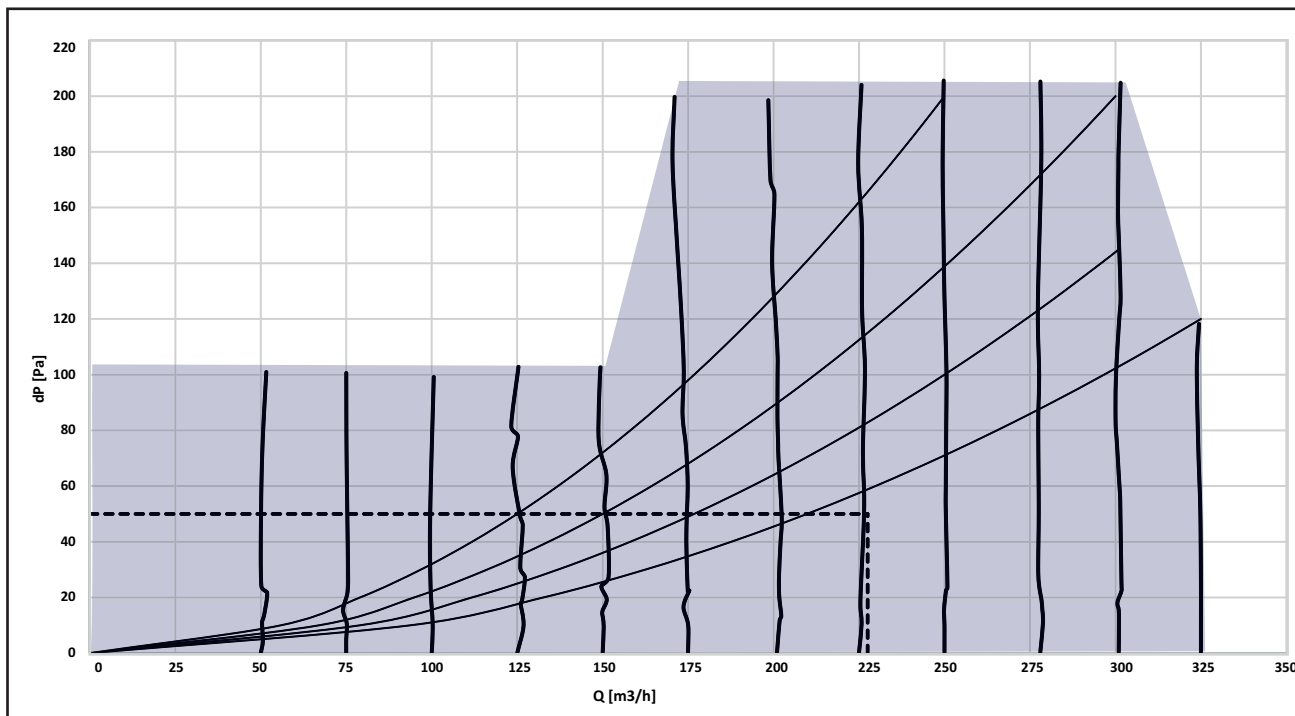
HRU 300				
Standen		Debiet (m ³ /h)	Druk (Pa)	Percentage (%)
Stand 1	Minimum	45	4,5	15 van stand 3 *
Stand 2	Standaard	150	50	50 van stand 3 *
Stand 3	Maximum	300	200	100 van stand 3 *
Automatische Stand met CO ₂ -sensor		63		21 van stand 3 *
Automatische Stand zonder CO ₂ -sensor		120		40 van stand 3 *
Auto-Nacht stand		180		60 van stand 3 *

HRU 375				
Standen		Debiet (m ³ /h)	Druk (Pa)	Percentage (%)
Stand 1	Minimum	56,3	4,5	15 van stand 3 *
Stand 2	Standaard	187,5	50	50 van stand 3 *
Stand 3	Maximum	375	200	100 van stand 3 *
Automatische Stand met CO ₂ -sensor		78,75		21 van stand 3 *
Automatische Stand zonder CO ₂ -sensor		150		40 van stand 3 *
Auto-Nacht stand		225		60 van stand 3 *

*) Deze waardes zijn in te stellen met de Itho Daalderop Service-app.

2.10. Capaciteitsgrafieken

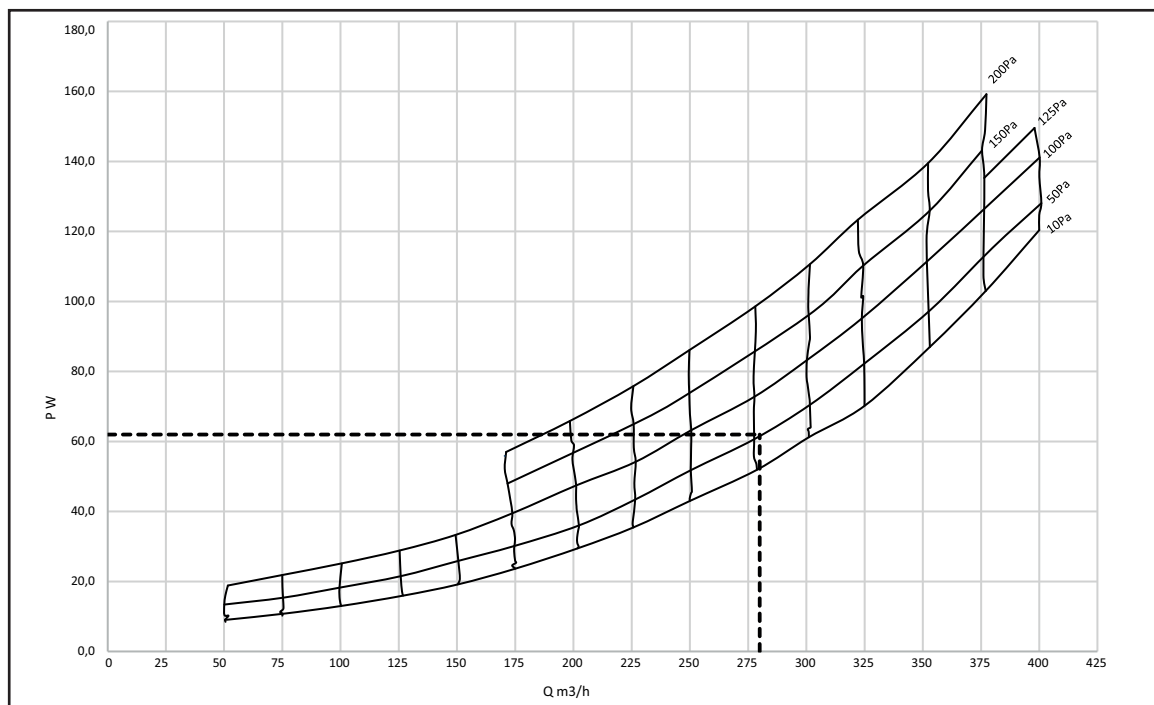
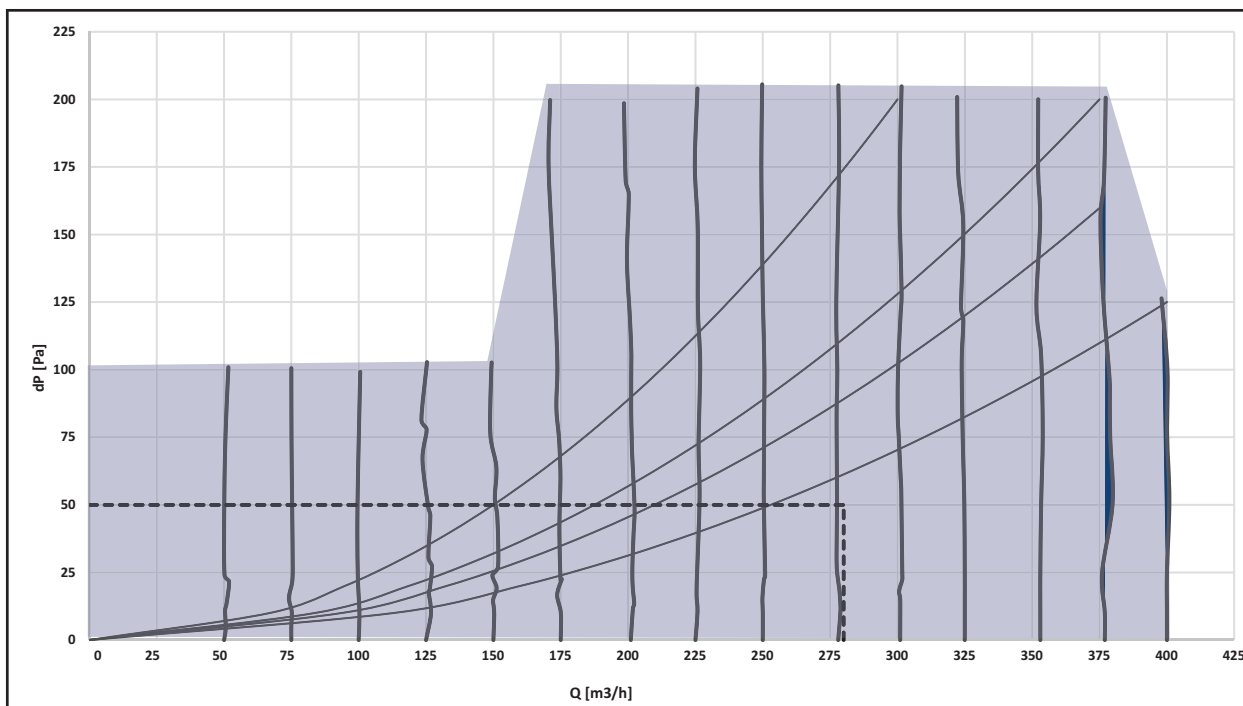
HRU 300



De stippelij is een voorbeeld voor het aflezen van de grafiek.

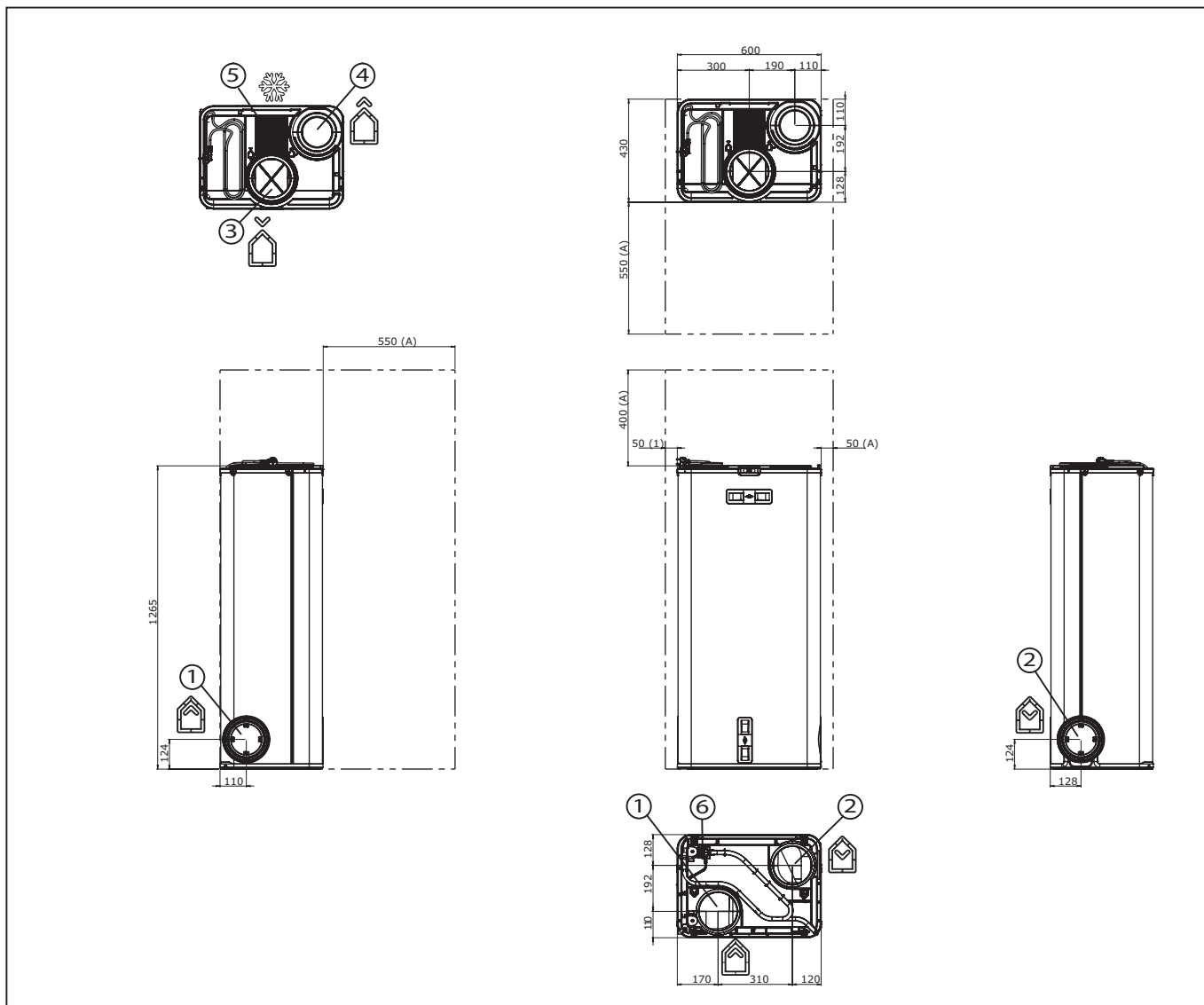
2.11. Capaciteitsgrafieken

HRU 375



De stippellijn is een voorbeeld voor het aflezen van de grafiek.

2.12. Maatschetsen



Legenda					
1		Afvoerlucht uit woning (2x)	3		Aanvoerlucht van buiten
2		Aanvoerlucht naar woning (2x)	4		Afvoerlucht naar buiten
5		Opening vorstklep	A		Vrij te houden ruimte
6		Sifonaansluiting			Kanaalaansluitingen Ø 160 mm

2.13. Uitvoeringen

UITVOERINGEN	
	03-00851 HRU 300 Balansventilatie-unit met warmteterugwinning; met randaardestekker. Geschikt voor zonering.
	03-00853 HRU 375 Balansventilatie-unit met warmteterugwinning; met randaardestekker. Geschikt voor zonering.

2.14. Accessoires

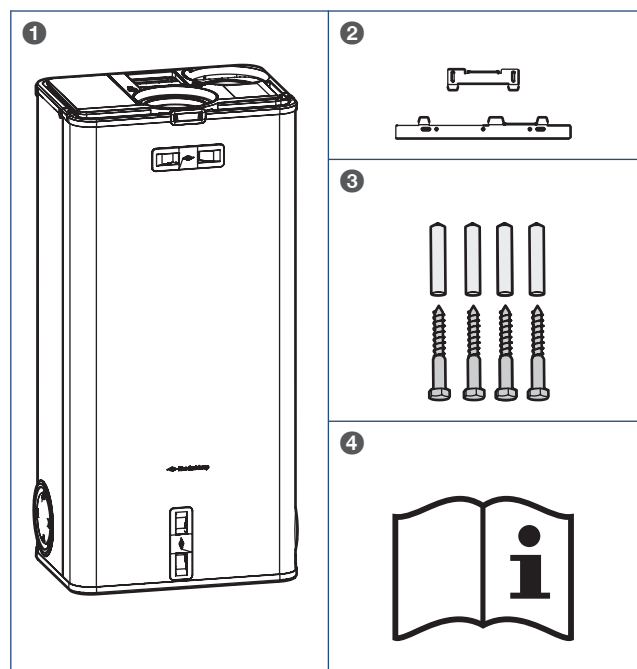
Artikelnr.	Type	Omschrijving
04-00161	RFT-N Auto	Draadloze bedieningsschakelaar voor inbouw en opbouw met twee standen, een automatische stand, een timerfunctie en een functieled.
04-00045	RFT-CO2 230V	RFT-CO ₂ -sensor met bediening - 230 V gevoed
04-00046	RFT-RV BAT	RFT-RV-sensor met bediening - batterijgevoed
03-00476	Spider WP	Spider WP Klimaatthermostaat
04-00087	RF-Repeater	RF-Repeater
05-01154	Stelvoet rond 30	Stelvoetjes voor verticale en horizontale montage op de vloer
591-1060	FGD 160-50	Geluidsdempende flexibele slang, Ø 160 mm, lengte 50 cm *
591-1260	FGD 160-100	Geluidsdempende flexibele slang, Ø 160 mm, lengte 100 cm *

*) Voor advies over geluidsdempers kunt u contact opnemen met het projectbureau van Itho Daalderop.

2.15. Leveringsomvang

Opmerking

Meld beschadigingen en/of ontbrekende onderdelen bij uw verkooppunt.



- 1 Balansventilatie-unit
- 2 Muurbeugelset
- 3 Montagemateriaal
- 4 Documentatieset

Sifon, condensafvoer en afvoerslang zijn meegeleverd en voorgeïnstalleerd in bodem toestel.

2.16. Uitpakken en controleren

⚠ Waarschuwing!

Til of trek de ventilatie-unit niet aan de tuiten aan de bovenzijde. De unit kan beschadigd raken! Til het toestel via de onderzijde of de zijkant.

- a) Neem de apparatuur voorzichtig uit de doos.
- b) Controleer de naamplaatgegevens en het type op juistheid zoals weergegeven op de sticker op de buitenzijde van de doos.
- c) Controleer de apparatuur op beschadigingen en volledigheid.
- d) Controleer of bij het toestel de benodigde documentatie en toebehoren zijn verpakt.
- e) Zet de ventilatie-unit rechtop op de grond.

3. Installatie

3.1. Installatie-eisen

Houd voor plaatsing van het systeem rekening met het volgende:

- Monteer de ventilatie-unit **waterpas**
 - in een gesloten opstellingsruimte (waar het systeem zo weinig mogelijk geluidsoverlast kan veroorzaken).
 - in een opstellingsruimte die vorstvrij is.
 - in de buurt van een wandcontactdoos 230 V, 50 Hz (voor de CEE 7/17 contourstekker); de lengte van de voedingskabel is 1,8 m.
 - in de buurt van een sifon met aansluiting op de riolering (voor aansluiting op een condensafvoerbuis of sifon met een 32 mm of 40 mm diameter).



Let op!

Bij een diameter van 40 mm is een koppelstuk nodig.

- zodanig dat de filters altijd gemakkelijk uitgenomen kunnen worden. Hiervoor is aan de filterzijde van het toestel minimaal 550 mm vrije ruimte nodig. Zie Maatschetsen op pagina 21 .
- De ventilatie-unit dient te allen tijde zodanig te worden gemonteerd dat de service cover geopend kan worden zodat toegang tot de interne componenten mogelijk is.
- zodanig dat deze voor service en onderhoud aan de bovenzijde bereikbaar blijft. Hiervoor is aan de bovenzijde van het toestel minimaal 400 mm vrije ruimte nodig. Zie Maatschetsen op pagina 21 .
- Bevestig de ventilatie-unit aan een oppervlak met voldoende massa, niet aan of op een houten of gipsen oppervlak of aan een oppervlak met onvoldoende massa (< 200 kg/m²). Dit leidt tot geluidsoverlast.
- Het kanaalsysteem en de afvoer- en toevoerpunten moeten juist gedimensioneerd zijn.
- Om condensatie te voorkomen, moet het kanaal dat van buiten komt en het kanaal dat naar buiten gaat tot aan de ventilatie-unit thermisch en dampdicht worden geïsoleerd.
- Itho Daalderop raadt aan de kanalen van de ventilatie-unit naar de woning, en de kanalen van de woning naar de ventilatie-unit, aan te sluiten met (flexibele) geluiddempers. Op deze manier worden geluidsklachten zo veel mogelijk voorkomen.
- De opening van de vorstklep dient te allen tijde vrij te blijven. Leg geen voorwerpen op het toestel!



Let op!

Op het toestel dienen altijd kanalen te worden aangesloten.



Let op!

Niet gebruikte kanalen dienen afgedopt te worden.



Let op!

Het toestel dient altijd zodanig te worden geïnstalleerd dat het niet om kan vallen of kan kantelen!



Let op!

Zorg ervoor dat er bij de installatie geen bouwstof of bouwafval in het toestel terecht kan komen. Dek indien nodig de kanalen af tijdens de installatie.

Opmerking

U kunt ook gebruik maken van de Itho Daalderop montageframes (horizontaal of vertikaal). Hierbij wordt het apparaat horizontaal of vertikaal gemonteerd.

Opmerking

U kunt ook gebruik maken van de Itho Daalderop stelplaatjes. Hiermee kan het apparaat exact waterpas worden gemonteerd.

Opmerking

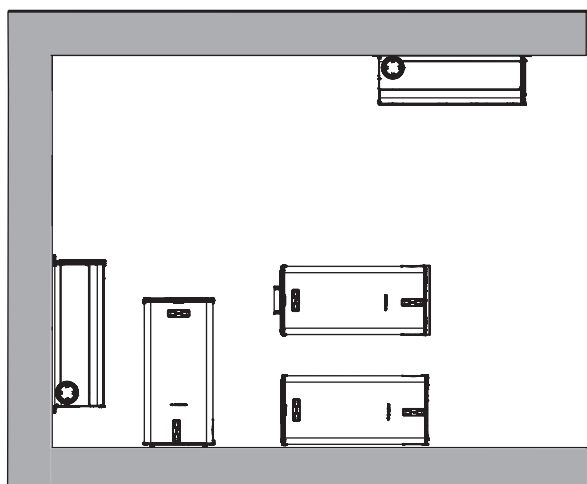
Voor het monteren van de Duo- of QuattroZone set: raadpleeg de met de Duo- of QuattroZone set meegeleverde documentatie.

3.2. Montageposities

! Waarschuwing!

De ventilatie-unit weegt 43 kg! Monteer het toestel met twee personen!

De loop en ligging van de kanalen bepaalt hoe de ventilatie-unit gemonteerd wordt (Verticaal of horizontaal aan de wand, verticaal of horizontaal op de vloer of aan het plafond).



! Let op!

Zorg er altijd voor dat de ventilatie-unit zodanig wordt gemonteerd dat de kanalen op de juiste in- en uitblaasopeningen worden aangesloten! Zie Aansluiten kanalen op pagina 31 .

! Let op!

De condensafvoer van het toestel dient altijd het laagste punt te zijn!

