

Option Box

Installateurshandleiding

Installers manual

Installations Anleitung

Manuel de l'installateur

Manuale per l'installatore

Instrukcja obsługi dla instalatora

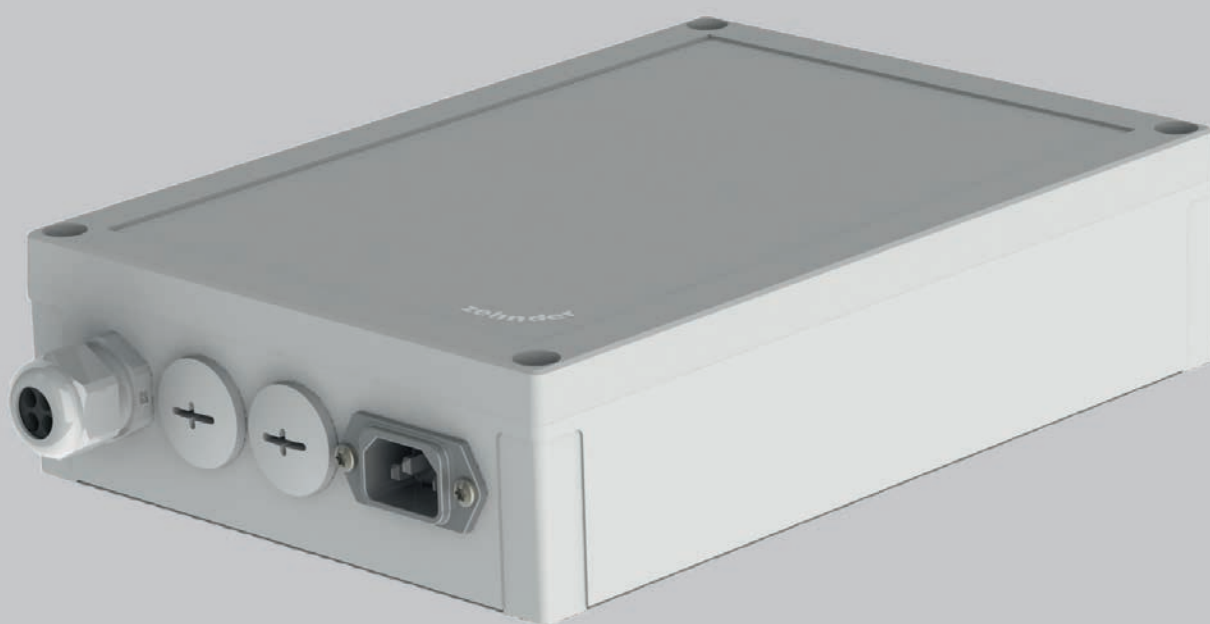
Manual para instaladores

Heating

Cooling

Fresh Air

Clean Air



Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	3
2	Technische specificaties	4
3	Bootschakelaar	8
4	Extern filter.....	8
5	Standby-schakelaar ²	8
6	ComfoHood ¹	9
7	Foutmeldingscontact	9
8	ComfoFond-L Q	9
9	Naverwarmer	10
10	0-10 V ingangen.....	11
11	Geregelde klep aardwarmtewisselaar.....	12
12	Aansluiting netspanning	13
13	ComfoNet connector	13
14	Storingsprocedures	13
15	Proportional Integral Differential (PID) regelaar	14
16	Regelingen instellen	15

¹ Alleen leverbaar in Zwitserland
² Niet toegestaan in België



Lees dit document en de documentatie van het ventilatiesysteem zorgvuldig door voordat u het toestel installeert.

Met dit document kunt u de Option Box voor de ComfoAir Q, Comfort Vent Q en Aeris NEXT veilig en optimaal installeren en onderhouden. In dit document wordt naar de Option Box verwezen als “het toestel” en wordt naar de ComfoAir Q, Comfort Vent Q en Aeris NEXT verwezen als “het ventilatietoestel”. Het toestel wordt voortdurend verder ontwikkeld en verbeterd. Daardoor kan het enigszins afwijken van de omschrijvingen.

! ? Vragen

Neem bij vragen contact op met uw leverancier. Achterin deze handleiding vindt u een lijst met contactgegevens van de belangrijkste importeurs.

Gebruik van het systeem

Het toestel is onderdeel van een balansventilatiesysteem en werkt niet zelfstandig. De gebruiks- en veiligheidsinstructies van het ventilatiesysteem gelden daarom ook voor dit toestel. Lees dit document en de documentatie bij het ventilatietoestel voor gebruik zorgvuldig door.