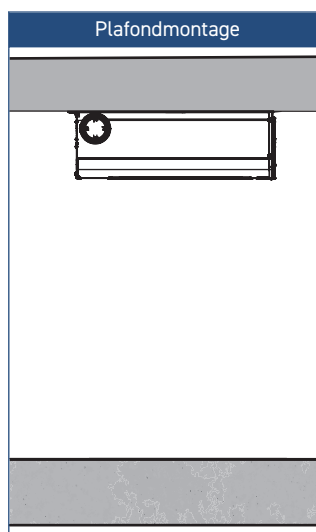
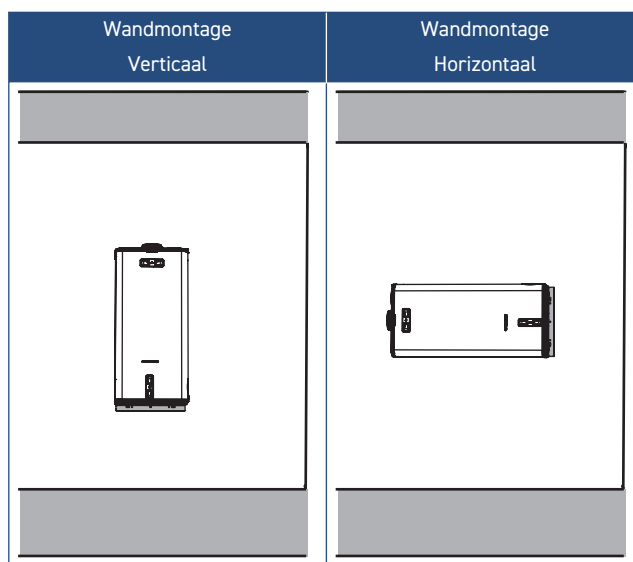
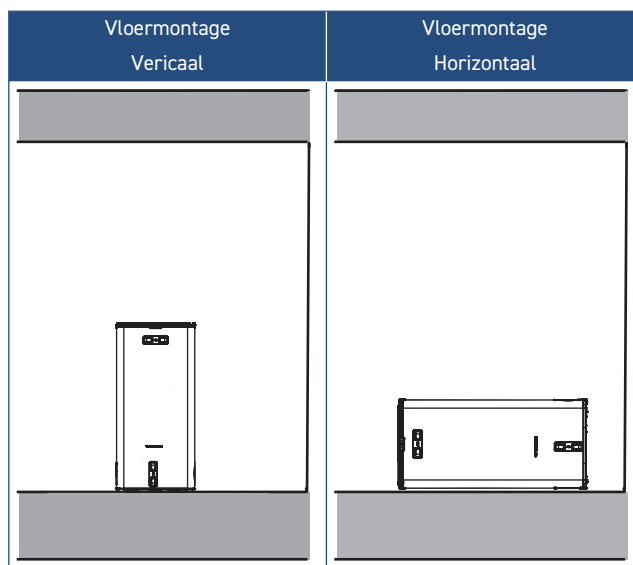
! Let op!

De ventilatie-unit dient te allen tijde zodanig te worden gemonteerd dat de service cover geopend kan worden zodat toegang tot de interne componenten mogelijk is.

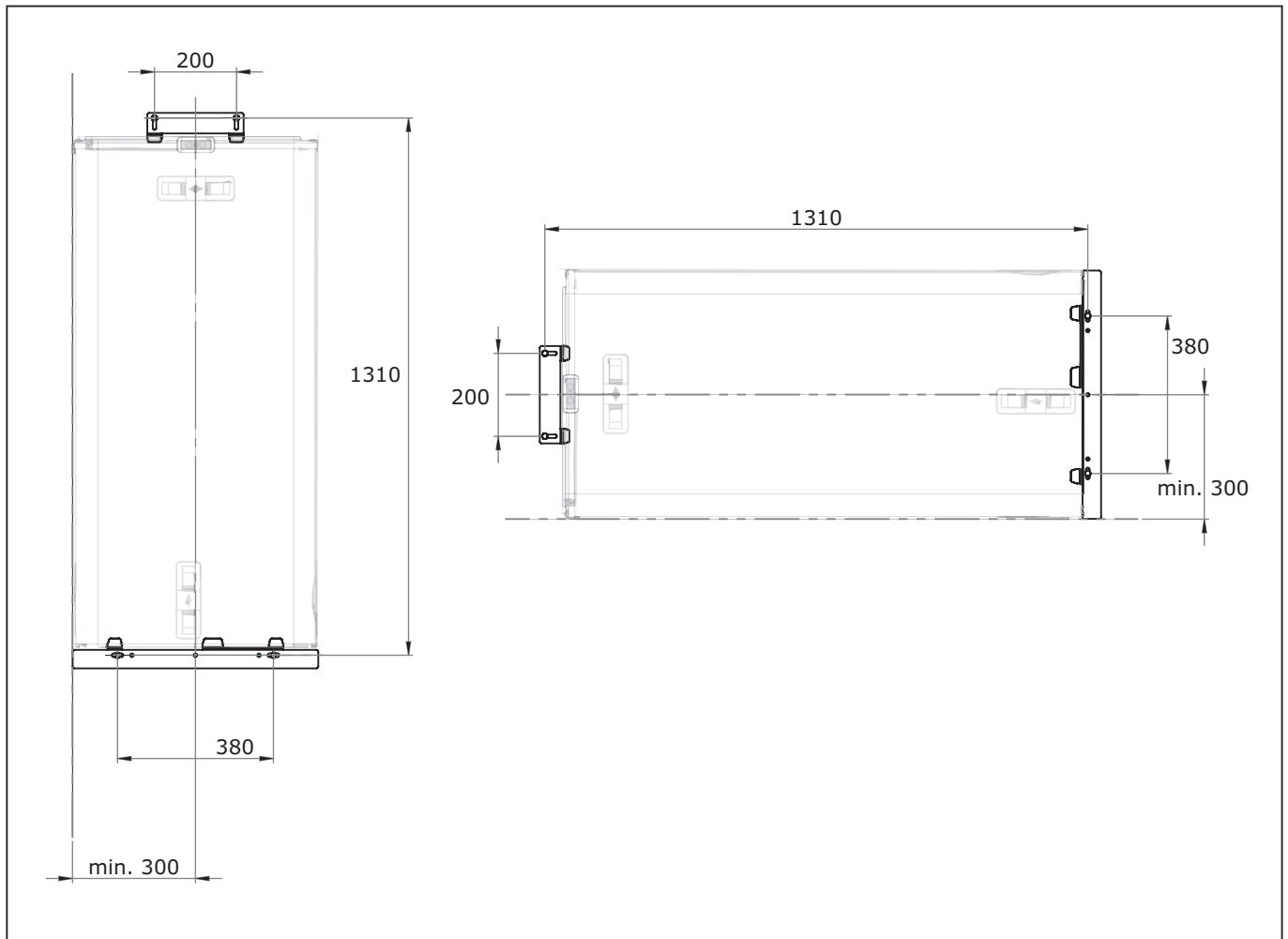
! Let op!

Wanneer de ventilatie-unit horizontaal of verticaal aan de wand of op de vloer wordt gemonteerd dient de unit *waterpas* te worden gemonteerd. Ook bij plafondmontage dient de ventilatie-unit waterpas te worden gemonteerd. Bij waterpasmontage wordt automatisch voldoende intern afschot voor het condenswater gewaarborgd.

Bij plafondmontage en bij knieschotmontage (vloer- en wandmontage horizontaal) kan de ventilatie-unit maar in één oriëntatie gemonteerd worden.



3.3. Boortekeningen



Boortekeningen Verticaal en Horizontaal

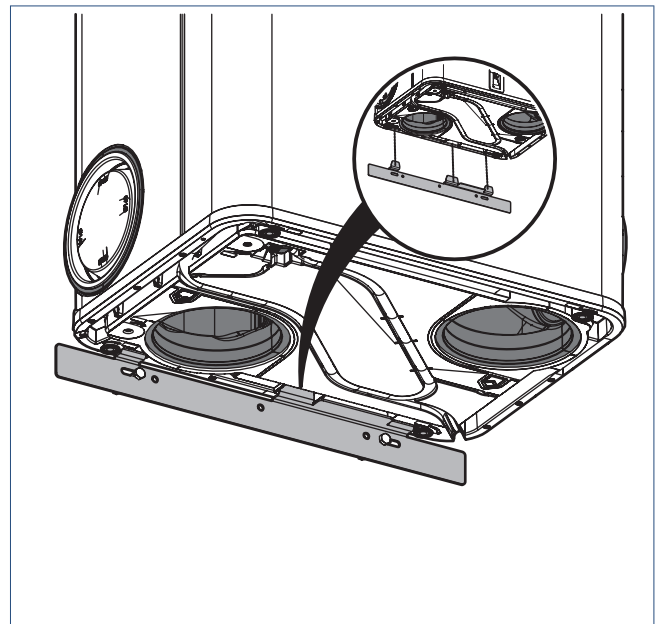
3.4. Montage met de muurbeugel

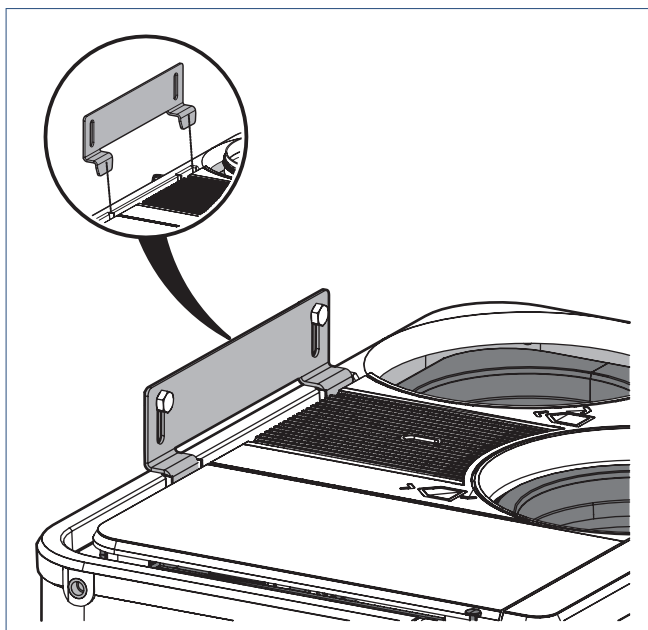
De ventilatie-unit kan verticaal en horizontaal op de wand worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde muurbeugelset. De muurbeugelset dient ook gebruikt te worden voor montage aan het plafond.

Opmerking

Onderstaande beschrijving geldt voor alle montage-mogelijkheden.

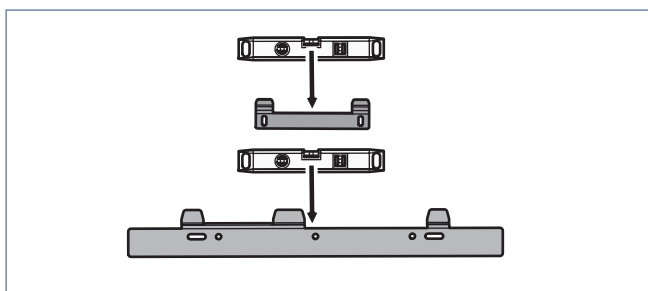
De muurbeugels haken in uitsparingen in de onderzijde en de bovenzijde van het toestel.





Opmerking

Op de muurbeugel kan een waterpas worden gelegd voor de verticale montage. Voor de horizontale montage kan een waterpas op het toestel worden gelegd.



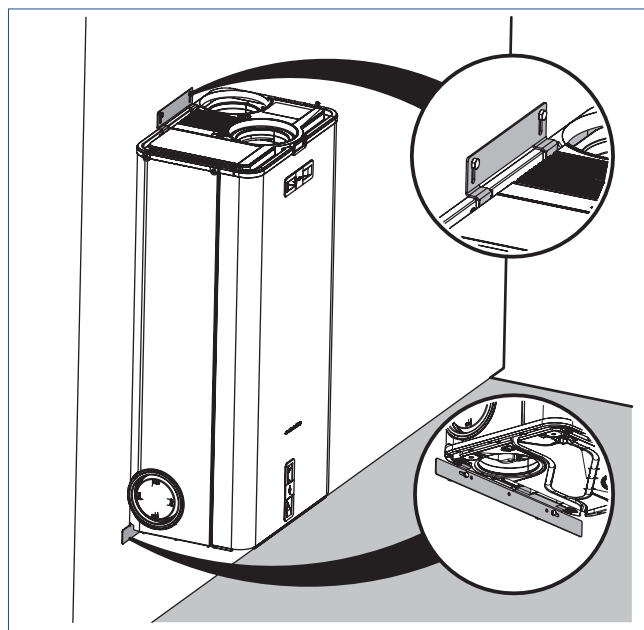
De onderste beugel is exact even breed als de ventilatie-unit.

- Bepaal de plaats waar de ventilatie-unit gemonteerd dient te worden.
- Zet de maten uit op de muur. Houd daarbij rekening met de vrij te houden ruimtes rondom het toestel. Zie Boortekeningen op pagina 25 en Maatschetsen op pagina 21 .
- Boor vier gaten in de wand; twee per beugel.
- Monteer de pluggen (pluggen en bouten meegeleverd).
- Bevestig de montagebeugels waterpas aan de muur. Monteer als eerste de onderste beugel, daarna de bovenste beugel.

⚠ Let op!

Draai de bovenste beugel NIET vast, maar zorg ervoor dat die omhoog geschoven kan worden.

- Plaats de ventilatie-unit, tegen de wand, op de onderste montagebeugel.



Door de bovenste montagebeugel omhoog te schuiven kan de ventilatie-unit volledig tegen de wand geplaatst worden.

- Schuif de bovenste montagebeugel over de rand van de ventilatie-unit naar beneden en schroef hem vast.

3.5. Vloermontage Verticaal en Horizontaal

De ventilatie-unit kan zowel verticaal als horizontaal op de vloer worden gemonteerd; zie Montageposities op pagina 24.

- a) Bepaal de plaats waar de ventilatie-unit gemonteerd dient te worden.

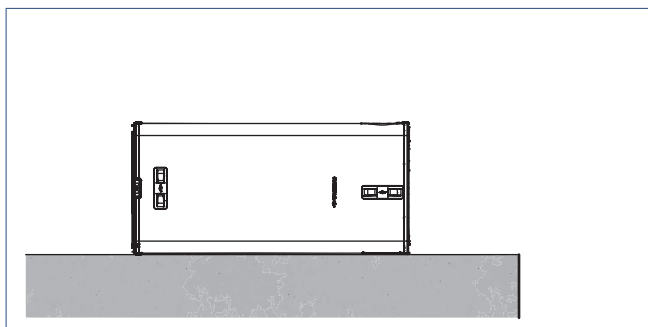
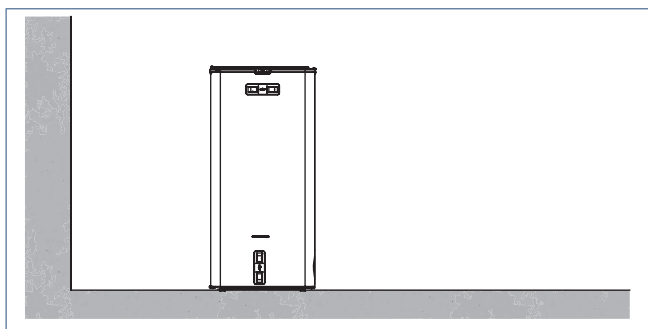
Opmerking

Als extra borging voor de verticale montage kan de bovenste (en eventueel de onderste) muurbeugel gebruikt worden.

Opmerking

Op het toestel kan een waterpas worden gelegd.

- b) Plaats de ventilatie-unit waterpas op de vloer.

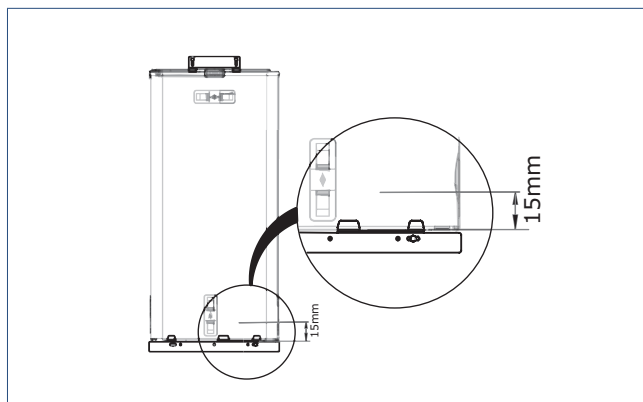


Opmerking

Voor de exacte waterpas montage direct op de vloer kunnen stelvoetjes besteld worden. Zie hiervoor de paragraaf HRU 300-375_Accessoires .

3.6. Wandmontage Verticaal

De ventilatie-unit kan verticaal op de wand worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde muurbeugelset; zie Montage met de muurbeugel op pagina 25.

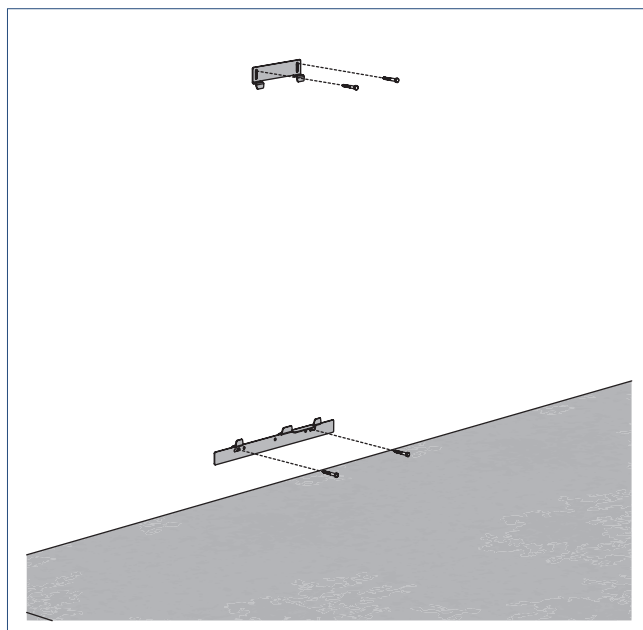


! Let op!

Bij deze wandmontage verticaal mag het sifon maximaal 15 mm boven onderzijde van het toestel komen.

Op de muurbeugel kan een waterpas worden gelegd.

De onderste beugel is exact even breed als de ventilatie-unit.



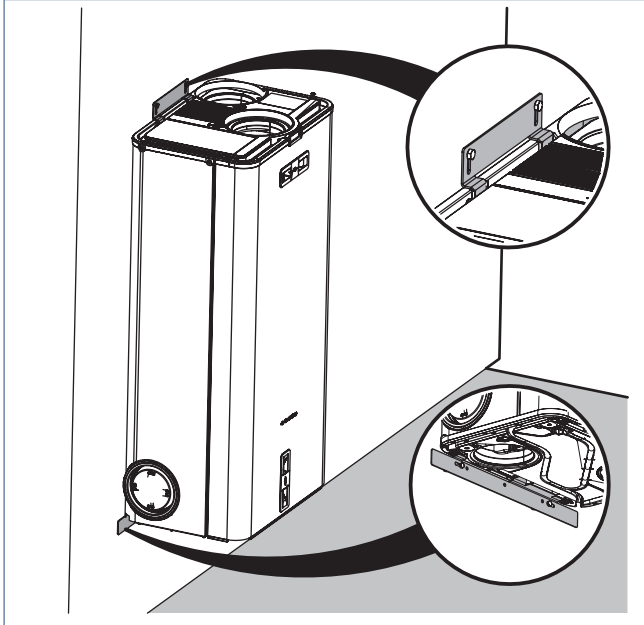
De muurbeugels haken in uitsparingen in de onderzijde en de bovenzijde van het toestel.

- a) Bepaal de plaats waar de ventilatie-unit gemonteerd dient te worden.
- b) Boor vier gaten in de wand; twee per beugel. Zie Boortekeningen op pagina 25 .
- c) Monteer de pluggen (pluggen en bouten meegeleverd).
- d) Bevestig de montagebeugels waterpas aan de muur. Monteer als eerste de onderste beugel, daarna de bovenste beugel.

Let op!

Draai de bovenste beugel NIET vast, maar zorg ervoor dat hij omhoog geschoven kan worden.

- e) Plaats de ventilatie-unit, tegen de wand, op de onderste montagebeugel.

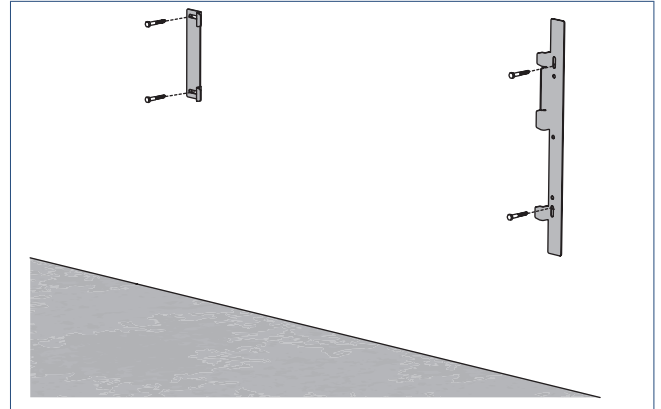


Door de bovenste montagebeugel omhoog te schuiven kan de ventilatie-unit volledig tegen de wand geplaatst worden.

- f) Schuif de bovenste montagebeugel over de rand van de ventilatie-unit naar beneden en schroef hem vast.

3.7. Wandmontage Horizontaal

De ventilatie-unit kan horizontaal (liggend) aan de wand worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde muurbeugelset; zie Montage met de muurbeugel op pagina 25 .



Let op!

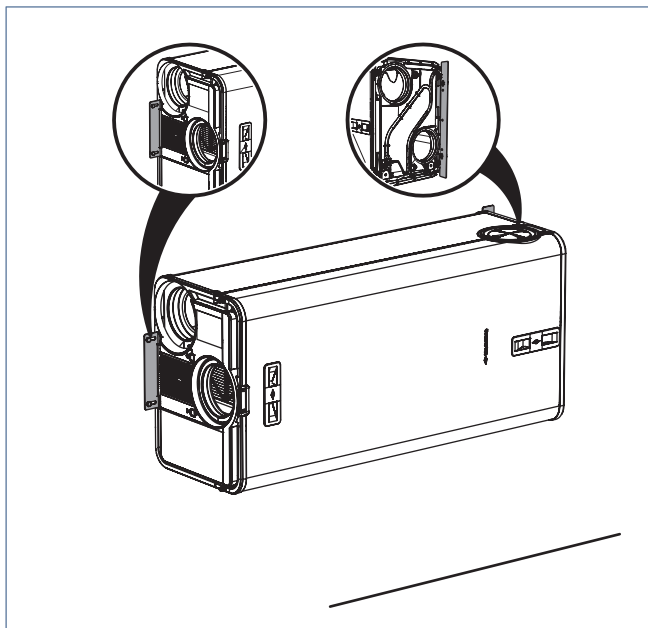
Bij deze montage (Knieschotmontage), dient de condensslang minimaal 10 mm afschot per meter te hebben.

- Bepaal de plaats waar de ventilatie-unit gemonteerd dient te worden.
- Boor vier gaten in de wand; twee per beugel. Zie Boortekeningen op pagina 25 .
- Monteer de pluggen (pluggen en bouten meegeleverd).
- Bevestig de montagebeugels aan de muur.
Monteer als eerste de lange beugel, daarna de kleinere beugel.

Let op!

Draai de kleinere beugel NIET vast, maar zorg er voor dat hij verschoven kan worden.

- e) Plaats de ventilatie-unit, tegen de wand, op de lange montagebeugel.

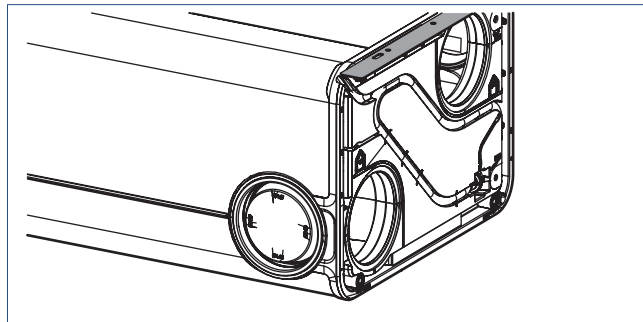


Door de kleinere montagebeugel een stukje weg te schuiven kan de ventilatie-unit volledig tegen de wand geplaatst worden.

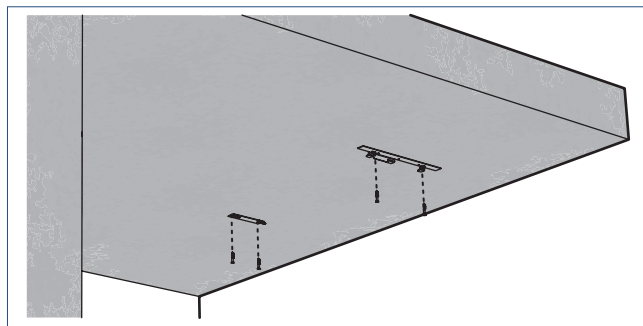
- f) Schuif de kleinere montagebeugel over de rand van de ventilatie-unit en schroef hem vast.

3.8. Plafondmontage

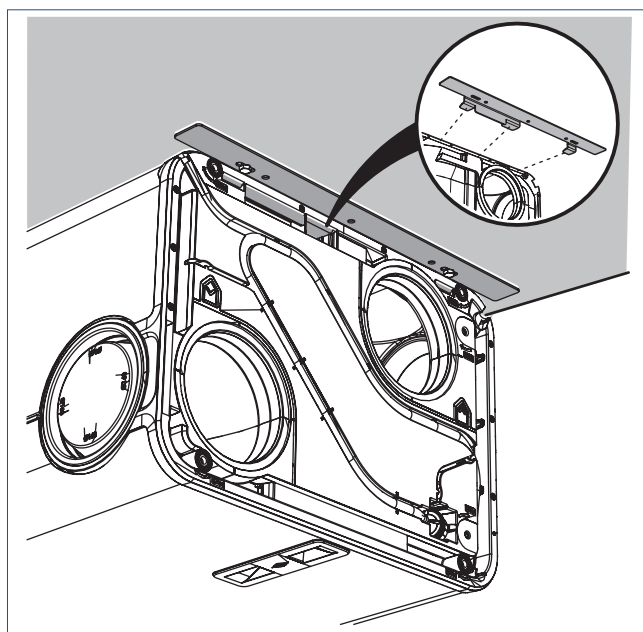
Bij plafondmontage dient de condensvoer een afschot van minimaal 10 mm per meter te hebben.

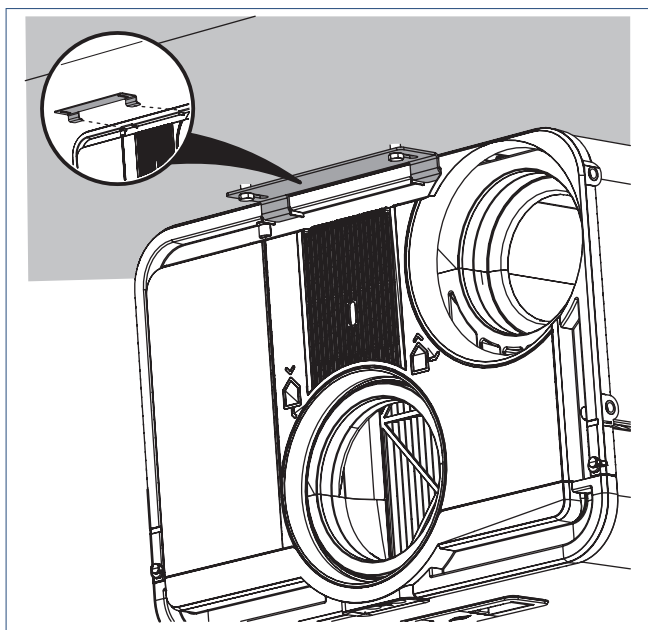


De ventilatie-unit kan maar op één manier tegen het plafond worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde muurbeugelset; zie Montage met de muurbeugel op pagina 25.



De muurbeugels haken in uitsparingen in de onderzijde en de bovenzijde van het toestel.



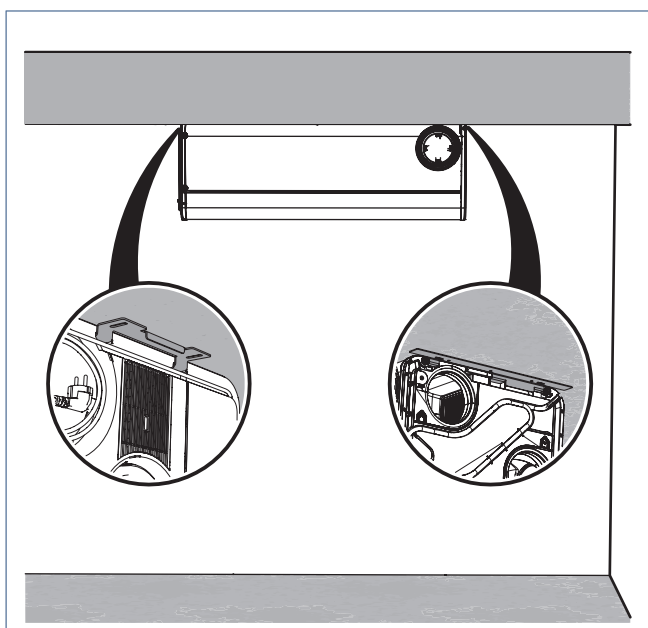


Draai de kleinere montagebeugel NIET vast, maar zorg ervoor dat hij verschoven kan worden.

- a) Schuif de kleinere montagebeugel met behulp van de slobgaten iets weg en plaats de ventilatie-unit tegen het plafond.
- b) Schuif de kleinere montagebeugel over de rand van de ventilatie-unit en schroef hem vast.

De lange beugel is exact even breed als de ventilatie-unit.

- a) Bepaal de plaats waar de ventilatie-unit gemonteerd dient te worden.
- b) Boor vier gaten in het plafond; twee per beugel. Zie Boortekeningen op pagina 25 .
- c) Monteer de pluggen (pluggen en bouten meegeleverd).
- d) Bevestig beide montagebeugels aan het plafond.
Monteer als eerste de lange beugel, daarna de kleinere beugel. De lange montagebeugel is de beugel met drie lippen. Deze beugel dient altijd aan de zijde van de condensafvoer te worden gemonteerd.
- e) Plaats de ventilatie-unit op de lange montagebeugel.



3.9. Aansluiten kanalen

! Waarschuwing!

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.

! Let op!

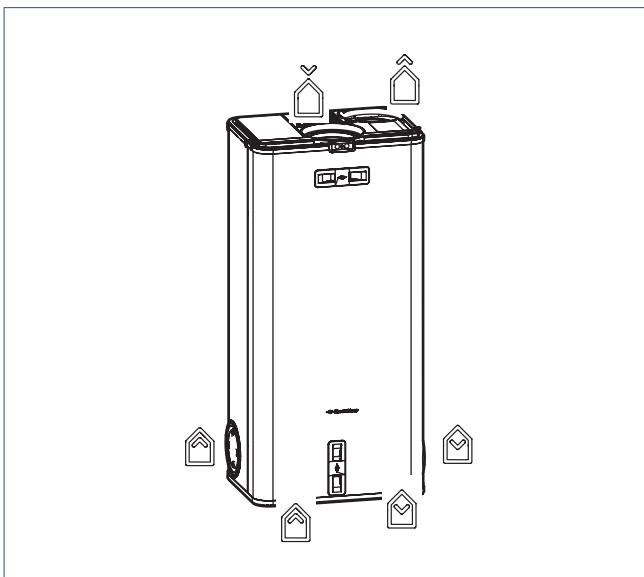
Om condensatie te voorkomen, moet het kanaal dat van buiten komt en het kanaal dat naar buiten gaat tot aan de ventilatie-unit thermisch en dampdicht worden geïsoleerd.

! Let op!

De kanalen dienen bij voorkeur onder afschot (richting ventilatie-unit) te worden gemonteerd. Op deze manier wordt eventuele condens via de ventilatie-unit afgevoerd.

De ventilatie-unit is aan de bovenzijde en onderzijde voorzien van twee tuiten. Daarnaast zijn beide zijkanten ook van een tuit voorzien (zie onderstaande tekening):

- De tuiten zijn geschikt voor het aansluiten van kanalen van $\varnothing 160$ mm.



Aansluitingen

- | | | | |
|--|-------------------------|--|---|
| | Aanvoerlucht van buiten | | Aanvoerlucht naar woning
(2 aansluitingen) |
| | Afvoerlucht naar buiten | | Afvoerlucht uit woning
(2 aansluitingen) |

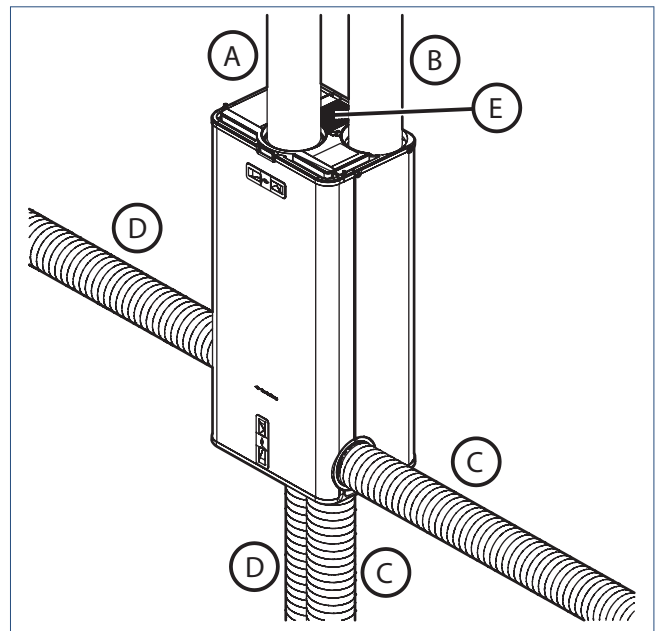
Maak een keuze aan welke zijde van de ventilatie-unit de kanalen, welke van en naar de verschillende woonruimtes lopen, worden aangesloten.

De pictogrammen op de boven- en onderzijde van het toestel (niet aan de zijkanten) geven aan welke kanalen op welke openingen moeten worden aangesloten.

De aansluitingen **Aanvoerlucht van buiten (A)** en **Afvoerlucht naar buiten (B)** moeten **ALTIJD beide** worden aangesloten.

De aansluiting **Aanvoerlucht naar woning (C)**, zijkant of onderzijde, of beide moeten worden aangesloten. Hier moet altijd **minimaal één kanaal** op worden aangesloten.

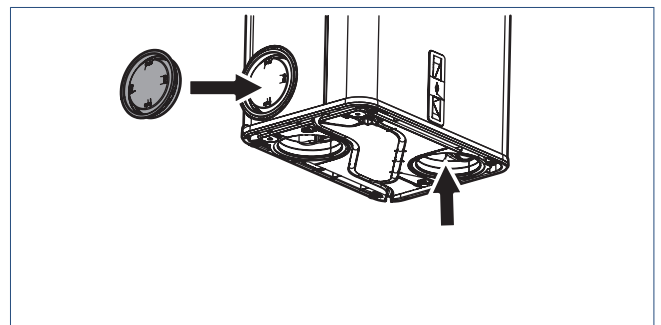
De aansluiting **Afvoerlucht uit woning (D)**, zijkant of onderzijde, of beide moeten worden aangesloten. Hier moet altijd **minimaal één kanaal** op worden aangesloten.

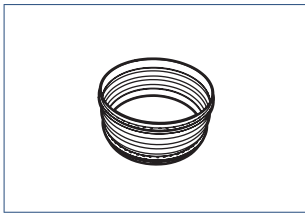


! Let op!

Het rooster van de vorstklep (E) blijft open. Hier komt geen kanaal op.

Gebruik de meegeleverde afsluitdoppen om de niet gebruikte tuiten af te dichten.





! Let op!

Gebruik bijvoorkeur altijd 'leak-safe' koppelstukken i.p.v. de kanalen direct op het toestel aan te sluiten.

Deze leak-safe koppelstukken moeten apart bijbesteld worden.

! Let op!

Wanneer de DuoZone- of QuattroZone set wordt gemonteerd dient rekening te worden gehouden met extra ruimte voor service en onderhoud.

3.9.5. Aanvoerlucht naar vorstklep



De vorstklep dient ervoor, om te voorkomen dat het condensaat in de warmtewisselaar bevroest. Om de klep goed te laten functioneren moet hij tijdens de vorstperiode voldoende ruimtelucht kunnen aanzuigen. Een spleet onder de deur van ca 2 cm is afdoende.

3.9.1. Aanvoerlucht van buiten



Via deze tuit zuigt de ventilatie-unit verse buitenlucht aan. Dit kanaal moet thermisch en dampdicht geïsoleerd zijn om condensatie aan de buitenzijde van het kanaal te voorkomen.

3.9.2. Aanvoerlucht naar woning



Via deze tuit voert de ventilatie-unit de opgewarmde lucht naar de woning aan. Voor een optimaal comfort is het noodzakelijk dat een geluidsdemper in dit kanaal wordt gemonteerd.

3.9.3. Afvoerlucht uit woning



Via deze tuit zuigt de ventilatie-unit de afvoerlucht uit de woning af. Dit kanaal hoeft in principe niet thermisch te worden geïsoleerd. Alleen als de ventilatie-unit buiten de thermische schil van de woning is geplaatst (bijvoorbeeld op een ongeïsoleerde zolder), is het wel aan te raden het kanaal thermisch en dampdicht te isoleren. Voor een optimaal comfort is het noodzakelijk dat een geluidsdemper in dit kanaal wordt gemonteerd.

3.9.4. Afvoerlucht naar buiten



Via deze tuit voert de ventilatie-unit de afvoerlucht naar buiten af. Dit kanaal moet thermisch en dampdicht geïsoleerd zijn om condensatie aan de binnen- en buitenzijde van het kanaal te voorkomen.

3.10. Aansluiten condensafvoer

! Let op!

Is de ventilatie-unit buiten de thermische schil van de woning geplaatst (bijvoorbeeld op een ongeïsoleerde zolder), dan moet de condensafvoer tot aan de ventilatie-unit thermisch worden geïsoleerd.

In de winter kan de afvoerlucht uit de woning in de warmtewisselaar condenseren. In de ventilatie-unit is hiervoor een condensafvoer geïntegreerd.

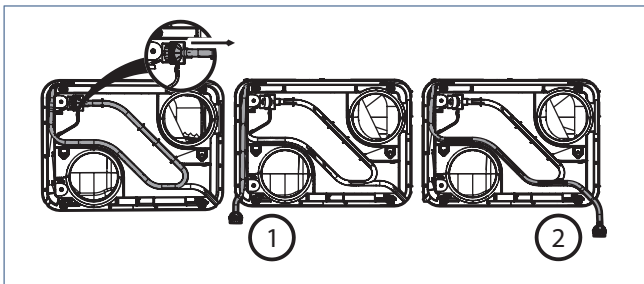
Het mondstuk (inwendige \varnothing 32 mm) van de condensslang heeft intern een droogsifon en kan daarom direct op de rioolaansluiting worden aangesloten.

! Let op!

De condensslang mag geen scherpe bochten vertonen!

De condensslang met mondstuk kan op twee manieren worden aangesloten. De condensslang met mondstuk kan met de hand los worden gemaakt uit de onderzijde van het toestel. De flexibele slang kan worden uitgetrokken zodat de afvoer ruim buiten de unit kan worden aangesloten.

- a) Neem de condensslang met mondstuk los uit de onderzijde van het toestel.



- b) De condensslang kan op lengte gemaakt worden alvorens deze aangesloten wordt.

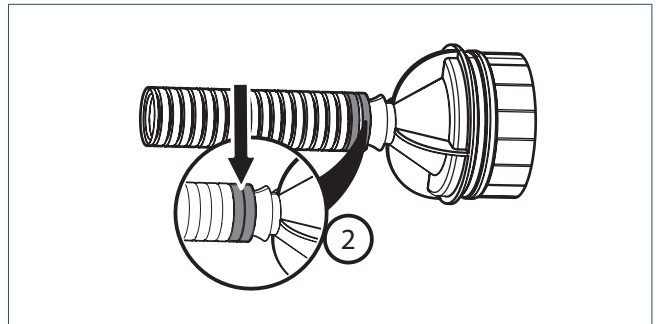
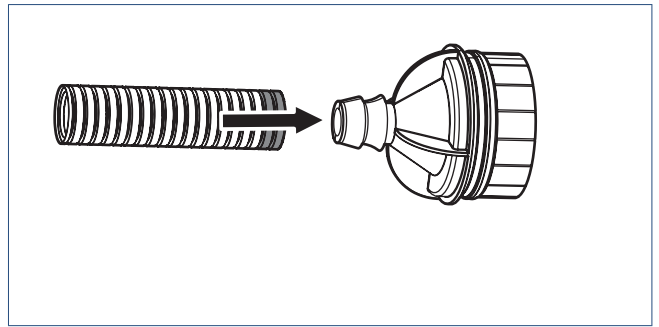
- Haal het mondstuk los.
- Kort de slang in.
- Plaats het mondstuk terug.

! Let op!

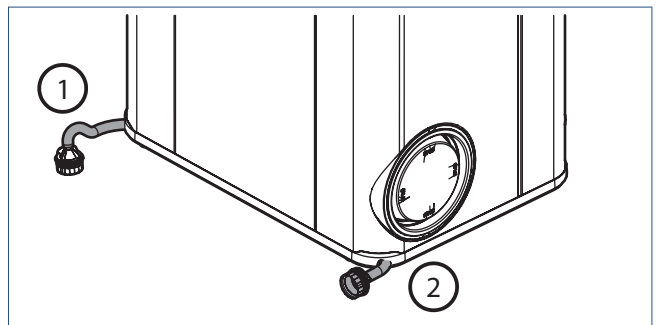
Als de condensslang ingekort wordt dient het uiteinde van scherpe bramen te worden ontdaan.

! Let op!

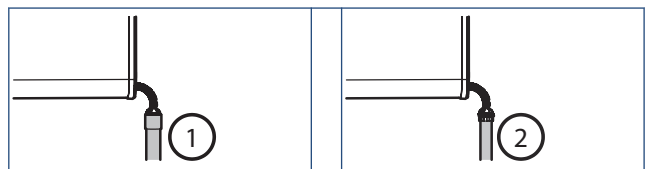
Als de ingekorte condensslang weer op het mondstuk wordt geplaatst dienen er minimaal twee ribbels over het mondstuk worden geplaatst!



- c) Pas de slang naar wens in de uitsparing 1 of 2.



- d) Montage-instructie van het droogsifon (32/40 mm):
Breng voor de montage een dun laagje vet of vaseline aan in de 40 mm sok (1) of op de buitenzijde van de 32 mm rioolbuis (2), afhankelijk van welke aansluiting gebruikt wordt.



! Let op!

Zorg ervoor dat bij montage direct op de 32 mm rioolbuis deze goed is afgebraamd zodat de rubberen ring in het droogsifon niet beschadigt en dat de montage soepel verloopt.

- e) Schuif daarna de droogsifon in de sok of over de rioolbuis, afhankelijk van de gekozen montage.



Let op!

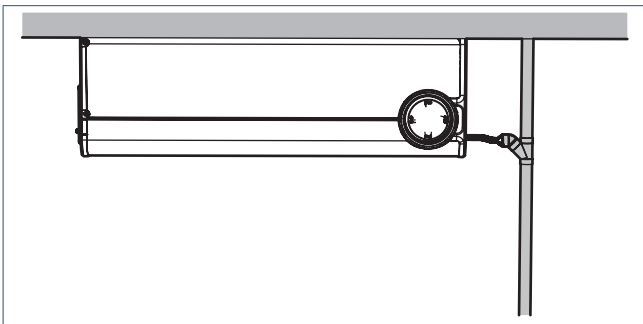
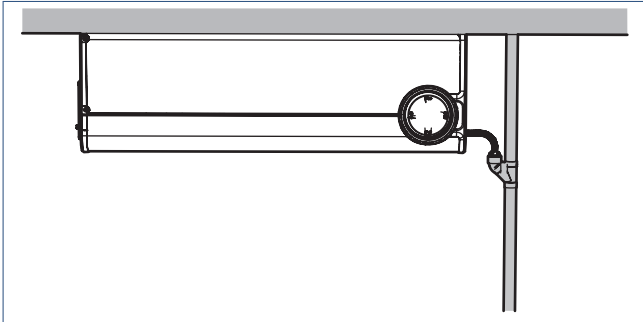
Smeer **géén** vet of vaseline op of in het droogsifon zelf!

Plafondmontage



Let op!

Bij montage aan het plafond adviseert Itho Daalderop om de condensslang buiten het toestel direct onder afschot te laten weglopen.



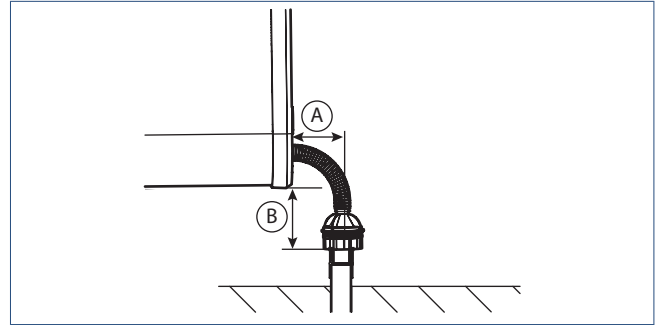
Let op!

Bij alle montage, moet de slang minimaal 10 mm per meter afschot hebben.

Knieschotmontage

Wanneer de ventilatie-unit in knieschot of op de grond wordt geplaatst kan de condensafvoer op de volgende manieren op het riool worden aangesloten:

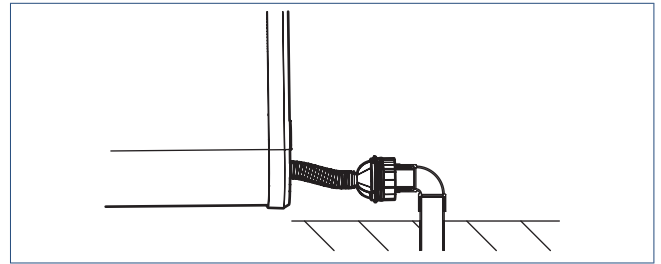
Verticale montage



A: Minimale afstand 50 mm

B: Minimale afstand 60 mm

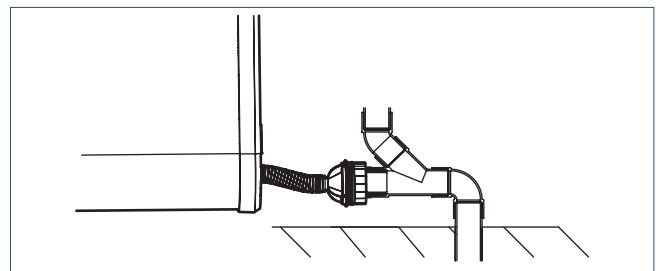
Montage met kniestuk



Afschot van afvoerslang minimaal 10 mm per meter.

Montage met Y-stuk

Op het verticale stuk kan bijvoorbeeld de condensafvoer van een ander toestel worden aangesloten.



Afschot van afvoerslang minimaal 10 mm per meter.



Let op!

De condensbak van het toestel kan tot 70 mm condenswater opvangen. De condensafvoer mag daarom nooit meer dan 15 mm boven de onderkant van het toestel komen (lager mag wel).

3.11. Elektrisch aansluiten

 **Waarschuwing!**

Sluit het toestel nooit aan met een beschadigde voedingskabel!

 **Waarschuwing!**

Sluit het product nooit aan met een verlengsnoer!

De ventilatie-unit is voorzien van een contourstekker CEE 7/17.
Bediening vindt plaats via draadloze bedieningsschakelaars en/of sensoren (*geen* bedrade driestandenschakelaar).