1 Veiligheid

- Volg steeds de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies uit deze handleiding op. Het niet opvolgen van veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies kan leiden tot persoonlijk letsel of schade aan het toestel.
- Volg steeds de algemene en plaatselijk geldende bouw-, veiligheids- en installatievoorschriften van de gemeente, het elektriciteits- en waterleidingsbedrijf of andere instanties op.
- Na de installatie bevinden alle onderdelen die kunnen leiden tot persoonlijk letsel zich veilig binnen de

behuizing. U kunt de behuizing alleen met gereedschap openen.

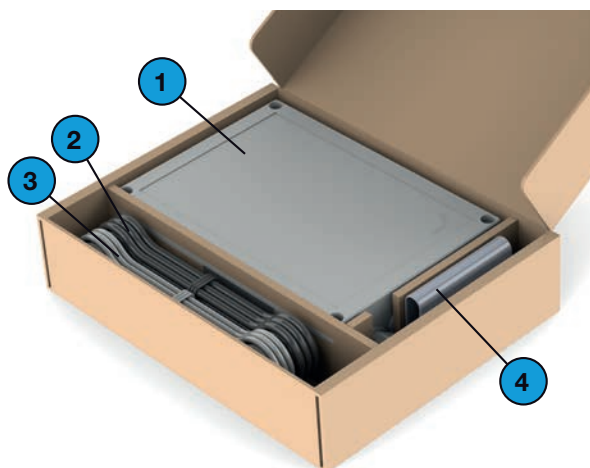
- Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud moeten worden uitgevoerd door een erkend installateur, tenzij anders aangegeven. Bij installatie door een niet-erkend installateur kan persoonlijk letsel ontstaan of kunnen de prestaties van het ventilatiesysteem afnemen.
- Het is niet toegestaan het toestel of de specificaties in dit document aan te passen. Een aanpassing kan persoonlijk letsel veroorzaken of schade toebrengen aan het functioneren van het ventilatiesysteem.
- Onderbreek altijd alle polen van de voeding naar het toestel en de optioneel aangesloten ComfoSplitter voor u begint met de werkzaamheden aan het ventilatiesysteem. Als het toestel of ventilatiesysteem open staat tijdens bedrijf, kan dit leiden tot persoonlijk letsel. Zorg dat het toestel en het ventilatiesysteem niet per ongeluk kunnen worden ingeschakeld.
- Installeer alleen een naverwarmer met een SELV (Safety Extra Low Voltage) 0-10 V connector en eigen temperatuurbeveiliging. Het systeem is niet veilig bij gebruik van een naverwarmer zonder SELV-aansluiting en temperatuurbeveiliging.
- Neem bij het werken met elektronica altijd beschermende maatregelen, zoals het dragen van een antistatische polsband. Statische elektriciteit kan schade aanrichten aan de elektronica.

Alle rechten voorbehouden.

Deze handleiding is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever kan echter niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige schade ontstaan door het ontbreken of onjuist vermelden van informatie in dit document. In geval van geschillen is de Engelse tekst leidend.

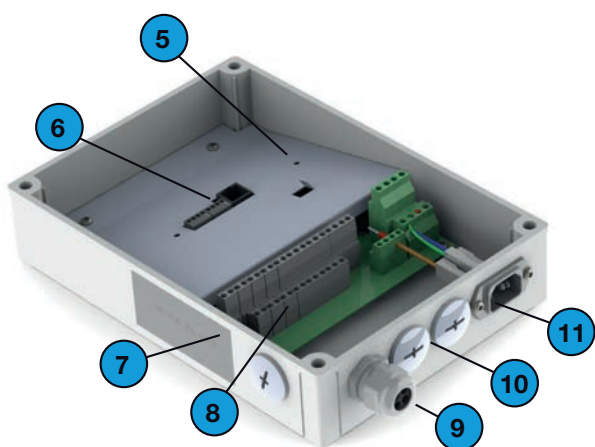
2 Technische specificaties

Controle van levering

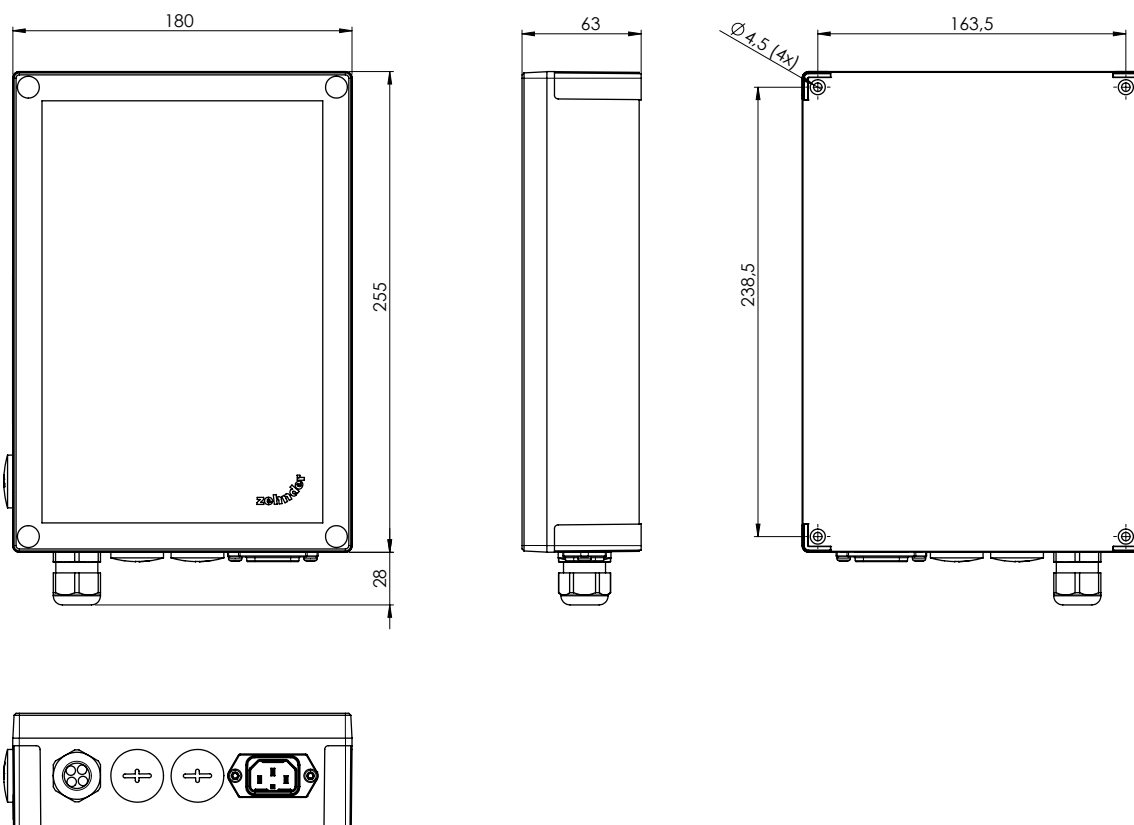


Positie	Onderdeel
1	Option Box
2	Netsnoer 230 V (2,5 m)
3	ComfoNet-snoer (2,5 m)
4	Accessoires
5	Beschermingsdeksel
6	ComfoNet connectoren
7	Typeplaatje
8	Extra connectoren (zie aansluitschema voor meer informatie)
9	Kabelwartel M20x1,5 4x5 Ingang voor maximaal 4 laagspanningskabels of 1 hoogspanningskabel bij vervanging door een wartel met één opening.
10	Afdekplaatje kabelwartel M20x1,5 Kan worden vervangen door een kabelwartel met toegang voor maximaal 4 sensorkabels of één 230 V kabel.
11	Voeding 230 V