Sluit de ventilatie-unit met de contourstekker CEE 7/17 aan op een wandcontactdoos.

 **Waarschuwing!**

Sluit het toestel nooit aan met een beschadigde voedingskabel!

4. Inbedrijfstelling

4.1. Voorbereiding

Voorafgaand aan het in bedrijf stellen (IBS):

- Moeten de ventilatie-unit en toebehoren gemonteerd zijn.
- Moet het kanalenwerk gemonteerd zijn.
- Moet de condensafvoer gemonteerd zijn.
- Moeten niet gebruikte kanaalaansluitingen afgedopt zijn.
- Moeten de buiten- en binnendeuren en de ramen gesloten zijn.
- Moet er voldoende doorstroomruimte onder de binnendeuren aanwezig zijn.
- Moeten de instelbare ventielen in *alle* ruimtes maximaal geopend zijn.
- Moet de Itho Daalderop Service-app geïnstalleerd zijn op uw mobiele telefoon.

Let op!

De balansventilatie-unit is zo ingesteld dat de vorstklep de eerste tien dagen open staat om ook de opstellingruimte te ventileren. Hierdoor is het belangrijk dat bij het inregelen van de luchtdebieten het toestel eerst spanningsloos wordt gemaakt en daarna weer onder spanning wordt gebracht. Dit sluit de vorstklep. Daarna heeft u 2 uur de tijd om de luchtdebieten in te regelen.

4.2. Service-app



De Itho Daalderop **Service-app** is alleen bedoeld voor de installateur.

De **Service-app** kan worden gebruikt bij:

- het opvragen van productinformatie;
- de inbedrijfstelling;
- het aanmelden van producten voor monitoring;
- het oplossen van storingen;
- garantie- of serviceverzoeken.

Nederland:

<https://www.ithodaalderop.nl/serviceapp>

België:

<https://www.ithodaalderop.be/nl-BE/serviceapp>

<https://www.ithodaalderop.be/fr-BE/serviceapp>



- De app is te gebruiken op de besturingssystemen Android 4.4 en iOS 10 en hoger.
- De app is specifiek ontworpen voor smartphones. Gebruik op een tablet is minder optimaal.

U kunt op de **Service-app** inloggen met uw Itho Daalderop account. Dit is hetzelfde account dat u, de installateur, gebruikt om in te loggen op onze zakelijke website.

Let op!

Zorg bij een inbedrijfstelling dat de app ruim op tijd (minimaal een dag voor gebruik) is geïnstalleerd en uw Itho Daalderop account is aangevraagd.

Het kan soms even duren voordat uw account wordt geactiveerd.

4.3. Inbedrijfstelling

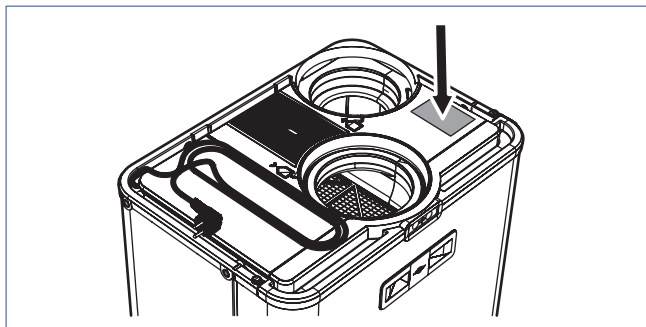
De inbedrijfstelling van de balansventilatie-unit gebeurt via de Itho Daalderop Service-app.

- a) Breng de ventilatie-unit onder spanning.
- b) Start de Itho Daalderop Service-app op.
- c) Selecteer de button **product** in de Service-app.
- d) Selecteer de **QR code**.

Opmerking

De QR-code staan op de typeplaat. De typeplaat zit op bovenkant (top cover, rechts vooraan). Deze plek kan vanuit alle montageposities gescand worden.

- e) Scan de QR-code op het toestel met uw mobiele telefoon. De data van het product worden ingeladen.

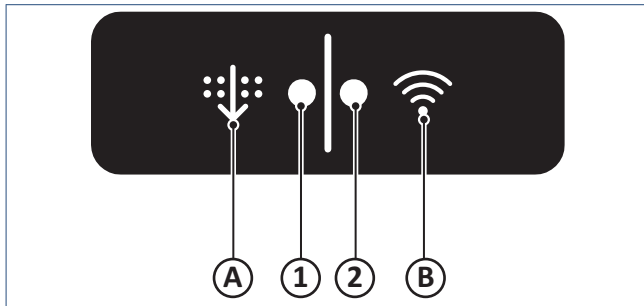


- f) Selecteer **Service** en vervolgens **Verbinding maken**.
- g) U wordt door een menu geleid dat u begeleidt bij het inbedrijfstellen.

5. Bediening

5.1. Bedieningsinterface

Het toestel heeft een bedieningsinterface met twee knoppen en twee leds.



A	Vuilfilter reset; Reset de filterwaarschuwing
B	Wifi-modus; Activeer de wifi-verbinding
1	Status-led 1; Meldingen en storingen
2	Status-led 2; Wifi-modus en storingen

De leds kunnen de volgende berichten weergeven:

Status-leds			Functie
Oranje ⁽²⁾ Led 1	Blauw ⁽¹⁾ Led 2	Rood Beide leds	
	X		Normaal bedrijf
	X		WIFI-modus
X			Filter vuil
		X	Fout RV-sensor
		X	Fout temperatuursensor
		X	Fout klep
		X	Fout communicatie
		X	Fout volumesensor
		X	Fout ventilatormodule

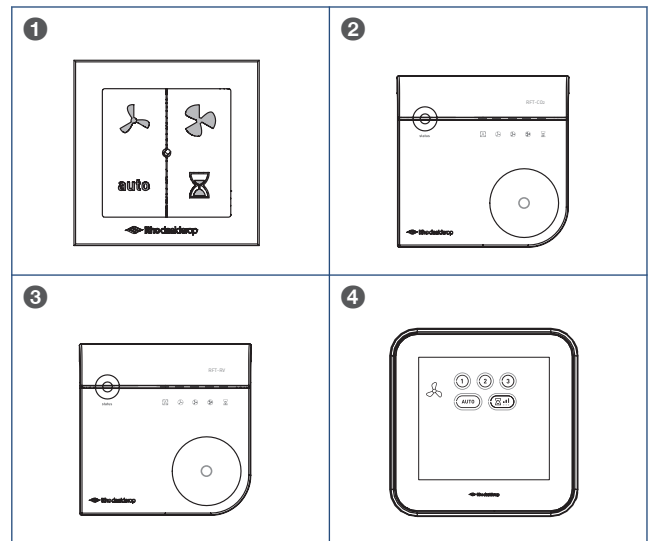
1) Bij normaal bedrijf knippert led 2 langzaam blauw.

Bij het activeren van de wifi-modus met knop B gaat led 2 sneller blauw pulseren.

Als de wifi-verbinding actief is (koppelmodus) brandt led 2 blauw.

2) Bij de filterwaarschuwing knippert led 1 oranje.

5.2. 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 RFT-N Auto bediening voor inbouw en opbouw met twee standen, een automatische stand, een timerfunctie en functieled.
2. Draadloze CO₂-sensor met bediening - 230V gevoed.
3. Draadloze RV-sensor met bediening - batterij gevoed.
4. Spider WP, klimaatthermostaat met drie standen, een automatische stand en een timerfunctie.
Wanneer er een Spider Connect systeem geïnstalleerd is; bedienbaar via de Itho Daalderop Service-app.

Een combinatie van bovenstaande mogelijkheden.

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

5.3. Ventilatiestanden

De ventilatie-unit staat af fabriek standaard in de automatische stand. Met behulp van de Itho Daalderop accessoires, zoals de draadloze bedieningsschakelaar, de sensoren of de Spider klimaatthermostaat kan het toestel naar behoefte worden ingesteld in één van de volgende standen:

- Stand 1, **laagstand**: bij aanwezigheid van één persoon of wanneer niemand aanwezig is.
- Stand Auto, **automatische stand**; regeling op basis van aanwezige sensoren (CO₂ en/of RV). De capaciteit wordt automatisch geregeld.
Stand **Auto-Nacht**; regeling voor 's nachts waarbij de minimumstand extra verhoogd wordt.
- Stand 3, **hoogstand**: voor tijdens het koken, douchen of baden of wanneer veel mensen aanwezig zijn.
- Timer

De tijdsduur van de timer wordt als volgt bepaald:

- Timerknop 1x indrukken: 10 minuten hoogstand.
- Timerknop 2x indrukken: 20 minuten hoogstand.
- Timerknop 3x indrukken: 30 minuten hoogstand.

Na het aflopen van de timer schakelt de unit terug naar de automatische stand.

De **Auto-Nacht** stand zorgt ervoor dat de minimum ventilatiestand verhoogd wordt zodat u 's nacht ook verzekerd bent van een optimaal klimaat. U kunt de **Auto-Nacht** stand gebruiken wanneer er een ruimte zonder CO₂-sensor gebruikt wordt.

U schakelt de **Auto-Nacht** stand in door *tweemaal* op de **Auto**-knop te drukken op de draadloze bedieningsschakelaar of op bedienbare sensor de **Auto-Nacht** stand te selecteren.



Let op!

De **Auto-Nacht** stand wordt beschikbaar bij het gebruik van minimaal twee CO₂-sensoren.



Let op!

De **Auto-Nacht** stand schakelt niet automatisch af na een bepaalde tijd. U dient 's morgens zelf de **Auto** stand (of een andere stand) in te schakelen.

Tijdens de **Auto-Nacht** stand blijven alle sensoren actief en zal de ventilatie-unit normaal reageren op een verhoogde ventilatiewens. De hoogste ventilatiewens blijft leidend.

Opmerking

Bij gebruik van meerdere sensoren is altijd de sensor met de hoogste ventilatiewens leidend.

Opmerking

Bij het gebruik van sensoren is de maximale tijdsduur dat de ventilatie-unit in een andere stand dan de automatische stand kan staan begrensd tot 24 uur. Na deze periode schakelt de unit terug naar de automatische stand.

5.4. Aan- en afmelden accessoires

Het aan- en afmelden van draadloze bedieningen, sensoren en de Spider klimaatthermostaat op het toestel wordt via de Itho Daalderop Service-app geregeld.

5.4.1. Aanmelden accessoires

- a) Scan de QR-code op het toestel om de productgegevens binnen te halen. De app haalt nu de inloggegevens op om contact te maken met het toestel (Access point verbinding).
- b) Maak verbinding met het toestel door op de knop (B) op het toestel te drukken. De led gaat langzaam blauw pulseren van minder fel naar fel.
- c) Druk op de app onder **Service** op **Verbinden maken met het product**.
- d) Druk in het volgende scherm op **Verbinding maken**.
- e) Druk op **Start IBS wizard** om het toestel in bedrijf te stellen. Lees indien nodig de instructies.
- f) Druk op **Start IBS STANDAARD, START DUOZONE** of **START IBS QUATTROZONE** in het volgende scherm
- g) Druk op **Aan de slag** in het volgende scherm.
- h) Volg de stappen in het scherm **Debieten invoeren**. Hier voert u de toe en afvoerdebieten per ruimte in. Druk daarna op **Volgende**.
- i) Volg de stappen in het scherm **Ventielen inregelen**. Hier voert u de toe en afvoerdebieten per ruimte in. Druk daarna op **Volgende**.
- j) Druk in het scherm **Koppelen van sensoren** op **Aanzetten** om accessoires te koppelen.
- k) Koppel nu de accessoires zoals de bedieningsschakelaar, sensor of Spider klimaatthermostaat zoals aangegeven in de documentatie meegeleverd met het betreffende product.
- l) Druk iedere keer als u een volgend accessoire wilt koppelen weer op **Aanzetten**.

De ventilatie-unit gaat even harder draaien ter bevestiging van de koppeling. De ventilatie-unit is nu gereed om met het accessoire te worden bediend.

Opmerking

Mocht u het aanmelden van de draadloze bedieningen niet binnen 2 minuten kunnen voltooien, dan kunt u de ventilatie-unit opnieuw in de koppelmodus zetten via de Service-app. Reeds aangemelde bedieningen blijven hierbij aangemeld op de ventilatie-unit.

5.4.2. Accessoire aanmelden zonder app

Wanneer de app geen verbinding kan maken met het toestel kunt u een accessoire op de volgende manier toch aan het toestel koppelen:

- a) Druk op knop **B** op het toestel tot de led langzaam blauw gaat pulseren van minder fel naar fel. U kunt dan gedurende 2 minuten een accessoire koppelen.
- b) Koppel het accessoire (bedieningsschakelaar, sensor, of Spider klimaatthermostaat) zoals beschreven in de documentatie die met het product is meegeleverd.

! Let op!

Bij toepassing van DuoZone, QuattroZone of MultiZone kunnen accessoires alleen via de Service-app worden aangemeld.

5.4.3. Afmelden accessoires

! Let op!

Na afmelding moeten alle draadloze bedieningsschakelaars en/of sensoren opnieuw worden aangemeld.

- a) Volg de stappen **a** tot en met **d** zoals vermeld in de paragraaf **Aanmelden accessoires (APure Flow D300-D375)** en kies daarna **Koppelwizard**.
- b) Druk op **Verwijder alle bindings** in het scherm **Koppelen van sensoren**.

De ventilatie-unit reageert nu niet meer op bedieningen, sensoren of de Spider klimaatthermostaat.

5.5. Modbus RS-485

5.5.1. Inleiding Modbus

De balansventilatie-unit is uitgerust met een Modbus RS-485. Via deze Modbus kan het toestel bediend worden. Via de Modbus kan het toestel ook communiceren met een gebouwbeheerssysteem of een laptop of computer. Het toestel functioneert in deze setup als recessief (slave).

De Modbus RS-485 standaard configuratie is als volgt:

- Modbus RTU (slave, configureerbaar naar master)
- Modbus adres: 72 (configureerbaar)
- Baud rate: 19200 (1): (configureerbaar naar 9600 (0), 19200 (1), 34800 (2), 57600 (3) en 115200 (4))
- Databits: 8
- Parity: Even (2) (configureerbaar naar Geen (0), Oneven (1) of Even (2))
- Stopbits: 1 (2 wanneer Parity op Geen is gezet)

Alle registers zijn holding registers (houdende registers). Deze worden gespecificeerd in de tabellen Tabel 1: Holding registers op pagina 42 en Tabel 2: Reading-Writing registers op pagina 43 .

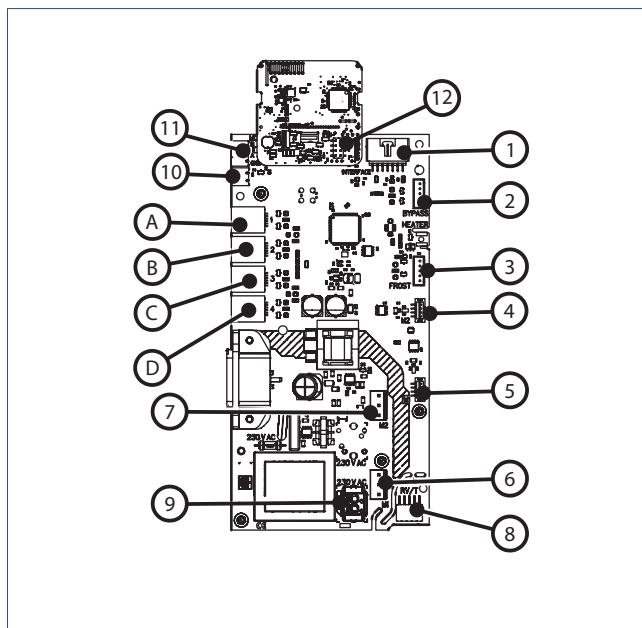
Wanneer register 40001 tot en met 40003 (configuratie) worden gewijzigd zal het toestel naar de master antwoorden met de oude configuratie. Pas wanneer het toestel opnieuw wordt opgestart (door de spanning eraf te halen en weer erop te zetten, of door gebruik te maken van register 40500) zal het toestel overgaan naar de nieuwe configuratie.

Het schrijven van registers moet gedaan worden met functiecode 16. Het lezen van registers moet gedaan worden met de functiecode 3. Bij het actuele zenden of ontvangen van de Modbus registers, wordt van de registernummers zoals vermeld in de tabellen steeds 40001 afgetrokken (met gebruikmaking van de originele methode van Schneider Electric). Modbus register 40014 wordt aldus register 13 (40014-40001=13).

Bit	Beschrijving	Min waarde	Max waarde
0x00	Unsigned 8 bit	0	255
0x10	Unsigned 16 bit	0	65535
0x91	Signed 16 bit/10	-3276.8	3276.7

Opmerking

Voor aansluiting op de RS-485 poort raadt Itho Daalderop een afgeschermd twisted pair bekabeling met aderdikte 0,25-0,30 mm² aan. De maximale kabellengte is 100 meter.



Multiconnector pitch 3.81 mm

1	Bedieningsinterface
2	Bypassklep
3	Vorstklep
4	Stuurkabel ventilator M2
5	Stuurkabel ventilator M1
6	Voedingskabel ventilator M1
7	Voedingskabel ventilator M2
8	RV-sensor
9	Aansluiting voedingskabel
10	Pulsteller
11	ModBus
12	gHMI
A	Zoneklep 1
B	Zoneklep 2
C	Zoneklep 3
D	Zoneklep 4

5.5.2. Tabel 1: Holding registers

Register	R/W	Beschrijving	Eenheid	Min	Max	Stap	Data type
40001	R/W	Modbus-adres		1	247	1	0x00
40002	R/W	Baud rate		0	4	1	0x00
40003	R/W	Pariteit		0	2	1	0x00
40011	R	Fabrikantgroep					0x10
40012	R	Sub-ID van de fabrikant					0x00
40013	R	Product-ID					0x00
40014	R	Softwareversie					0x00
40015	R	Softwarerevisie					0x00
40016	R	Lijstversie					0x00
40017	R	OEM-code					0x00
40101	R	Serienummer deel 1 (uint 64) (MSB)					0x10
40102	R	Serienummer deel 2 (uint 64)					0x10
40103	R	Serienummer deel 3 (uint 64)					0x10
40104	R	Serienummer deel 4 (uint 64) (LSB)					0x10
40200	R	Foutnummer					0x00
40201	R/W	Aantal fout 1 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40202	R/W	Aantal fout 2 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40203	R/W	Aantal fout 3 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40204	R/W	Aantal fout 4 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40211	R/W	Aantal fout 11 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40212	R/W	Aantal fout 12 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40213	R/W	Aantal fout 13 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40214	R/W	Aantal fout 14 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40215	R/W	Aantal fout 15 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40216	R/W	Aantal fout 16 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40217	R/W	Aantal fout 17 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40218	R/W	Aantal fout 18 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40219	R/W	Aantal fout 19 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40220	R/W	Aantal fout 20 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40221	R/W	Aantal fout 21 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40222	R/W	Aantal fout 22 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40223	R/W	Aantal fout 23 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40231	R/W	Aantal fout 31 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40232	R/W	Aantal fout 32 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40233	R/W	Aantal fout 33 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40234	R/W	Aantal fout 34 (schrijfbaar voor reset)					0x00
40500	W	Product opnieuw opstarten op 1 (houd bindingen en instellingen)		0	1	1	0x00

Tabel 1. Algemene RS-485 Modbus registers

5.5.3. Tabel 2: Reading-Writing registers

Register	R/W	Beschrijving	Eenheid	Min	Max	Stap	Data type
42001	R/W	Werkelijk ventilatieniveau (gesynchroniseerd met BRDG)		1	25	1	0x00
42002	R/W	42001 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42011	R/W	Ventilatievraag toevoer	m3/h	0	max cap	1	0x10
42012	R/W	42011 in-/uitschakelen		0	1	1	0x00
42013	R/W	Ventilatievraag afvoer	m3/h	0	max cap	1	0x10
42014	R/W	42013 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42021	R/W	Volumestroom(flow) toevoerventilator (geen massabalans)	m3/h	0	max cap	1	0x10
42022	R/W	42021 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42023	R/W	Volumestroom (flow) afvoerventilator (geen massabalans)	m3/h	0	max cap	1	0x10
42024	R/W	42023 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42031	R/W	Positie stepper vorstklep	Stappen	0	510	1	0x10
42032	R/W	42031 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42033	R/W	Positie stepper bypass klep	Stappen	0	550	550	0x10
42034	R/W	42033 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42035	R/W	Positie stepper zoneklep 1	Stappen	0	550	1	0x10
42036	R/W	42035 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42037	R/W	Positie stepper zoneklep 2	Stappen	0	550	1	0x10
42038	R/W	42037 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42039	R/W	Positie stepperzoneklep 3	Stappen	0	550	1	0x10
42040	R/W	42039 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42041	R/W	Positie stepper zoneklep 4	Stappen	0	550	1	0x10
42042	R/W	42041 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42201	R/W	Ventilatie niveau zone 1		0	25	1	0x00
42202	R/W	42201 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42203	R/W	Ventilatie niveau zone 2		0	25	1	0x00
42204	R/W	42203 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42205	R/W	Ventilatie niveau zone 3		0	25	1	0x00
42206	R/W	42205 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42207	R/W	Ventilatie niveau zone 4		0	25	1	0x00
42208	R/W	42207 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42209	R/W	Ventilatie niveau zone 5		0	25	1	0x00
42210	R/W	42209 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42211	R/W	Stroomvraag (flow) zone 1	m³/h	0	max cap	1	0x10
42212	R/W	42211 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42213	R/W	Stroomvraag (flow) zone 2	m³/h	0	max cap	1	0x10
42214	R/W	42213 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42215	R/W	Stroomvraag (flow) zone 3	m³/h	0	max cap	1	0x10
42216	R/W	42215 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42217	R/W	Stroomvraag (flow) zone 4	m³/h	0	max cap	1	0x10
42218	R/W	42217 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
42219	R/W	Stroomvraag (flow) zone 5	m³/h	0	max cap	1	0x10
42220	R/W	42219 inschakelen/uitschakelen		0	1	1	0x00
43001	R	Hoogste percentage toevoer in Automodus	%				0x00
43002	R	Hoogste percentage afvoer in Automodus	%				0x00
43011	R	Hoogst gemeten RV (extern en I°C) (niet in ventilatoren)	%				0x00
43012	R	Hoogst gemeten CO2-concentratie	Ppm				0x10
43021	R	Snelheid toevoerventilator	Rpm				0x10
43022	R	Snelheid afvoerventilator	Rpm				0x10
43023	R	Werkelijke vermogen voedingsventilator	W				0x10
43024	R	Werkelijke vermogen afvoerventilator	W				0x10

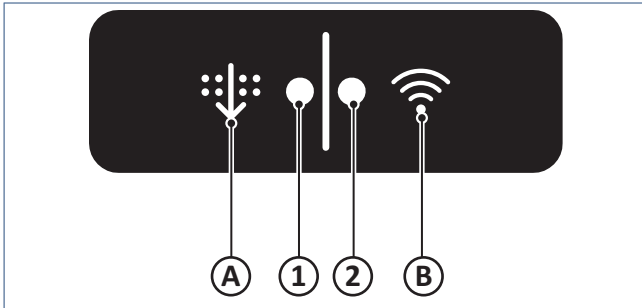
Register	R/W	Beschrijving	Eenheid	Min	Max	Stap	Data type
43025	R	Zonekleppen aangesloten Bit 0= Zone 1 Bit 1= Zone 2 Bit 3= Zone 3 Bit 4= Zone 4					0x00
43031	R	Volumestroom van buitenaf	m ³ /h				0x10
43032	R	Massastroom van buitenaf	kg/h				0x10
43033	R	Temperatuur van buitenaf	°C				0x91
43034	R	Relatieve vochtigheid van buitenaf	%				0x00
43041	R	Volumestroom door vorstklep	m ³ /h				0x10
43051	R	Volumestroom gemengd	m ³ /h				0x10
43052	R	Massastroom gemengd	kg/h				0x10
43053	R	Temperatuur gemengd	°C				0x91
43054	R	Relatieve vochtigheid gemengd	%				0x00
43061	R	Volumestroom naar gebouw	m ³ /h				0x10
43062	R	Massastroom naar gebouw	kg/h				0x10
43063	R	Temperatuur naar gebouw	°C				0x91
43064	R	Relatieve vochtigheid naar gebouw	%				0x00
43071	R	Volumestroom van gebouw	m ³ /h				0x10
43072	R	Massastroom van gebouw	kg/h				0x10
43073	R	Temperatuur van gebouw	°C				0x91
43074	R	Relatieve vochtigheid van gebouw	%				0x00
43081	R	Volumestroom naar buiten	m ³ /h				0x10
43082	R	Massastroom naar buiten	kg/h				0x10
43083	R	Temperatuur naar buiten	°C				0x91
43084	R	Relatieve vochtigheid naar buiten	%				0x00
43201	R	Ongebalanceerde stroomvraag zone 1	m ³ /h				0x10
43202	R	Ongebalanceerde stroomvraag zone 2	m ³ /h				0x10
43203	R	Ongebalanceerde stroomvraag zone 3	m ³ /h				0x10
43204	R	Ongebalanceerde stroomvraag zone 4	m ³ /h				0x10
43205	R	Ongebalanceerde stroomvraag zone 5	m ³ /h				0x10
44001	R	Levensduur teller deel 1 (uint32) (met MSB)	h				0x10
44002	R	Levensduur teller deel 2 (uint32) (met LSB)	h				0x10
44003	R	Mengstroom teller deel 1 (uint32) (met MSB)	m ³				0x10
44004	R	Mengstroom teller deel 2 (uint32) (met LSB)	m ³				0x10

Tabel 2. Productspecifieke RS-485 Modbus registers

6. Storingen

6.1. Statusmeldingen bedieningsinterface

Het toestel is uitgerust met een bedieningsinterface met twee leds.



A	Vuilfilter reset; Reset de filterwaarschuwing
B	Wifi-modus; Activeer de wifi-verbinding
1	Status-led 1; Meldingen en storingen
2	Status-led 2; Wifi-modus en storingen

Status-leds				
Patroon				Functie
A	B	1	2	51
			X	Normaal bedrijf
			X	Wifi-modus
		X		Filter vuil
		X	X	Fout RV-sensor
		X	X	Fout temperatuursensor
		X	X	Fout klep
		X	X	Fout communicatie
		X	X	Fout volumesensor
		X	X	Fout ventilatormodule

*Bij normaal bedrijf pulseert led 2 langzaam blauw. Bij het activeren van de wifi-modus met knop B gaat led 2 langzaam blauw pulseren van minder fel naar fel en wanneer de wifi-verbinding actief is (koppelmodus) brandt led 2 blauw.

**Bij de filterwaarschuwing knippert led 1 oranje.

6.2. Storingmeldingen

Het toestel kent verschillende storingmeldingen die getoond worden op het toestel, op de app en op de Spider klimaatthermostaat, namelijk:

- **Waarschuwing**
- **Blokking**
- **Vergrendeling**

Tip

De filterwaarschuwing wordt op de Bedieningsinterface van het toestel, de bedieningsschakelaar, de Spider klimaatthermostaat en ook op de externe .sensor getoond.

6.3. Waarschuwing

Het toestel blijft in bedrijf.

Thermostaat	Omschrijving
1	Filter vuil (volumemeting)
2	Filter vuil (tijdmeting)
3	Flow-waarschuwing afvoervolume*
4	Flow-waarschuwing toevoervolume*

* Bij deze foutmelding knippert op het toestel de led niet oranje.

Zowel op de app als op de Spider klimaatthermostaat wordt een foutmelding getoond.

De led op het toestel knippert continu oranje wanneer het filter vuil is.

- Als de oorzaak van de storing is opgeheven dient u de storing te resetten. Zie Filterwaarschuwing op pagina 53 . Het toestel zal daarna weer normaal functioneren.

6.4. Blokkering

Er treedt er een defect op dat zo snel mogelijk moet worden verholpen. De ventilatie-unit functioneert anders dan bij normaal bedrijf.

Thermostaat	Omschrijving
11	Fout vochtsensor intern
12	Fout vochtsensor afvoer
13	Fout vochtsensor toevoer
14	Fout temperatuursensor intern
15	Fout temperatuursensor afvoer
16	Fout temperatuursensor toevoer
17	Fout klep zone 1
18	Fout klep zone 2
19	Fout klep zone 3
20	Fout klep zone 4
21	Fout bypassklep
22	Fout vorstklep
23	Fout elektronicacompartiment

Zowel op de app als op de Spider Klimaatthermostaat wordt een foutmelding getoond.

Beide leds op het toestel knipperen rood.

- Om de storingsmelding te verwijderen dient de storing te worden opgelost. Als de oorzaak van de storing is opgelost, verdwijnt de storingsmelding automatisch. Het toestel zal daarna weer normaal functioneren.



Let op!

Maak het toestel spanningsloos voordat u het probleem oplost.

6.5. Vergrendeling

Het toestel is niet meer in bedrijf en is vergrendeld. Alle functies zijn uitgeschakeld.

Alleen nadat de oorzaak van de vergrendeling is opgelost, kan het toestel in normaal bedrijf verder.

Thermostaat	Omschrijving
31	Fout volumesensor afvoer
32	Fout volumesensor toevoer
33	Fout ventilatormodule afvoer
34	Fout ventilatormodule toevoer

Zowel op de sensor(en)*, de bedieningsschakelaar* (bij bediening) als op de Spider klimaatthermostaat* wordt een foutmelding getoond.

Beide leds op het toestel knipperen rood.

* Zie hiervoor de documentatie meegeleverd met de accessoire.

- Om de storingsmelding te verwijderen dient de storing te worden opgelost. Als de oorzaak van de storing is opgelost, verdwijnt de storingsmelding bij het opnieuw opstarten. Het toestel zal daarna weer normaal functioneren.



Let op!

Maak het toestel spanningsloos voordat u het probleem oplost.

6.6. Diagnose storingsmeldingen

1	
Filter vuil (volumemeting).	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de filters moeten worden vervangen. (op basis van volumemeting)	<ul style="list-style-type: none">• Maak het toestel spanningsloos en vervang de filters.• Reset de filterwaarschuwing na het vervangen van de filters.

2	
Filter vuil (tijdmeting).	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de filters moeten worden vervangen. (op basis van tijdmeting)	<ul style="list-style-type: none">• Maak het toestel spanningsloos en vervang de filters.• Reset de filterwaarschuwing na het vervangen van de filters.

3	
Flow-waarschuwing afvoervolume	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de afvoerventilator het gewenste debiet niet binnen 10 seconden kan halen.	<ul style="list-style-type: none">• Reinig het kanalsysteem, met name de afvoer.• Controleer daarna het volumedebiet.

4	
Flow-waarschuwing toevoervolume	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de toevoerventilator het gewenste debiet niet binnen 10 seconden kan halen.	<ul style="list-style-type: none">• Reinig het kanalsysteem, met name de toevoer.• Controleer daarna het volumedebiet.

11	
Fout vochtsensor intern	
De ventilatie gaat in alle zones naar de automatische stand.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de losse vochtsensor defect is.	<ul style="list-style-type: none"> Vervang het elektronicacompartiment en voer de Inbedrijfstelling opnieuw uit. Meld alle bedieningen en sensoren opnieuw aan. Vervang de interne vochtsensor.

12	
Fout vochtsensor afvoer	
De ventilatie gaat in alle zones naar de automatische stand.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de interne vochtsensor defect is. (afvoerventilator)	<ul style="list-style-type: none"> Vervang de betreffende ventilatormodule.

13	
Fout vochtsensor toevoer	
De ventilatie gaat naar de maximale stand.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de vochtsensor defect is. (toevoerventilator).	<ul style="list-style-type: none"> Vervang de betreffende ventilatormodule.

14	
Fout temperatuursensor intern	
De ventilatie gaat in alle zones naar de automatische stand. De vorstklep en de bypassklep sluiten. Alle bedieningen worden geblokkeerd.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de interne temperatuursensor defect is.	<ul style="list-style-type: none"> Vervang het elektronicacompartiment en voer de Inbedrijfstelling opnieuw uit. Meld alle bedieningen en sensoren opnieuw aan.

15	
Fout temperatuursensor afvoer	
De ventilatie gaat naar de maximale stand. De vorstklep en de bypassklep sluiten. Alle bedieningen worden geblokkeerd.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de temperatuursensor in de afvoer defect is	<ul style="list-style-type: none"> Vervang de betreffende ventilatormodule.

16	
Fout temperatuursensor toevoer	
De ventilatie gaat naar de maximale stand. De vorstklep en de bypassklep sluiten. Alle bedieningen worden geblokkeerd.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de temperatuursensor in de toevoer defect is	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de betreffende ventilatormodule.

17	
Fout klep zone 1	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de klep voor zone 1 niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

18	
Fout klep zone 2	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de klep voor zone 2 niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

19	
Fout klep zone 3	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de klep voor zone 3 niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

20	
Fout klep zone 4	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de klep voor zone 4 niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

21	
Fout bypassklep	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de bypassklep niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

22	
Fout vorstklep	
De ventilatie-unit functioneert normaal, maar de luchtstroom kan uit balans zijn.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de vorstklep niet, of niet goed, is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de betreffende klep correct aan. • Vervang de betreffende klep.

23	
Fout elektronikacompartiment	
De ventilatie gaat in alle zones naar de automatische stand.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat het elektronikacompartiment, of niet goed is aangesloten of defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit het elektronikacompartiment correct aan en voer de Inbedrijfstelling opnieuw uit. • Vervang het elektronikacompartiment en voer de Inbedrijfstelling opnieuw uit.

31	
Fout volumesensor afvoer	
De ventilatie-unit stopt.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de volumesensor van de afvoer defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de betreffende ventilatormodule.

32	
Fout volumesensor toevoer	
De ventilatie-unit stopt.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de volumesensor van de toevoer defect is.	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de betreffende ventilatormodule.

33	
Fout ventilatormodule afvoer	
De ventilatie-unit stopt.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de ventilatormodule van de afvoer defect is.	<ul style="list-style-type: none"> Vervang de betreffende ventilatormodule.

34	
Fout ventilatormodule toevoer	
De ventilatie-unit stopt.	
Oorzaak	Oplossing
a) De ventilatie-unit detecteert dat de ventilatormodule van de toevoer defect is.	<ul style="list-style-type: none"> Vervang de betreffende ventilatormodule.

7. Service & Onderhoud

De correcte werking van het ventilatiesysteem, het vermogen en de levensduur kunnen alleen worden gegarandeerd als het systeem volgens de onderstaande voorschriften wordt geïnspecteerd en onderhouden. Deze voorschriften zijn gebaseerd op normale bedrijfsomstandigheden.



Let op!

Wanneer het ventilatiesysteem functioneert onder zware bedrijfsomstandigheden of in een extra vervuilde omgeving kan extra onderhoud noodzakelijk zijn.

7.1. Inspectie- en onderhoudsschema



Let op!

De gebruiker/consument mag het toestel niet openmaken!

Onderhoudsschema		Gebruiker	Installateur
Filter 65% Coarse ISO16890 (G4) (Afvoer naar buiten)	Vervangen	ieder half jaar*	–
Filter 55% ePM1 ISO16890 (F7) (toevoer naar binnen)	Vervangen	ieder half jaar*	–
Ventielen	Reinigen	indien nodig	–
Condensslang en sifon	Reinigen	–	indien nodig
Ventilator-motormodule	Reinigen	–	indien nodig
Bypassklep/Vorstklep	Reinigen	–	indien nodig
Zonekleppen	Reinigen	–	indien nodig
Kanalen	Reinigen	–	8 jaar

**) Het toestel houdt zelf bij wanneer de filters moeten worden gereinigd of vervangen.*

U krijgt hiervoor een melding op het toestel, op de externe sensor en eventueel op de Spider klimaatthermostaat.

Wanneer het toestel veel op de maximale stand ventileert zullen de filters eerder dienen te worden vervangen.



Let op!

Wanneer het toestel in een nieuwbouwwoning is geplaatst kunnen de filters door het bouwstof eerder vervuilen dan dat het toestel aangeeft.



Let op!

Bij het reinigen van de ventielen mogen de standen van de ventielen niet veranderd worden. Ook mogen ventielen niet uitgewisseld worden.

Tip

Noteer de naam van de ruimte aan de binnenzijde van het ventiel.

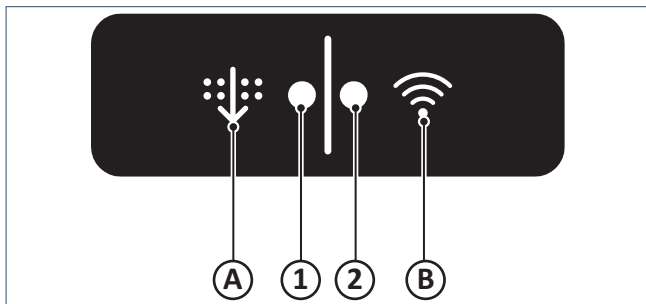
Tip

Bij normaal gebruik en het ieder half jaar vervangen van de filters behoeft de warmtewisselaar geen onderhoud.

7.1.1. Filterwaarschuwing

Op het toestel:

De regeling van de ventilatie-unit houdt bij wanneer de filters moeten worden vervangen. Als er een vuil filter is geconstateerd wordt dat door middel van een led (1) op het toestel weergegeven (de led knippert oranje).



A	Vuilfilter reset	Reset de filterwaarschuwing
B	Wifi-modus	Activeer de wifi-verbinding
1	Led 1	Status-led meldingen en fouten ventilatie-unit
2	Led 2	Status-led wifi-modus en fouten ventilatie-unit

Op de RFT-N

Op de RFT-N Auto bediening gaat de led oranje knipperen wanneer de filter dient te worden vervangen.

Op de CO₂-sensor / RV-sensor

Als de ventilatie-unit detecteert dat de filter moet worden vervangen stuurt de unit een bericht naar de bedienbare, externe sensor(en) (als die aangesloten is / zijn). De status-led op de sensor gaat dan oranje knipperen.

Op de Spider klimaatthermostaat

Als de ventilatie-unit detecteert dat de filter moet worden vervangen stuurt de unit een bericht naar de Spider klimaatthermostaat. Op de thermostaat zal de melding **Filter vervangen** verschijnen. Het oranje filtersymbool knippert nadat de thermostaat is geactiveerd. De knop **SERVICE** zal ook bij deze melding branden.

Wanneer u de filters hebt vervangen dient u de filterwaarschuwing te resetten. Zie hiervoor de paragraaf Resetten filterwaarschuwing op pagina 57 .

7.2. Vervangen filters

! Let op!

De filters dienen minimaal eens per half jaar te worden vervangen. Vervang altijd beide filters gelijktijdig.

! Waarschuwing!

Het niet of niet tijdig vervangen van de filters kan leiden tot schimmel- en bacteriënvorming en onnodige vervuiling van interne onderdelen.

Opmerking

De filterbehuizing in de bovenzijde van het toestel is bedoeld voor een Filter 55% ePM1 ISO16890 (F7) . Dit filter filtert de toestroom naar de woning.

Opmerking

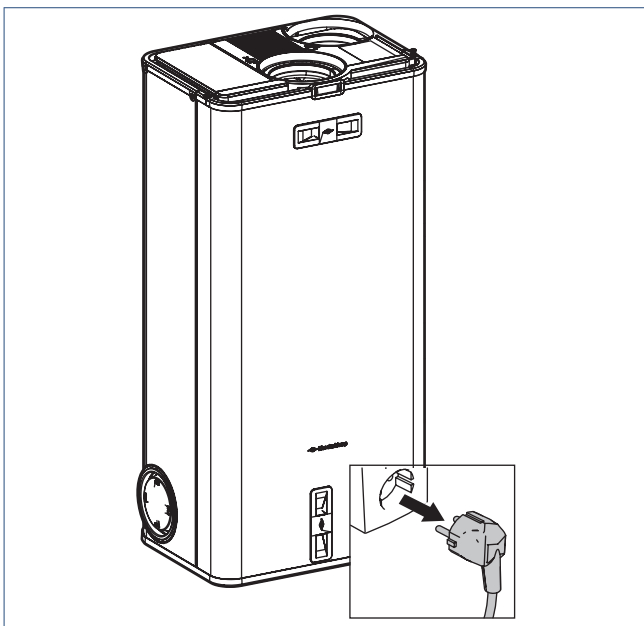
De filterbehuizing in de onderzijde van het toestel is bedoeld voor een Filter 65% Coarse ISO16890 (G4) . Dit filter filtert de afvoer uit de woning en beschermt het toestel tegen vervuiling.

Opmerking

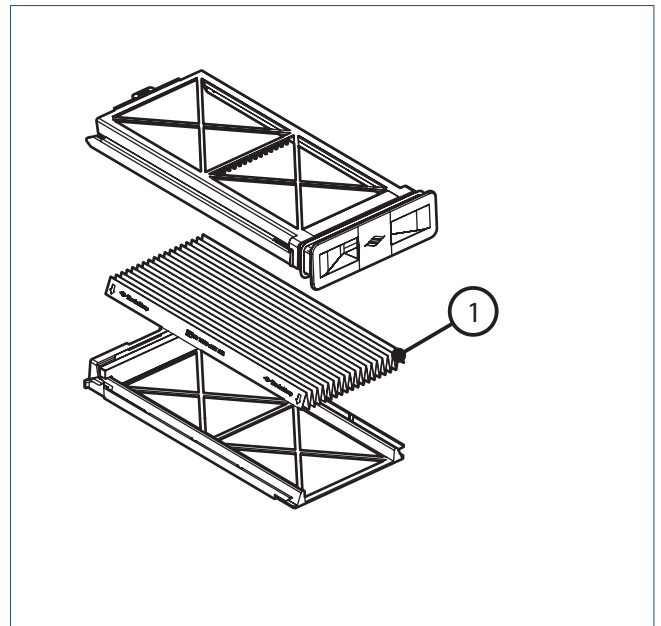
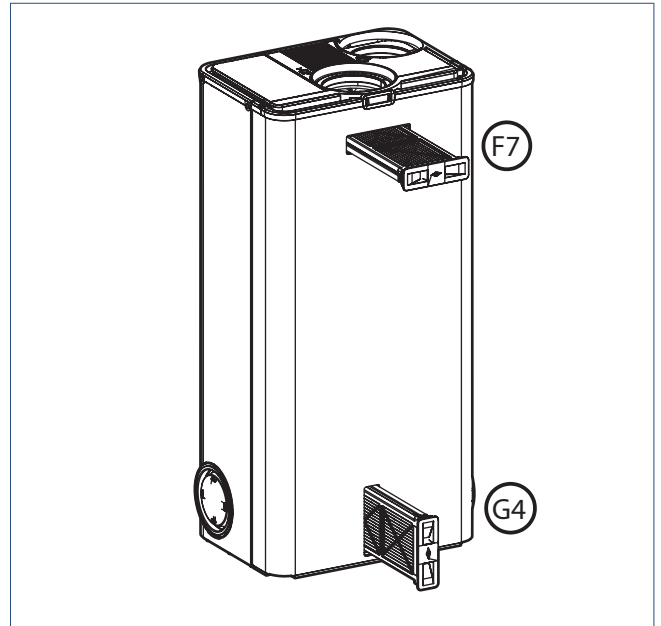
Het filterframe kan maar op één manier in de service cover worden geplaatst!

Inspecteer of vervang de filters op de volgende wijze:

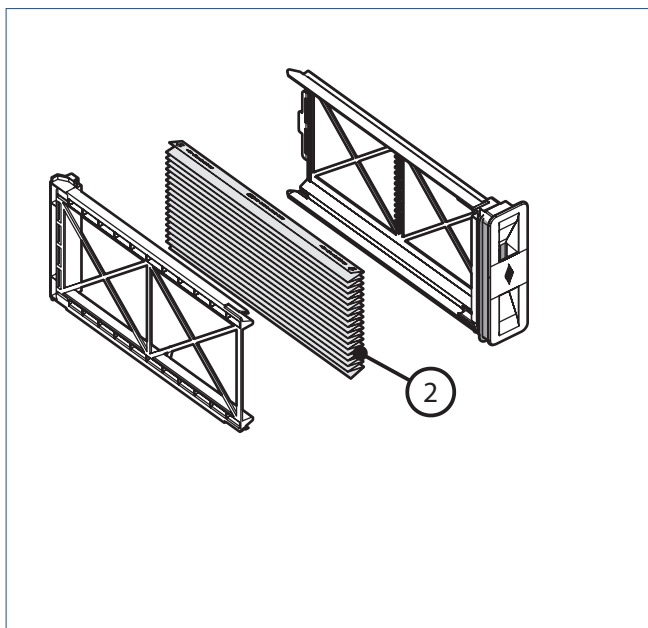
- a) Maak de ventilatie-unit spanningsloos.



- b) Neem de filterframes met de filters uit het toestel.

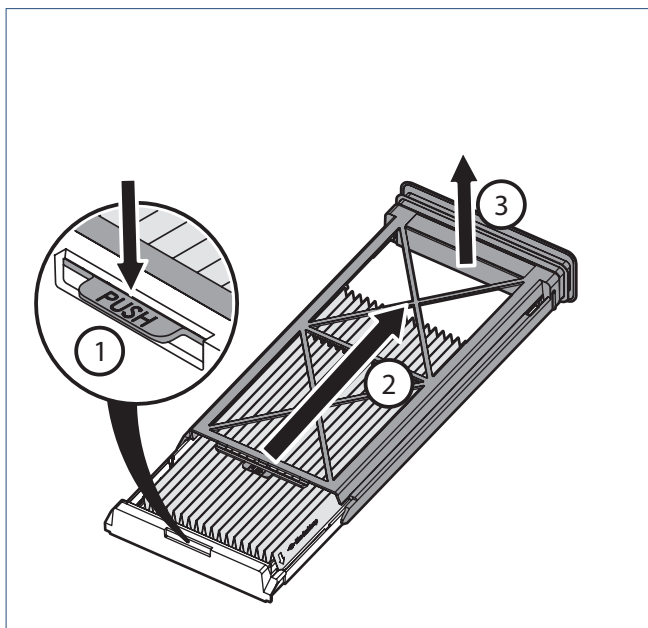


Filterframe (1: Filter F7) toevoerfilter bovenzijde toestel.