Toestelconfiguratie

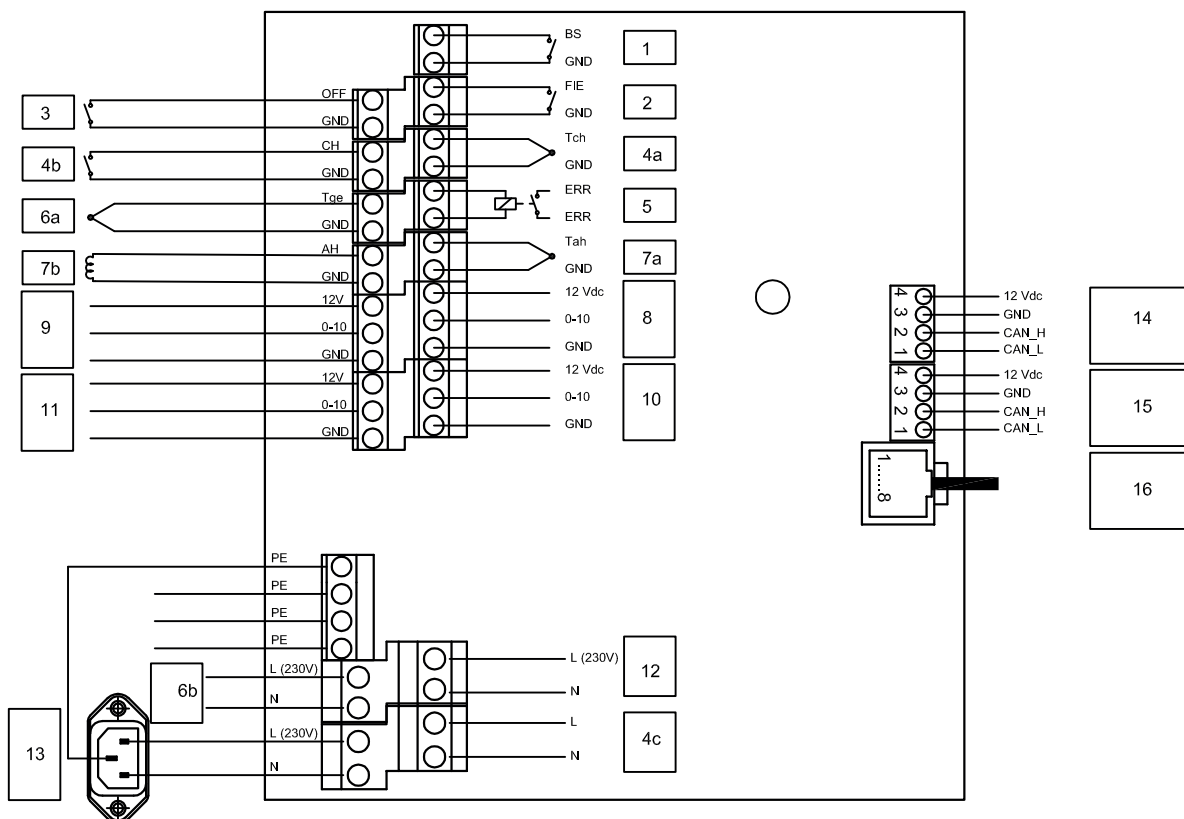


Maatschets



Aansluitschema

Code	Betekenis	Technische specificaties			
		Interface	U _{max}	I _{max}	L _{max} -bedrading
1	Bootschakelaar	Digitaal	3,3 Vdc	1 mA	30 m
2	Ingang storing extern filter	Digitaal	3,3 Vdc	1 mA	30 m
3	Standby-schakelaar ²	Digitaal	3,3 Vdc	1 mA	30 m
4a	Temperatuursensor ComfoHood ¹	Analoog	3,3 Vdc	1 mA	30 m
4b	Schakelaar ComfoHood ¹	Digitaal	3,3 Vdc	1 mA	30 m
4c	Ventiel ComfoHood ¹	230 Vac geschakeld	230 Vac	4 A	30 m
5	Storingscontact	Potentiaalvrij contact	230 Vac	1 A	30 m
6a	Temperatuursensor ComfoFond-L Q / Aardwarmtewisselaar klepsensor (10kΩ @ 25°C)	Analoog	3,3 Vdc	1 mA	30 m
6b	Pomp ComfoFond-L Q	230 Vac geschakeld	230 Vac	< 4 A	30 m
7a	Temperatuursensor naverwarmer (10kΩ @ 25°C)	Analoog	3,3 Vdc	1 mA	30 m
7b	Regeling naverwarmer	0 - 10 Vdc uitgang	10 Vdc	10 mA	30 m
8	0-10 V ingang 3	0 - 10 Vdc ingang	12 Vdc	37,5 mA	30 m
9	0-10 V ingang 1	0 - 10 Vdc ingang	12 Vdc	37,5 mA	30 m
10	0-10 V ingang 4	0 - 10 Vdc ingang	12 Vdc	37,5 mA	30 m
11	0-10 V ingang 2	0 - 10 Vdc ingang	12 Vdc	37,5 mA	30 m
12	Klep aardwarmtewisselaar	230 Vac constant	230 Vac	4 A	30 m
13	Aansluiting netspanning	±10%, 1 fase, 50Hz	230 Vac	10 A	2,5 m
<p> De netspanning is vereist om de 230 V-functies (code 4c, 6b en 12) van stroom te voorzien. Alle andere functies worden aangestuurd via de ComfoNet. I_{max} van de ComfoNet connectoren tezamen: < 150 mA I_{max} van code 4b, 6b en 12 tezamen: 10 A</p>					
14	ComfoNet connector	plug-in	12 Vdc	37,5 mA	30 m
15	ComfoNet connector	plug-in	12 Vdc	37,5 mA	30 m
16	ComfoNet connector ⁴	RJ45	12 Vdc	37,5 mA	30 m