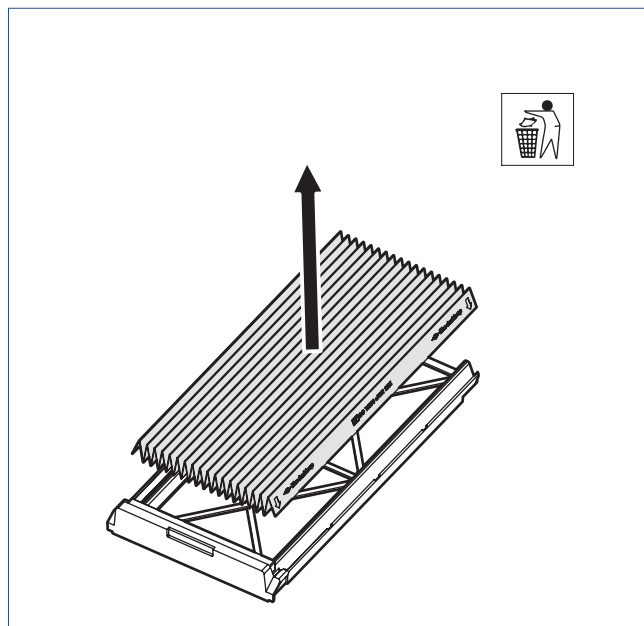


Filterframe (2: Filter G4) afvoerfilter onderzijde toestel.

- c) Inspecteer de ruimte waarin de filterframes zitten en reinig deze indien nodig met een stofzuiger.
- d) Druk op de knop **PUSH** (1) om het filterframe te openen.
- e) Schuif het filterframe open (2) en neem de bovenzijde weg (3).



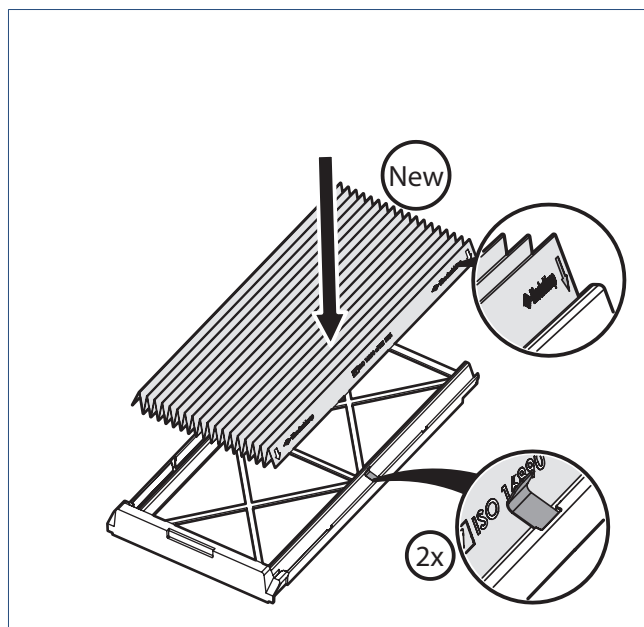
f) Neem de filterdoek uit de behuizing.



! Let op!

Het filter wordt in het frame vastgehouden door twee clips.

- g) Plaats de nieuwe filters terug in de filterframes. Monteer het filterdoek correct in het filterframe zodat de filterdoek niet doorhangt en de plooiën mooi verdeeld zijn.



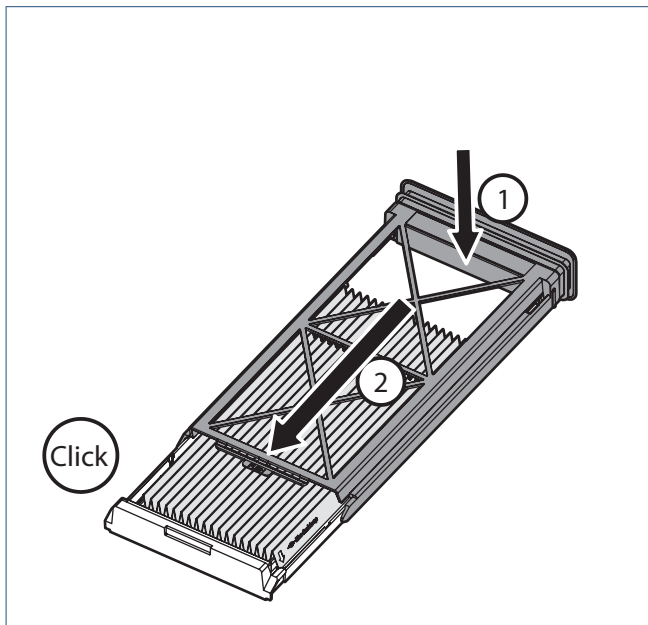
! Let op!

Plaats de filters met de pijl naar beneden in het frame.

! Let op!

Zorg dat de twee clips aan beide kanten over de filterdoek heen vallen en zo het filter in het frame fixeren.

- h) Monteer de bovenzijde van het filterframe (1) op de onderzijde .
Schuif het filterframe dicht (2).



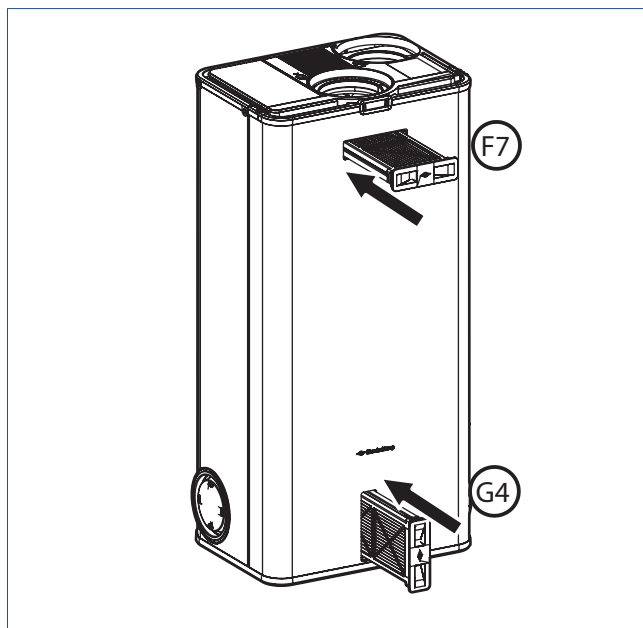
! Let op!

Zorg dat het frame goed dicht klikt.

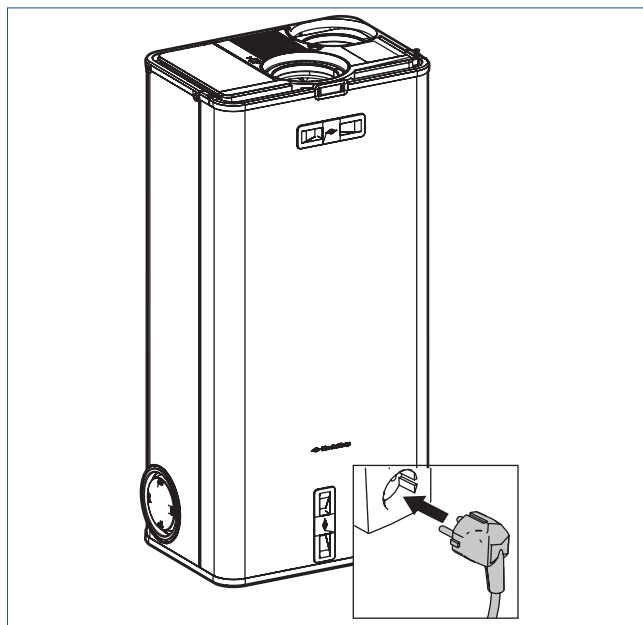
- i) Plaats de filterframes met de nieuwe filters terug in het toestel.

! Let op!

Het frame met het F7 filter dient in de bovenzijde (horizontaal) van het toestel te worden geplaatst. Het frame met het G4 filter dient in de onderzijde (vertikaal) van het toestel te worden geplaatst.



- j) Breng de ventilatie-unit weer onder spanning.



! Waarschuwing!

De balansventilatie-unit moet te allen tijde voorzien zijn van de bijpassende originele filters! Zonder filters kan het toestel onherstelbare schade oplopen.

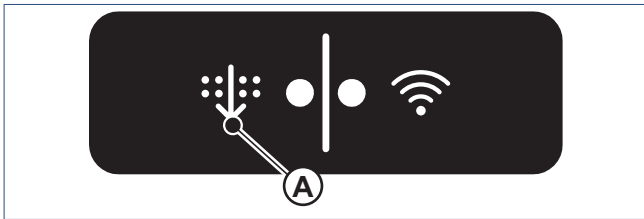
7.2.1. Resetten filterwaarschuwing

Wanneer u het filter hebt vervangen dient u de filterwaarschuwing te resetten:

- Voor de reset dient u *eerst* de ventilatie-unit spanningsloos te maken door de stekker uit de wandcontactdoos te nemen en 15 seconden te wachten.
- Breng daarna de unit weer onder spanning door de stekker terug in de wandcontactdoos te plaatsen.

Daarna heeft u 10 minuten de tijd om de filterwaarschuwing op onderstaande wijze te resetten:

- Ventilatie-unit: Druk op de knop met de pijl (A) op het toestel tot het gele lampje uit gaat.

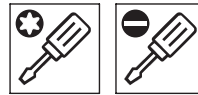


- Draadloze bedieningsschakelaar: Druk gelijktijdig op twee naast elkaar gelegen knoppen op de bedieningsschakelaar.
- Draadloze sensor: Bij oranje knipperen van de status-led: activeer eerst de sensor door 5 seconden de touch-knop in te drukken. Druk daarna tussen de 5 en 7 seconden op de touch-knop totdat het oranje knipperen ophoudt en de status-led 3 keer kort groen knippert.
- Spider klimaatthermostaat: Activeer de thermostaat. Druk op de knop **Service** tot de melding **Filter vervangen** verdwijnt (ongeveer 5 seconden).

Waarschuwing!

De HRU 300-375 moet te allen tijde voorzien zijn van de bijpassende filters! Zonder filters kan het toestel onherstelbare schade oplopen.

7.3. Loshalen of vervangen elektronica compartiment



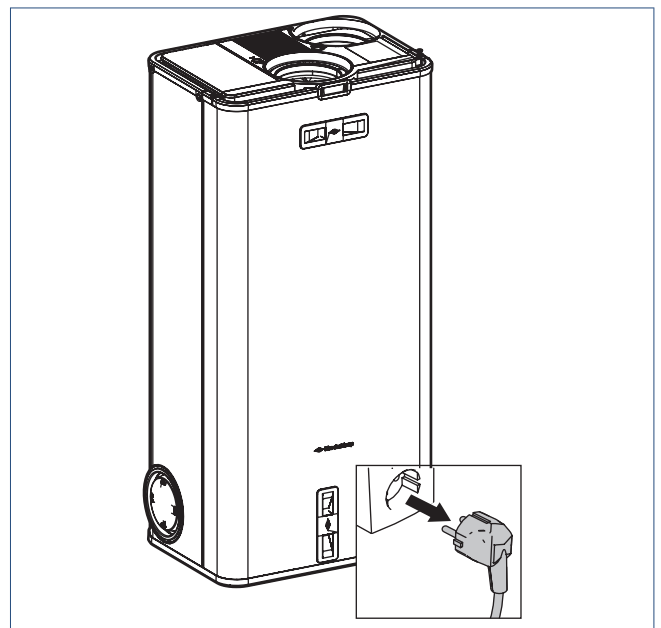
T20

Let op!

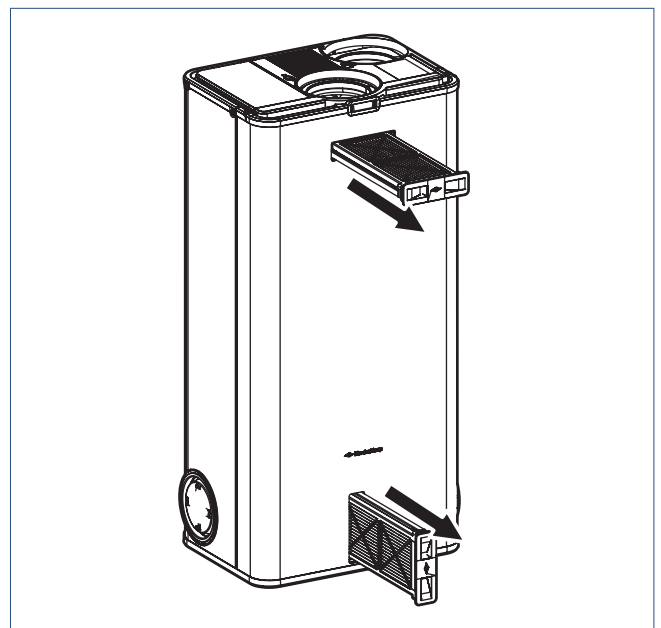
Voer de inbedrijfstelling opnieuw uit met de Itho Daalderop Service-app nadat het elektronica compartiment is vervangen.

Het elektronica compartiment kan op de volgende manier worden uitgenomen:

- Maak het toestel spanningsloos.



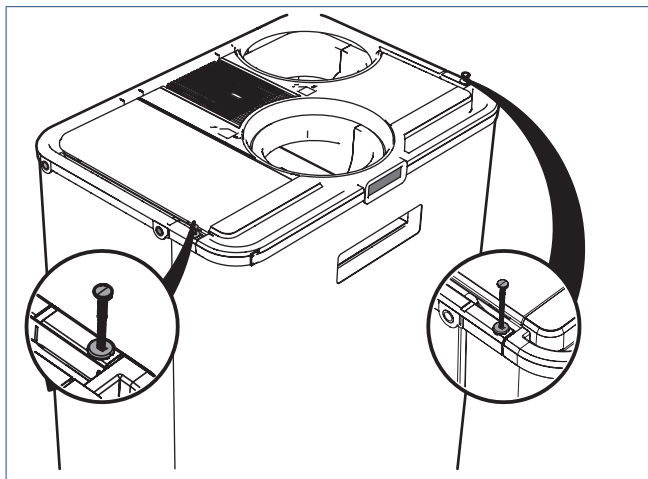
- Neem de filterframes met de filters uit het toestel.



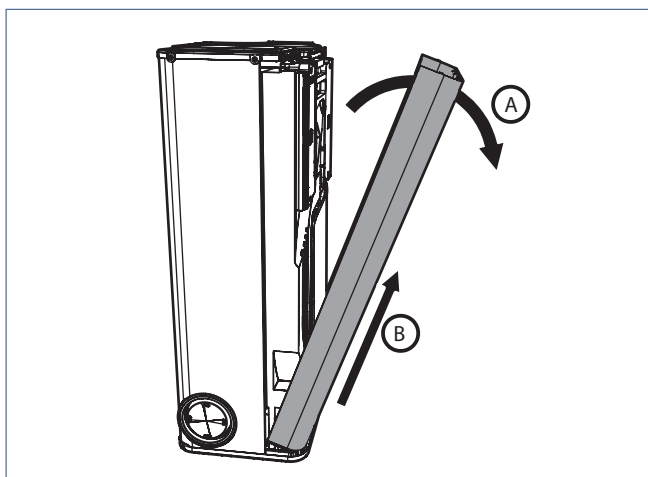
c) Neem de expansienagels in de bovenzijde weg.

Tip

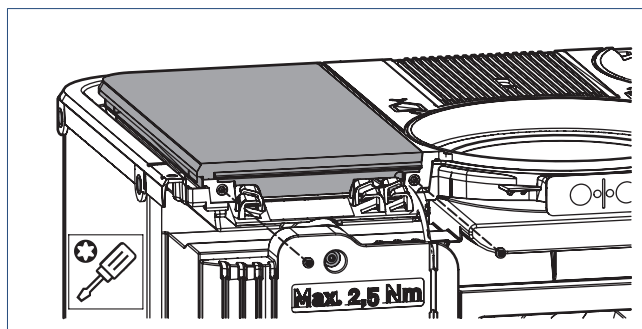
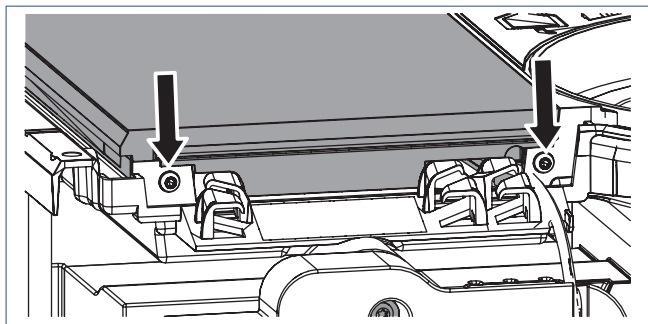
Gebruik een platte schroevendraaier.



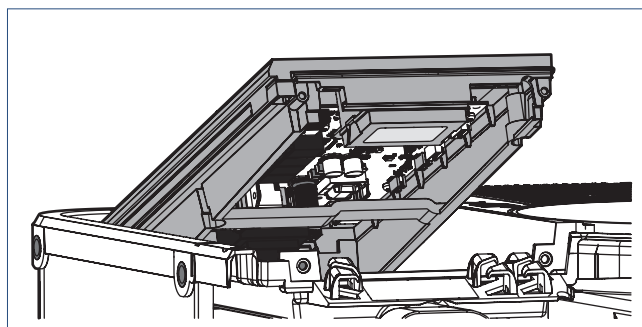
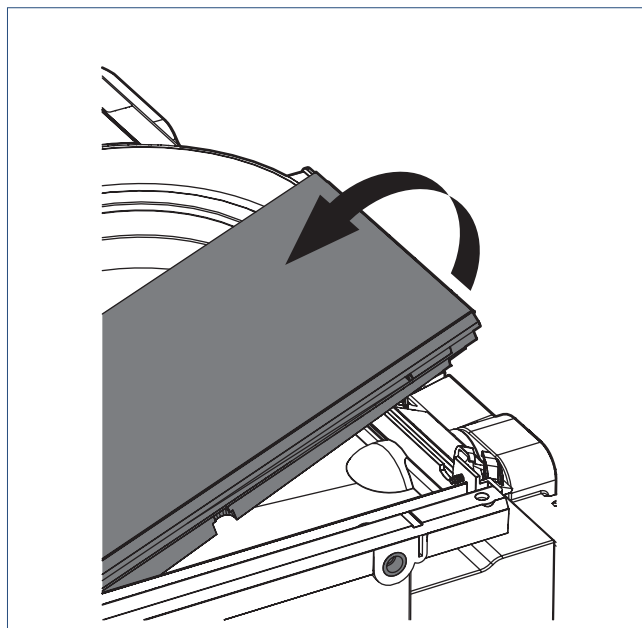
d) Kantel de service cover naar voren uit de klikverbindingen (A).
Neem daarna de service cover weg (B).



e) Draai de schroeven aan de voorzijde van het elektronicacompartiment los en neem ze weg.

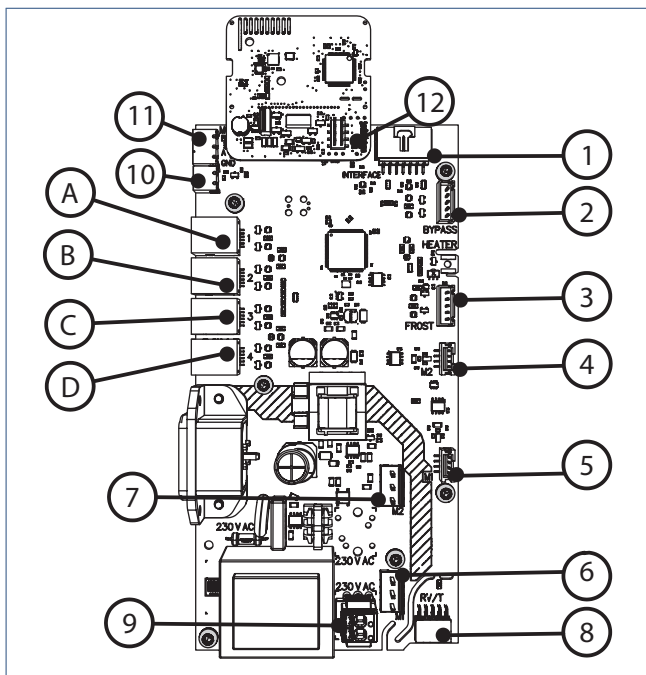


f) Kantel de behuizing omhoog. Nu zijn alle connectoren benaderbaar.



g) Maak de tie-wrap waarmee de kabels vastzitten los.

h) Neem alle connectoren los.



1	Bedieningsinterface
2	Bypassklep
3	Vorstklep
4	Stuurkabel ventilator M2
5	Stuurkabel ventilator M1
6	Voedingskabel ventilator M1
7	Voedingskabel ventilator M2
8	RV-sensor
9	Aansluiting voedingskabel
10	Pulsteller
11	ModBus
12	gHMI
A	Zoneklep 1
B	Zoneklep 2
C	Zoneklep 3
D	Zoneklep 4

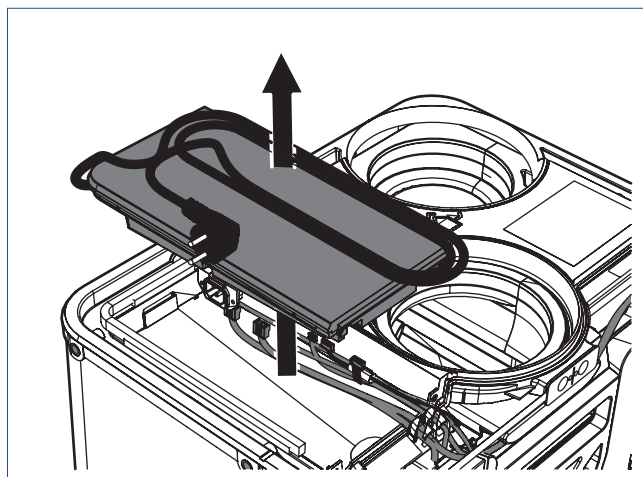
Tip

De aansluitingen op de printplaatmodule zijn gemerkt in de witopdruk van de printplaat.

! Let op!

Markeer (bijvoorbeeld met een sticker) de kabels wanneer u ze los neemt van het elektroicacompartiment. Dat garandeert een correcte montage later.

i) Verwijder het elektronica compartiment.



j) Monteer het (nieuwe) elektronica compartiment in omgekeerde volgorde.

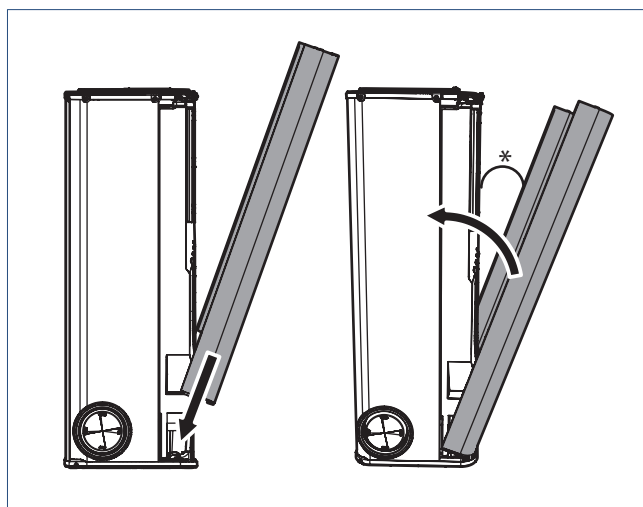
! Let op!

Vergeet niet een nieuwe tiewrap te plaatsen.

k) Monteer het toestel in omgekeerde volgorde.

Om de mantel goed in het toestel te monteren:

a) Schuif de mantel in een hoek van minimaal 32° (* in de tekening) in de klikvingers in de onderzijde van het toestel.



b) Kantel de mantel in het toestel en monteer de expansieagels.

c) Monteer het filterframe met de F7 filter in de bovenzijde van het toestel en monteer het filterframe met de G4 filters in de onderzijde.

d) Breng het toestel onder spanning.

e) Voer de inbedrijfstelling opnieuw uit.