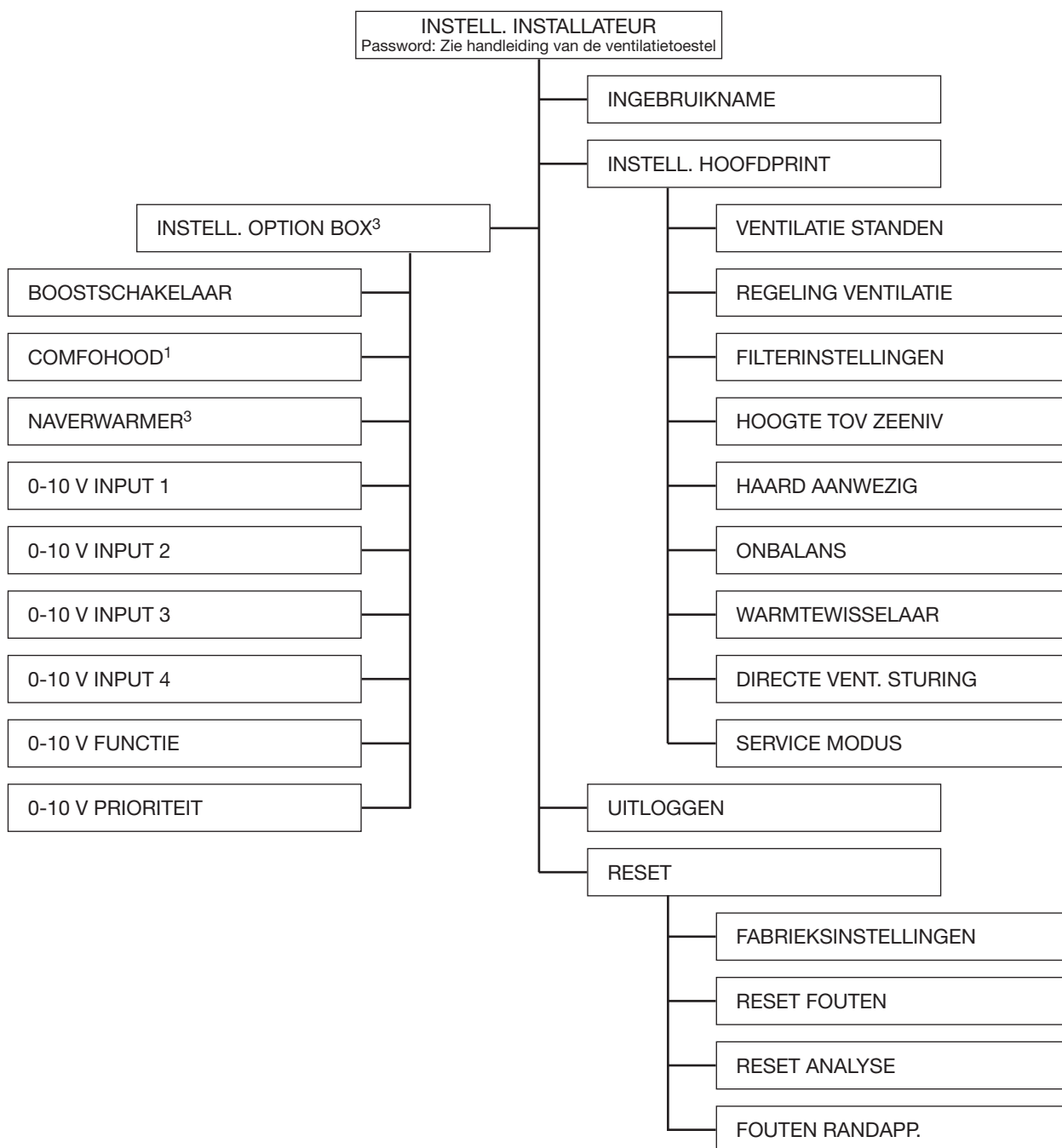


¹ Alleen leverbaar in Zwitserland

² Niet toegestaan in België

⁴ Voor servicetoepassingen

Menustructuur ventilatietoestel installateur menu's



Algemeen

Materiaal behuizing	ABS
IP-classificatie	IP40
ISO-classificatie	B
Gewicht	1,3 kg
Temperatuur opstellingsruimte	0 °C tot 45 °C
Relatieve luchtvochtigheid opstellingsruimte	< 90 %; niet-condenserend

¹ Alleen leverbaar in Zwitserland

³ Dit menu is alleen zichtbaar wanneer het accessoire is aangesloten op het toestel.

Installatieprocedure

Pas op voor elektromagnetische interferentie (EMC) tijdens de installatie.

- Gebruik voor de signaalkabels een kabel met de volgende specificaties:
 - Maximumlengte: 30 m
 - Aanbevolen Ø: 0,60 mm²
 - Minimale Ø: 0,25 mm²
 - Maximale Ø: 1,00 mm²
- Zorg dat er een barrière is (bijv. een afzonderlijk kanaal of compartiment) of dat er minimaal 150 mm tussen de stroomkabels (bijv. 230 V) en de interferentiegevoelige kabels zit (regeling, laagspanning, interface, LAN, digitaal of analogo signaal);
- Als interfererende voedingskabels en interferentiegevoelige kabels elkaar moeten kruisen, zorg dan dat dit loodrecht gebeurt.
- Installeer één kabel per wartel opening.
- Gebruik voor de stroomkabels de wartels met één opening.
- Gebruik voor de signaalkabels de wartels met vier openingen.







Dit minimaliseert de kans op EMC verstoringen en levert de beste communicatie op.

Signaalkabel

Bootschakelaar
 Ingang storing extern filter
 Standby-schakelaar
 Temperatuursensor ComfoHood¹
 Schakelaar ComfoHood¹
 Storingscontact
 Temperatuursensor ComfoFond-L Q
 Temperatuursensor naverwarmer
 Regeling naverwarmer
 0-10 V ingang
 Kabel ComfoNet

Stroomkabel

Ventiel ComfoHood¹
 Pomp ComfoFond-L Q
 Klep aardwarmtewisselaar
 Voedingskabel

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Installeer het ventilatietoestel zoals omschreven in de bijbehorende handleiding.</p> <p>Als het ventilatietoestel al geïnstalleerd is: onderbreek de spanning naar het ventilatietoestel en ga naar de ComfoNet connectoren.</p>	<p>Sluit de datakabel aan op een vrije ComfoNet plug-in connector op het ventilatietoestel en het toestel:</p> <p>a. 12 Vdc: Rood b. GND: Zwart c. CAN_H: Geel d. CAN_L: Wit</p>	<p>Monteer het toestel op de muur met de vier meegeleverde schroeven, naast het ventilatietoestel.</p>
<p>1</p> <p>Voorbeeld van accessoire</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Installeer de benodigde accessoires zoals beschreven in de bijbehorende handleidingen.</p>	<p>Plaats de voedingskabel als een van de volgende accessoires wordt aangesloten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Klep ComfoHood¹; ■ Pomp ComfoFond-L; ■ Klep aardwarmtewisselaar. 	<p>Sluit het toestel en stel de aangesloten accessoires in bedrijf zoals beschreven in de bijbehorende handleidingen of de volgende hoofdstukken.</p>

¹ Alleen leverbaar in Zwitserland

3 Boostschakelaar



Het toestel is optioneel uitgevoerd met een schakelaar om snel vochtige lucht af te voeren uit de badkamer. Zet hiervoor met de badkamerschakelaar tijdelijk de afzuiging op STAND 3 (BOOST).

Installatie

Sluit een (badkamer)schakelaar aan op connector 1 (zie aansluitschema).