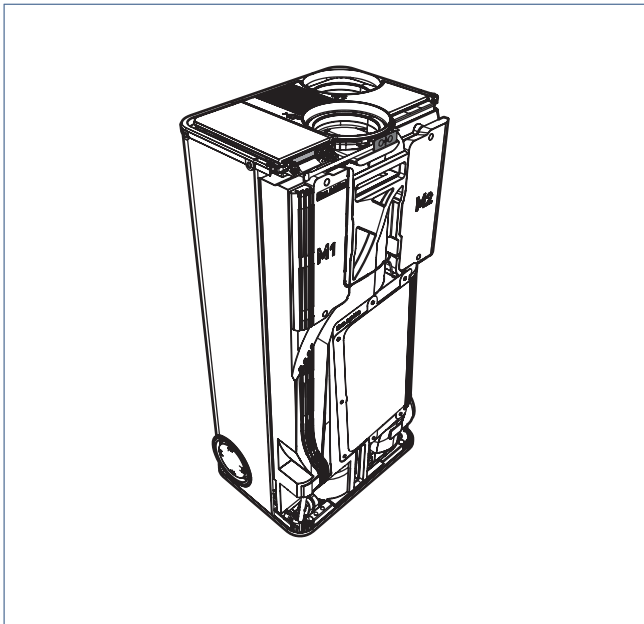
7.4. Toegang tot interne componenten



T20

Doorloop de volgende stappen om toegang te krijgen tot de interne componenten:

- Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronicacompartiment op pagina 57.
- U heeft nu toegang tot (een aantal van) de interne componenten.



7.5. Reinigen of vervangen interne componenten

Wanneer de vorstklep, de bypassklep de RV-sensor of de ventilatoren zodanig vervuild zijn dat deze moeten worden uitgenomen om te reinigen, -of wanneer één of meer van deze onderdelen moeten worden gereinigd of vervangen-, kunnen deze worden uitgenomen.

Zie hiervoor de volgende paragrafen in deze handleiding en de documentatie meegeleverd met het betreffende reserve-onderdeel.

7.5.1. Algemeen

Let op!

De interne onderdelen worden tegen vervuiling beschermd door de filters. Wanneer de interne onderdelen vervuild zijn is er een probleem met de filters (niet geplaatst, niet tijdig vervangen).

- Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronicacompartiment op pagina 57.
- Inspecteer de binnenzijde op vervuiling.
- Reinig de binnenzijde (met een stofzuiger) indien nodig.
- Reinig indien nodig de ruimte rondom de ventilatoren.

Waarschuwing!

Gebruik bij het reinigen géén zeep of schoonmaakmiddelen!

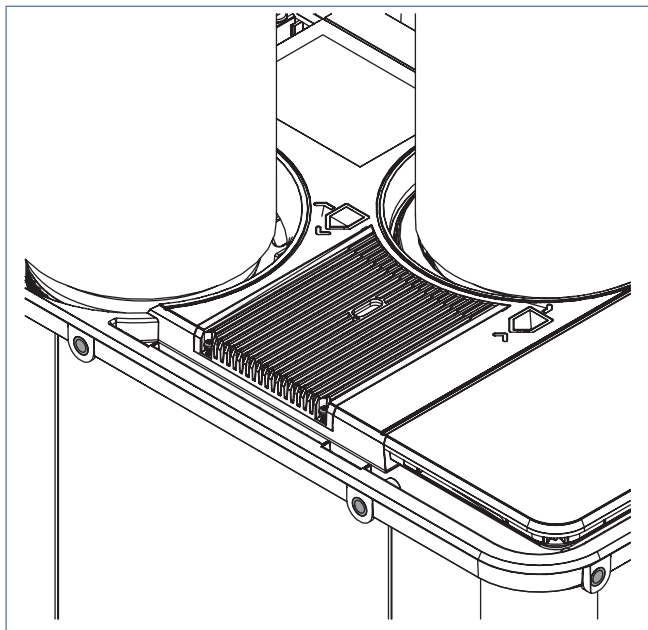
7.5.2. Reinigen opening vorstklep



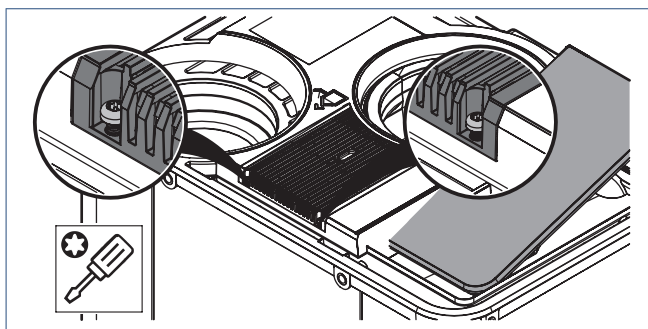
T20

Wanneer nodig kan de opening van de vorstklep schoongemaakt worden. Dit kan door de gebruiker zelf worden gedaan.

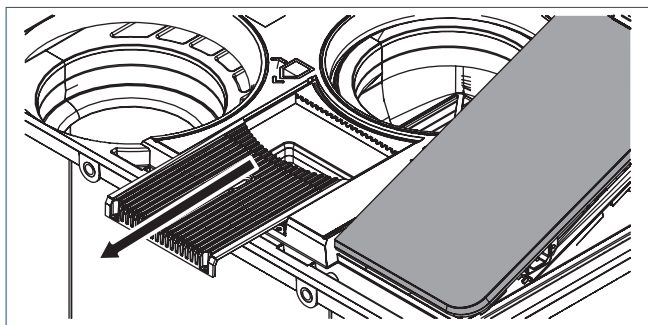
- Maak het toestel spanningsloos.
- Reinig de buitenzijde van de vorstklep met een stofzuiger.



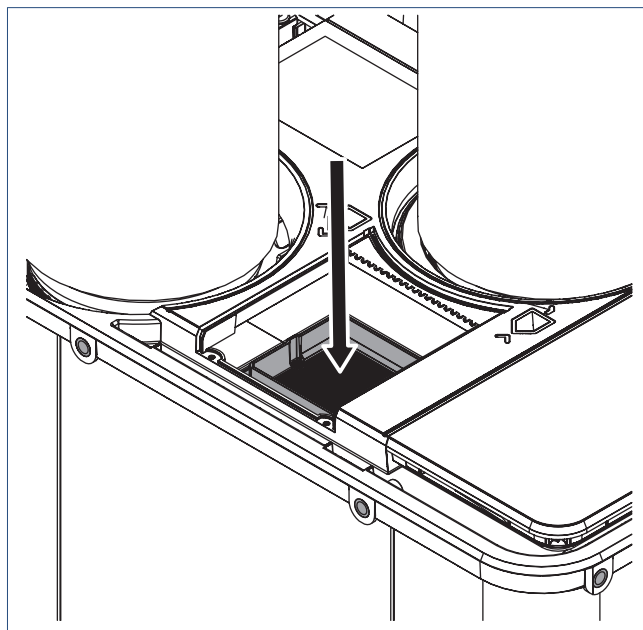
- Draai de twee schroeven los waarmee het rooster van de vorstklep vast zit en neem die weg.



- Schuif het rooster naar buiten en neem het rooster weg.



- Steek vervolgens de slang van de stofzuiger in de opening van de vorstklep en zet de stofzuiger aan. Hierdoor wordt alle vervuiling door de stofzuiger verwijderd.



- Monteer het rooster weer en draai de schroeven vast.

Waarschuwing!

Gebruik bij het reinigen géén zeep of schoonmaakmiddelen!

- Neem de HRU 300-375 opnieuw in gebruik door de stekker terug in de wandcontactdoos te steken.

7.5.3. Reinigen of vervangen van de ventilatormodules



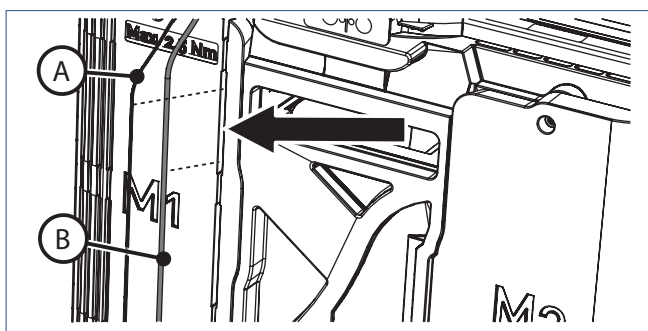
T20

! Let op!

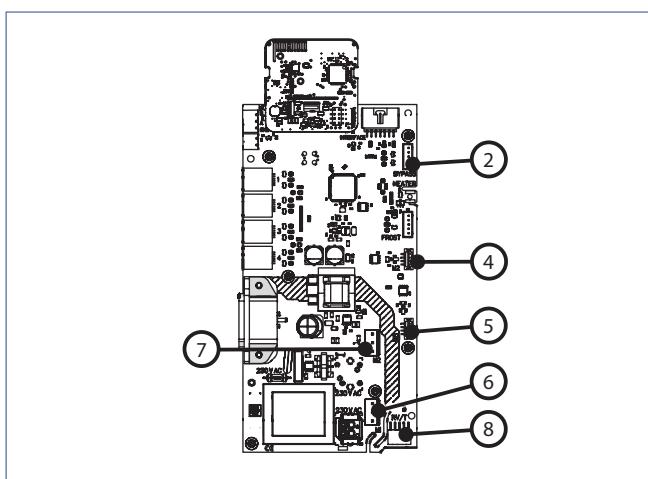
De interne onderdelen worden tegen vervuiling beschermd door de filters. Wanneer de interne onderdelen vervuild zijn is er een probleem met de filters (niet geplaatst, niet tijdig vervangen).

Volg de volgende stappen om de ventilatormodules te verwijderen zodat ze kunnen worden gereinigd of vervangen:

- Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57.
- Haal de kabels van de bypassklep en van de RV-sensor uit de afdekking van ventilator 1 (M1).

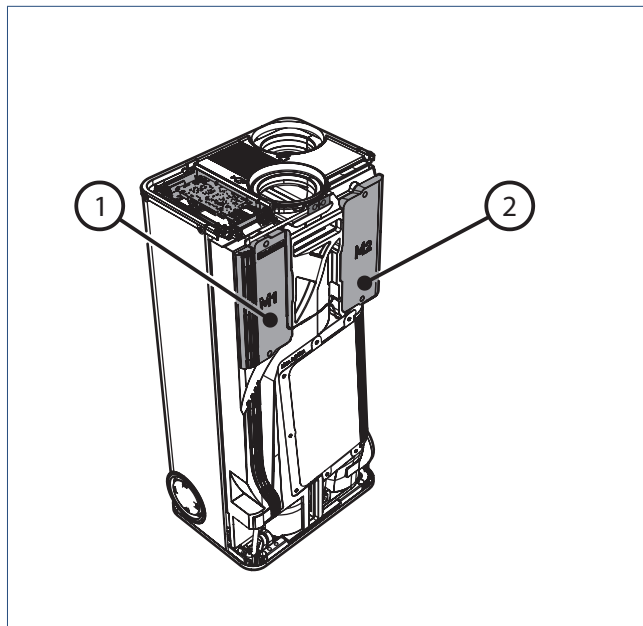


- Maak de connectoren van de ventilatormodules los.
 - toevoerventilator module (M1) connectoren 1 (5-6).
 - afvoerventilator module (M2) connectoren 2 (4-7).
- Maak ook de connectoren van de bypassklep (2) en de RV-sensor (8) los.



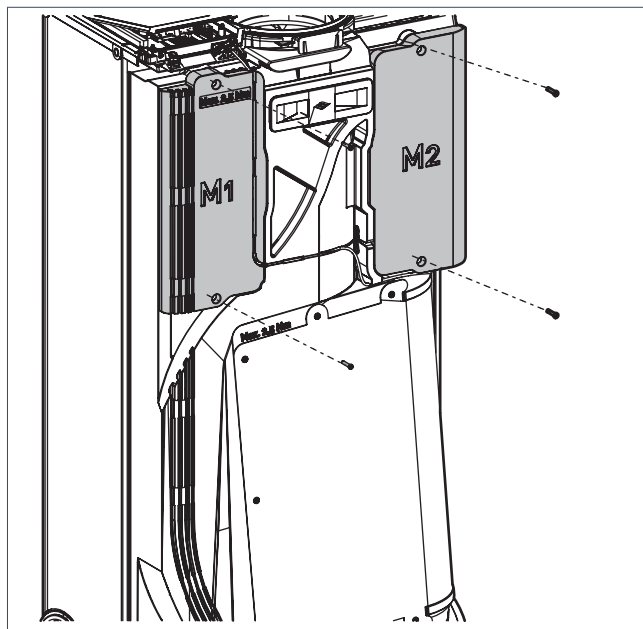
Legenda	Label kabel
2	Bypassklep
4	Aansluiting stuurkabel M2
5	Aansluiting stuurkabel M1

6	Aansluiting voedingskabel	M1
7	Aansluiting voedingskabel	M2
8	RV-sensor	



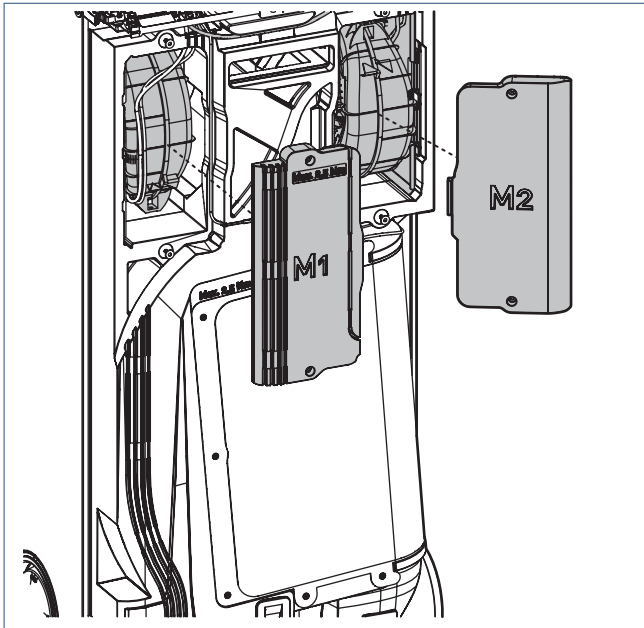
1 Toevoerventilator (M1) Afvoerventilator (M2)
2

- Draai de schroeven van de afdekkingen van beide ventilatoren los en neem ze weg.



- Leg de kabels van de bypassklep en de RV-sensor aan de kant voordat u de afdekking van de ventilator (M1) wegneemt.
- Kantel de afdekking van de ventilator (M2) naar buiten.

h) Neem de afdekking(en) van één of beide ventilatoren weg.

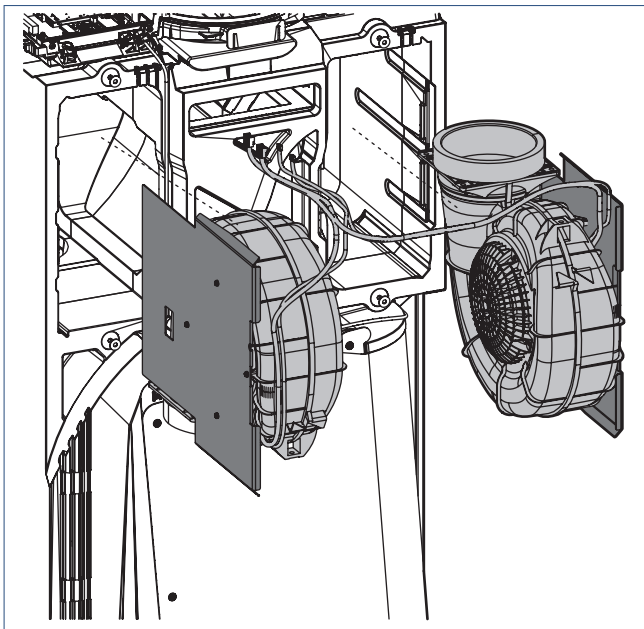


i) Neem één of beide ventilatoren uit de ventilatie-unit.



Let op!

Zorg ervoor dat bij montage aan het plafond de ventilatoren niet naar beneden vallen!



j) Reinig of vervang de ventilatormodule(s).

k) Monteer de gereinigde of nieuwe ventilatormodule(s) in omgekeerde volgorde.

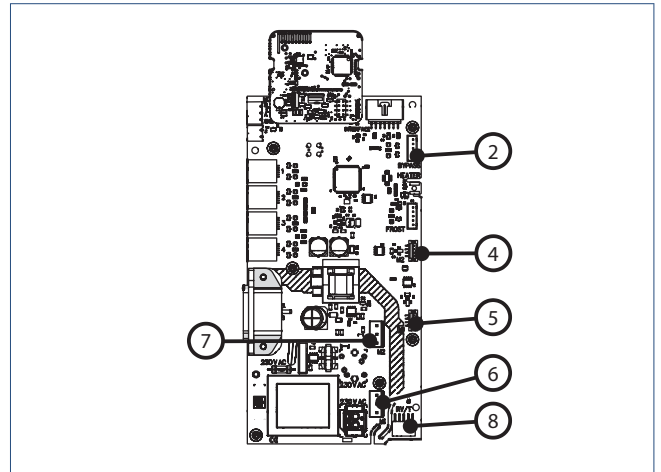


Let op!

Markeer bij het plaatsen van een nieuwe ventilator de kabels van de nieuwe ventilator vlakbij de connectoren met de juiste stickers (M1 of M2) (meegeleverd met de nieuwe ventilator).

l) Plaats de kabels correct in de uitsparingen.

m) Sluit de connectoren aan op de juiste poorten.



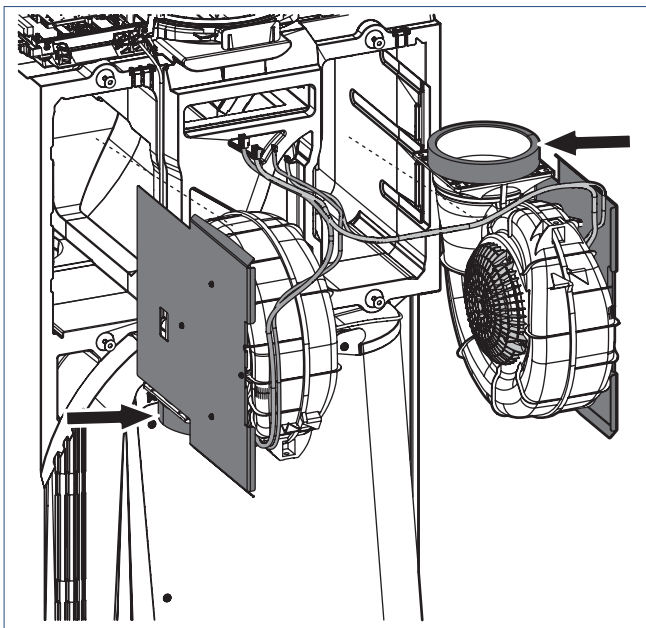
Legenda		Label kabel
2	Bypassklep	
4	Aansluiting stuurkabel	M2
5	Aansluiting stuurkabel	M1
6	Aansluiting voedingskabel	M1
7	Aansluiting voedingskabel	M2
8	RV-sensor	



Let op!

Zorg dat de juiste module op de juiste plek teruggeplaatst wordt: de printplaat is gemerkt met M1 en M2 (2x).

n) Monteer het toestel in omgekeerde volgorde.



! Let op!

Monteer de ventilatormodules zodanig dat de afdichtingen van de module op het toestel (zie pijlen in tekening) goed afsluiten.

! Let op!

Vergeet niet de kabels van de bypassklep en de vorstklep weer in de kabelgoten te monteren.

- o) Neem de HRU 300-375 opnieuw in gebruik door de stekker terug in de wandcontactdoos te steken.

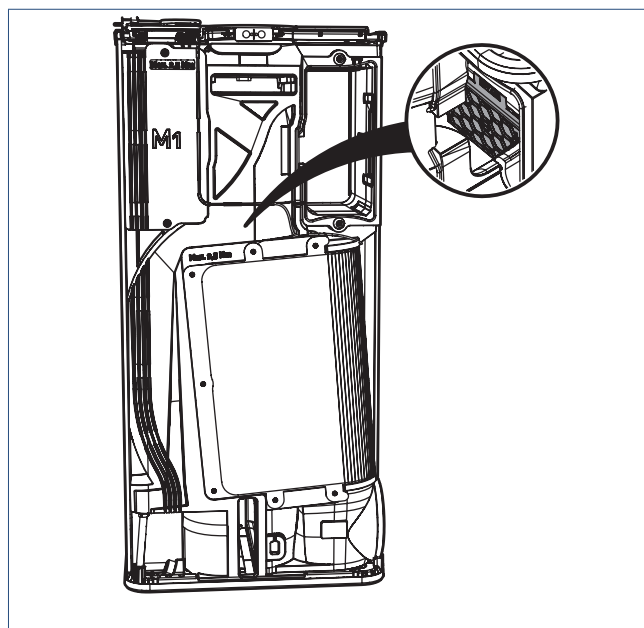
7.5.4. Reinigen of vervangen van bypassklep

! Let op!

De interne onderdelen worden tegen vervuiling beschermd door de filters. Wanneer de interne onderdelen vervuild zijn is er een probleem met de filters (niet geplaatst, niet tijdig vervangen).

Volg de volgende stappen om de bypassklep te verwijderen:

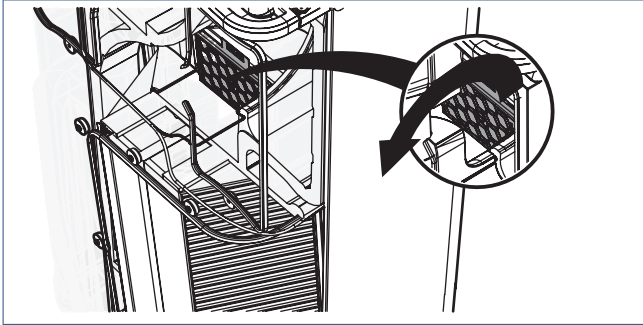
- Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57 .
- Maak de connector van de bypassklep los (Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57).
De kabel van de bypassklep loopt door de afdekking van toevoerventilator 1 (M1).
- Maak ook de connectoren van afvoerventilator 2 (M2) los (Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57).
- Verwijder de afdekking van de afvoerventilator 2 (M2) zoals beschreven in Reinigen of vervangen van de ventilatormodules op pagina 62 .
- Neem ventilator 2 (M2) weg zoals beschreven in dezelfde paragraaf.



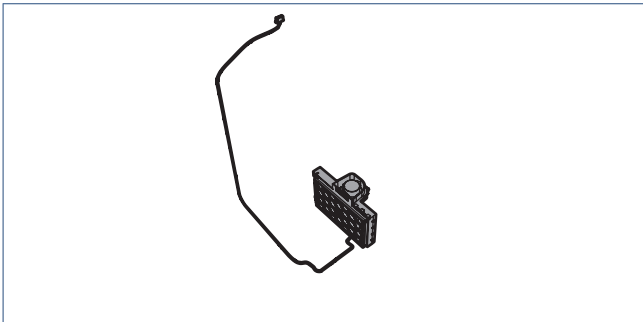
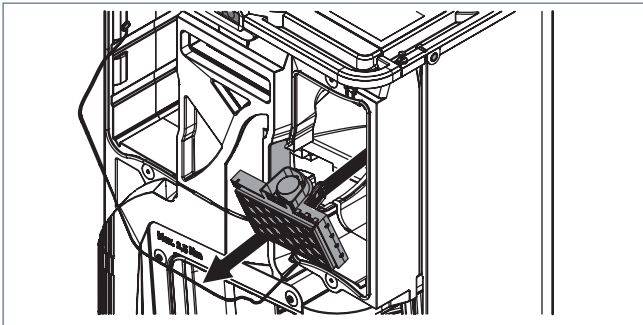
Opmerking

De bypassklep kan worden bereikt via de opening van de afvoerventilator 2 (M2).

- f) De bypassklep wordt losgenomen door de bovenzijde vast te pakken en deze naar voren te draaien.



- g) Nu kan de bypassklep weggenomen worden.



! Let op!

Zorg dat de kabel van de bypassklep niet wordt beschadigd wanneer de klep wordt uitgenomen. De kabel van de bypassklep loopt ook over de afdekking van ventilator 1 (M1).

- h) Reinig de bypassklep met een stofzuiger.
 i) Monteer de gereinigde of nieuwe bypassklep in omgekeerde volgorde.
 j) Monteer het toestel in omgekeerde volgorde.

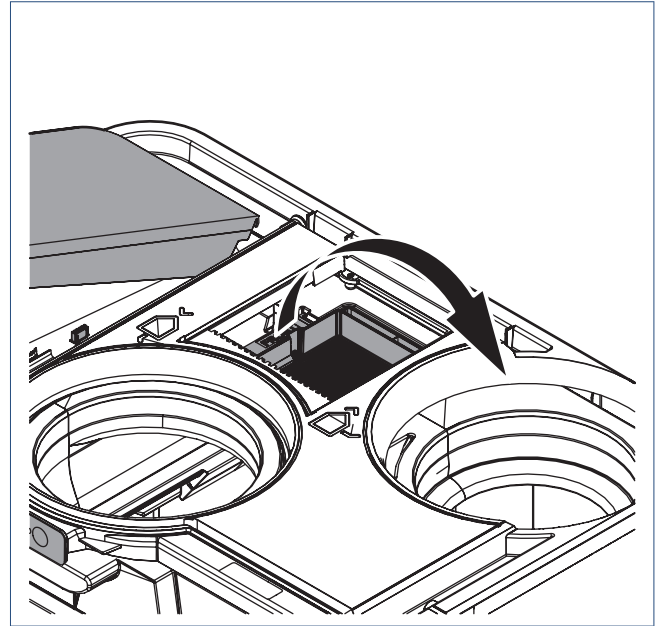
! Let op!

Zorg ervoor de connector van de bypassklep weer op de printplaat aan te sluiten.

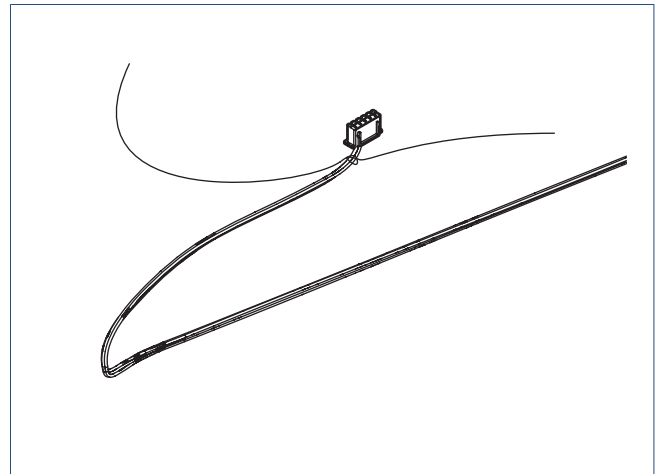
- k) Neem de HRU 300-375 opnieuw in gebruik door de stekker terug in de wandcontactdoos te steken.

7.5.5. Reinigen of vervangen vorstklep

- a) Maak de ventilatie-unit spanningsloos.
 b) Volg de volgende stappen om de vorstklep te verwijderen:
 c) Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57 .
 d) Maak de connector van de vorstklep los zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57 .
 e) Verwijder het rooster van de vorstklep zoals beschreven in Reinigen opening vorstklep op pagina 61 .
 f) Kantel de vorstklep uit de behuizing.



- g) Bind een trekdraad vlak onder de connector van de vorstklep waar deze op de printplaat aansluit.

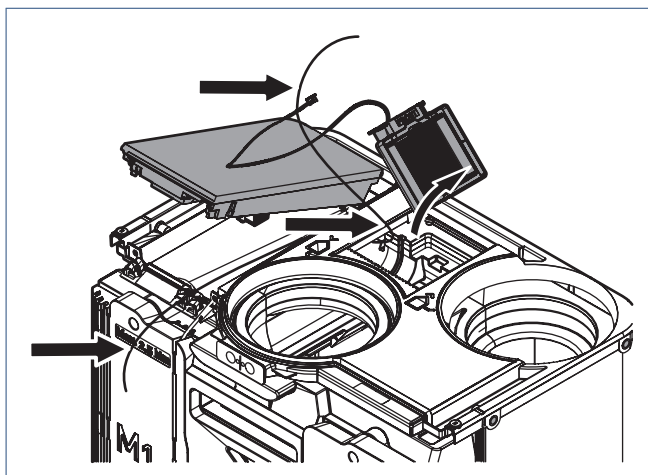


- h) Trek nu de kabel van de vorstklep, waaraan nu een trekdraad zit, met de vorstklep voorzichtig uit het toestel.

! Let op!

Zorg ervoor dat het ene uiteinde van de trekdraad mee wordt getrokken met de kabel, maar het andere uiteinde van de trekdraad achterblijft bij het elektronica compartiment.

- i) Neem de vorstklep uit.

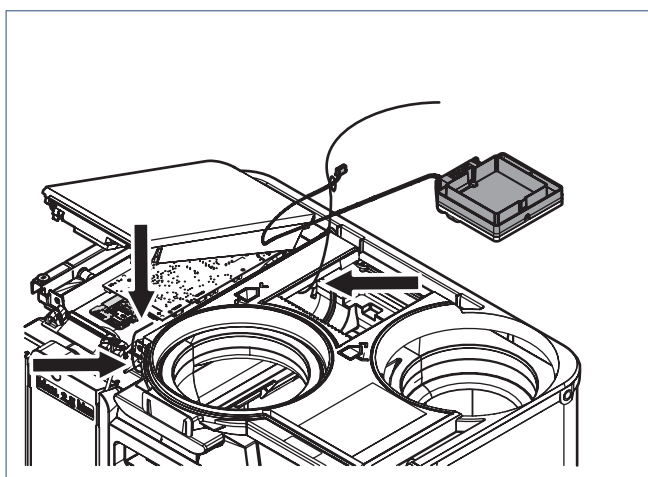


! Let op!

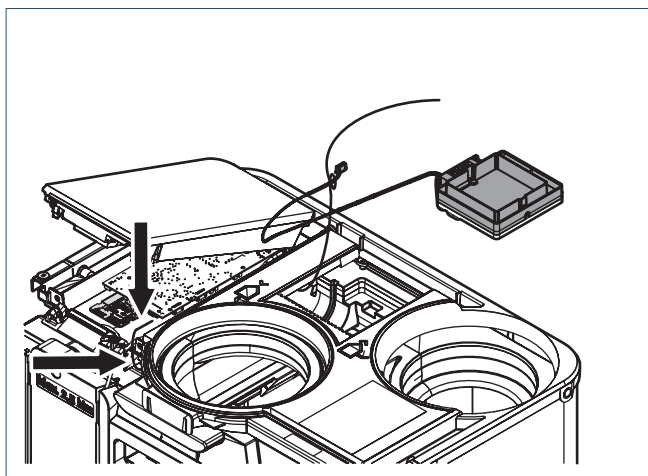
Zorg ervoor de connector van de vorstklep weer op de printplaat wordt aangesloten.

- m) Neem de HRU 300-375 opnieuw in gebruik door de stekker terug in de wandcontactdoos te steken.

- j) Maak het uiteinde van de trekdraad bij de connector van de oude vorstklep los en maak dat uiteinde van de trekdraad vast vlak onder de connector van de nieuwe vorstklep.



- k) Trek nu de kabel met de connector van de nieuwe vorstklep met de trekdraad door de opening terug naar het elektronikacompartiment.



- l) Monteer nu de nieuwe vorstklep in omgekeerde volgorde.

7.5.6. Vervangen RV-sensor

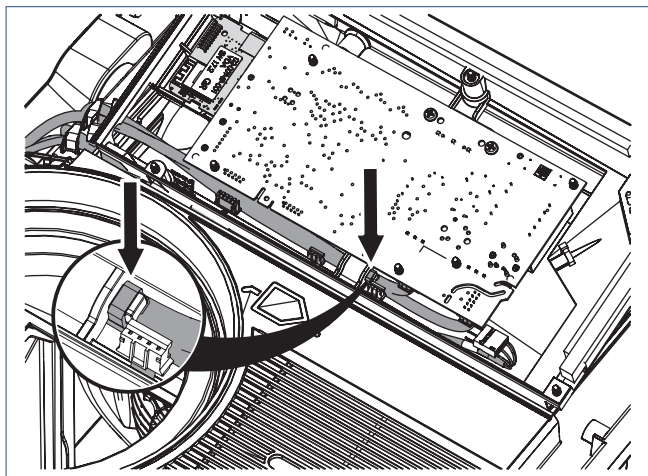


T20

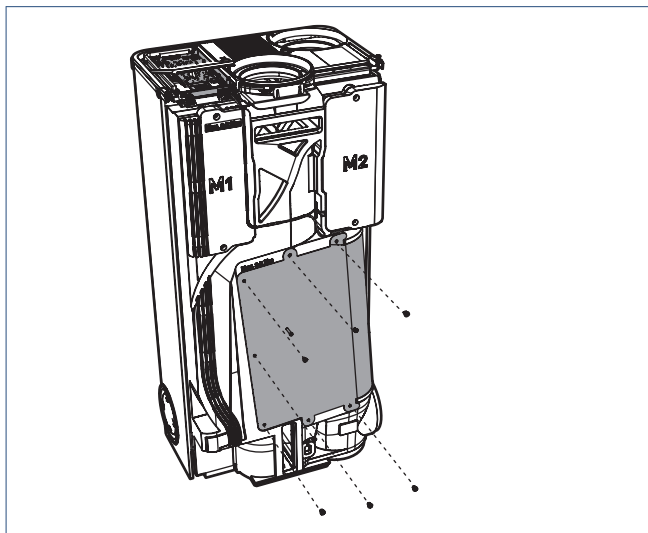
De interne onderdelen worden tegen vervuiling beschermd door de filters. Wanneer de interne onderdelen vervuild zijn is er een probleem met de filters (niet geplaatst, niet tijdig vervangen).

Volg de volgende stappen om de RV-sensor te verwijderen:

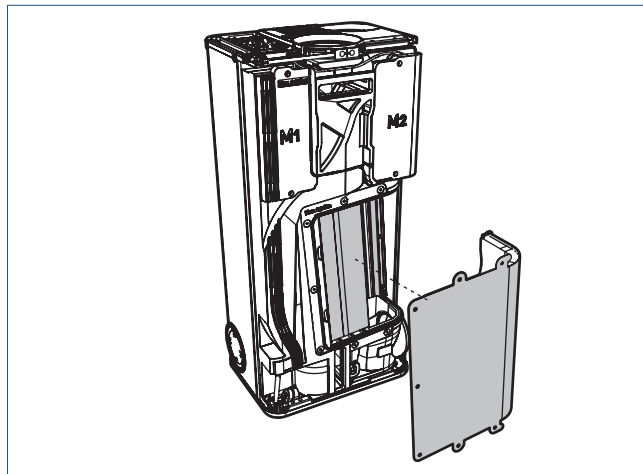
- Maak het toestel spanningsloos.
- Demonteer het toestel zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57 .
- Maak de connector van de RV-sensor los zoals beschreven in Loshalen of vervangen elektronica compartiment op pagina 57. De kabel van de RV-sensor loopt in de afdekking van ventilator 1 (M1).
- De RV-sensor zit met een tiewrap vast bij het elektronica compartiment. Knip deze door om de kabel weg te kunnen halen.



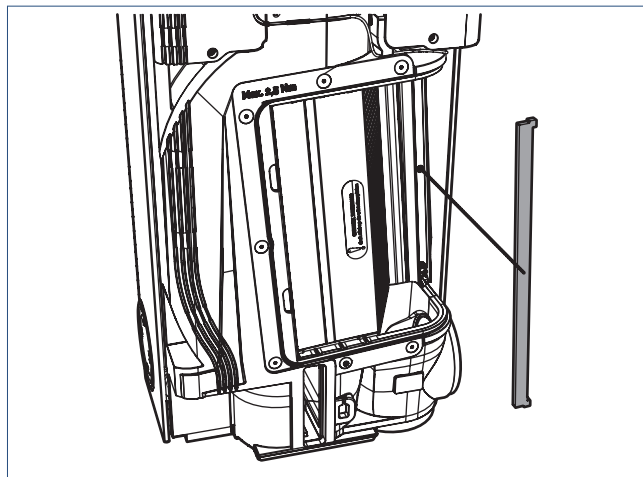
- Draai de 7 schroeven (Torx 20) van de beschermkap van de wisselaar los en neem ze weg.



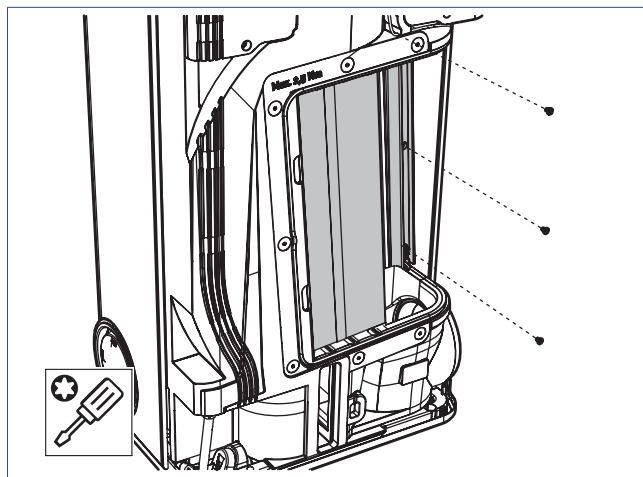
- Neem de beschermkap met het isolatiemateriaal weg.



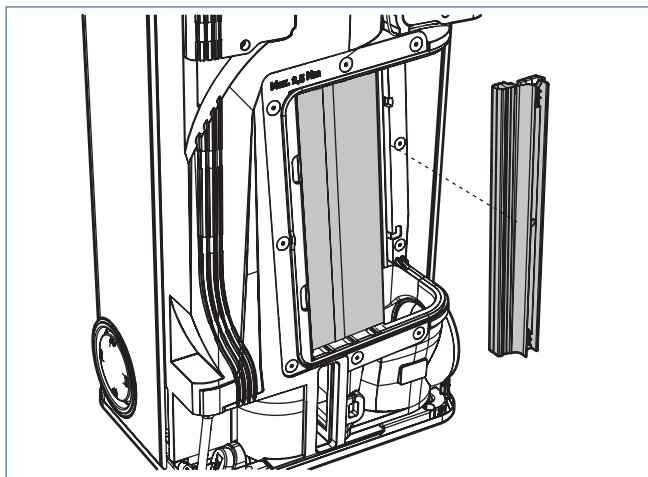
- Neem de foam weg die over de schroeven van de fixatie zit.



- Draai de drie schroeven (Torx 20) van de fixatie van de wisselaar los en neem ze weg.



- i) Neem de fixatie van de wisselaar weg met een licht draaiende beweging.



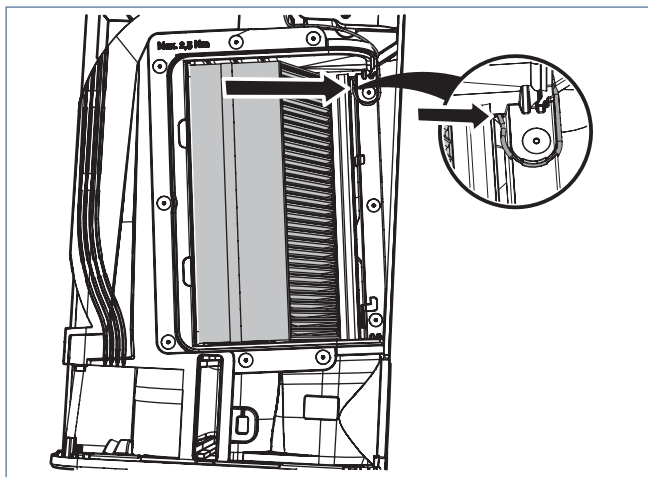
! Let op!

Zorg ervoor dat bij plafondmontage de wisselaar niet naar beneden valt!

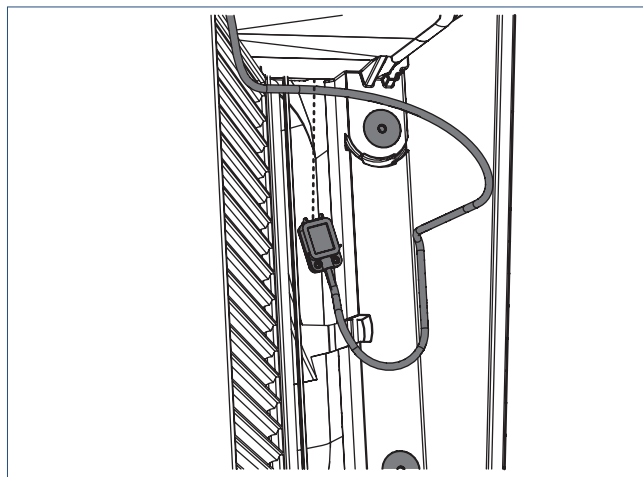
! Let op!

Het is niet verstandig om de wisselaar uit te nemen. De foam rondom de wisselaar kan daarbij beschadigen waardoor luchtlekken ontstaan.

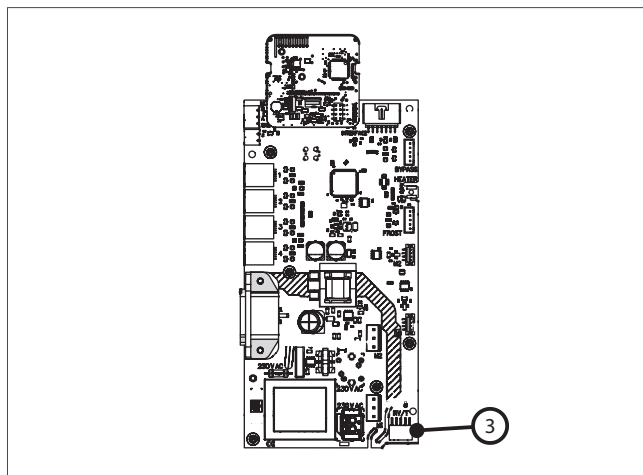
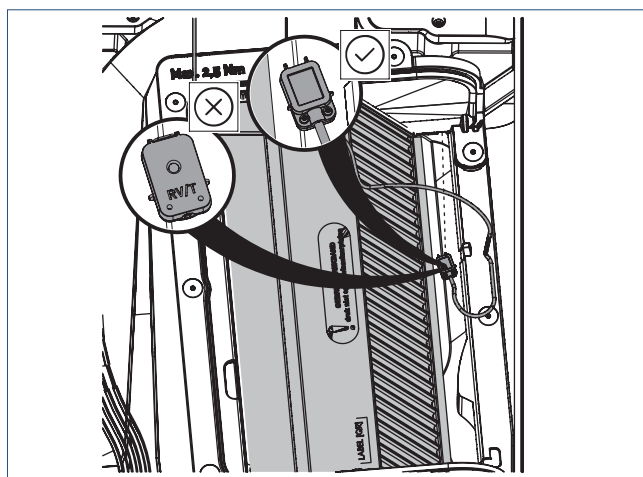
- j) De RV-sensor is nu te benaderen vanaf de onderzijde.



- k) Neem de RV-sensor weg. De kabel loopt ook over de afdekking van ventilator 1 (M1).



- l) Monteer de nieuwe RV-sensor in omgekeerde volgorde.



- m) Zorg ervoor de RV-sensor op de printplaat weer aan te sluiten.
n) Fixeer de kabel met een nieuwe tiewrap.
o) Monteer het toestel in omgekeerde volgorde.
p) Neem de HRU 300-375 opnieuw in gebruik door de stekker terug in de wandcontactdoos te steken.

8. Garantie

Voor alle Itho Daalderop producten geldt een standaard fabrieksgarantie van 2 jaar.

De volledige garantievoorwaarden en/of aanvullende garantietermijnen staan op de pagina van het product op onze website.

Alleen producten geleverd met een garantieregistratiekaart en serienummer, of een QR-registratiecode kunnen geregistreerd worden voor onderdelengarantie.

Wanneer er problemen zijn met de werking van ons product, adviseren wij de consument eerst de handleiding te raadplegen.

Wanneer problemen blijven bestaan, neem dan contact op met de installateur die het product geïnstalleerd heeft of met de servicedienst van Itho Daalderop.

9. Verklaringen

EU-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van :

Itho Daalderop bv

Postbus 7
4000 AA Tiel
Nederland

en betreft de typevarianten van het product **Balansventilatie-unit met warmteterugwinning**, merk **Itho**

Daalderop:

- 03-00851 HRU 300 V
- 03-00853 HRU 375 V
- 03-00865 APure Flow D300
- 03-00867 APure Flow D375

Het product is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie.

Richtlijn 2009/125/EG (Ecodesign)	- NEN-EN 13141-4:2018
Verordening (EU) 1253/2014	- NEN-EN 13141-7:2021
Gedelegeerde verordening (EU) 1254/2014	
Verordening (EU) 2017/1369	
Richtlijn 2011/65/EU (RoHS)	
Richtlijn 2014/53/EU (RED)	- EN 300 220-1 V3.1.1:2017 - EN 300 220-2 V3.2.1:2018 - EN 300 328 V2.2.2:2019 - EN 301 489-1 V2.2.3:2019 - EN 301 489-3 V2.3.2:2023 - EN 301 489-17 V3.3.1:2024 - EN 55014-1:2017 +A11:2020 - EN 55014-2:2015 - EN 61000-3-2:2019 +A1:2021 - EN 61000-3-3:2013 + A1:2013 + A2:2019 - EN 62311:2020 - EN 60335-1:2012 +AC:2014 +A11:2014 +A13:2017 +A1:2019 +A2:2019 +A14:2019 +A15:2021 +A16:2023 - EN 60335-2-80:2003 + A1:2004 + A2:2009 - EN 60335-2-80:2024 + A11:2024 - EN 303 645 V2.1.1:2020

De aangemelde instantie **Kiwa Nederland bv (NB 0063)** heeft een conformiteitsbeoordelingsprocedure volgens **Bijlage III** van de richtlijn uitgevoerd en het certificaat van EU-type onderzoek **242140237/AA/00** afgegeven.

Ondertekend voor en namens:

Tiel, 9 september 2025.



Coen Schut
Innovation Manager Ventilation

10. Bijlage - Serviceregistratie

Datum	Werkzaamheden	Paraaf
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	

Datum	Werkzaamheden	Paraaf
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> Inspectie/onderhoud <input type="checkbox"/> Vervanging/reparatie <input type="checkbox"/> _____	

Nederland

E info@ithodaalderop.nl

I www.ithodaalderop.nl

Consument

Raadpleeg uw installateur of serviceorganisatie.

I www.ithodaalderop.nl/dealerlocator

Professional | Technische helpdesk

T 088 427 57 70

E idsupport@ithodaalderop.nl

België

E info@ithodaalderop.be

I www.ithodaalderop.be

Consument / Professional

T 02 207 96 30

Alleen serviceaanvragen

E service@ithodaalderop.be