Inbedrijfstelling

Na installatie van de schakelaar, moet op het ventilatietoestel nog enkele parameters worden ingesteld in het menu INSTELL. OPTION BOX. De volgende menu's moeten worden ingesteld:

Menu-item	Functie
INSCHAKELVERTRAGING (Niet mogelijk als een pulsschakelaar is geïnstalleerd. Laat in dat geval de instelling op "0 min" staan.) (Standaard = 0 min.)	De exacte tijd waarna het ventilatietoestel gaat werken op STAND 3 na het activeren van de badkamerschakelaar. Als de badkamerschakelaar wordt uitgeschakeld binnen de ingestelde tijd, zal het ventilatietoestel reageren alsof de badkamerschakelaar nooit is ingeschakeld.
UITSCHAKELVERTRAGING (Kies eerst de tijd, daarna de modus) (Standaard = 30 min. Standaard = VAST)	<ul style="list-style-type: none">■ VAST: De exacte tijd die het ventilatietoestel doorloopt op STAND 3 na uitschakeling van de badkamerschakelaar. (Gebruik deze functie als een pulsschakelaar is geïnstalleerd)■ SPIEGELEN: De maximale tijd die het ventilatietoestel doorloopt op STAND 3 na uitschakeling van de badkamerschakelaar. De tijd die het ventilatietoestel in STAND 3 blijft doorlopen is gelijk aan de tijdsduur die de badkamerschakelaar ingeschakeld was. Als de badkamerschakelaar langer is ingeschakeld dan de ingestelde tijd bij SPIEGELEN, keert het toestel terug naar de normale ventilatiestand zodra de ingestelde tijd is verstreken.

Werking

Zie paragraaf inbedrijfstelling.

4 Extern filter



Het toestel is optioneel uitgerust met een storingscontact voor externe filters. Hierop kan een filterstoringschakelaar worden aangesloten die waarschuwt als de eindgebruiker het filter moet vervangen.

Installatie

Sluit de storingschakelaar van een extern filter aan op connector 2 (zie aansluitschema). Lees de handleiding bij het externe filter voor de rest van de installatieprocedure.

Inbedrijfstelling

Na installatie van het storingscontact zijn geen bijkomende instellingen op het ventilatietoestel vereist.

Werking

Het ventilatietoestel geeft een foutmelding zodra de schakelaar wordt gesloten.

5 Standby-schakelaar²



Het toestel is optioneel uitgerust met een standby-contact. Daar kan een standby-schakelaar op worden aangesloten om op afstand de SERVICE MODUS op het ventilatietoestel in te schakelen.

Installatie

Sluit een standby-schakelaar aan op connector 3 (zie aansluitschema).

Inbedrijfstelling

Na installatie hoeft de schakelaar op het ventilatietoestel niet geactiveerd te worden.

Werking

Het ventilatietoestel gaat naar de service modus als de schakelaar wordt gesloten.



De ventilatie wordt tijdens de service modus uitgeschakeld.

Vergeet niet de schakelaar later terug te zetten om de ventilatie weer in te schakelen.

² Niet toegestaan in België

6 ComfoHood¹



Het toestel is optioneel uitgerust met een functie om veilig en snel kookluchtjes en vocht uit de keuken af te voeren. Zet daarvoor de afzuiging op STAND 3; de klep in de ComfoHood¹ afzuigkap wordt geopend.

Installatie

1. Sluit de ComfoHood¹ temperatuursensor aan op connector 4a (zie aansluitschema).
2. Sluit de ComfoHood¹ schakelaar aan op connector 4b (zie aansluitschema).
3. Sluit de ComfoHood¹ klep aan op connector 4c (zie aansluitschema).
4. Sluit het toestel aan op de netstroom.

Inbedrijfstelling

Na installatie van de ComfoHood¹ zijn geen bijkomende instellingen op het ventilatietoestel vereist.

Het is wel mogelijk een uitschakelvertraging voor het ventilatietoestel in te stellen via het menu INSTELL. OPTION BOX.

Werking

Het ventilatietoestel gaat naar STAND 3 zodra de schakelaar wordt gesloten; de klep van de ComfoHood¹ wordt geopend.

Als de stand handmatig wordt aangepast terwijl de schakelaar gesloten is, blijft de klep van de ComfoHood¹ open en keert het ventilatietoestel terug naar de gekozen stand.

Als in het menu INSTELL. OPTION BOX een tijd is ingesteld voor het ventilatietoestel, blijft de klep van de ComfoHood¹ open en blijft het ventilatietoestel na opening van de schakelaar gedurende de ingestelde tijd staan in STAND 3.

Veiligheidsfunctie

Als de sensor van de ComfoHood¹ een temperatuur waarneemt hoger dan 60°C, sluit het ventilatietoestel binnen 10 seconden de klep van de ComfoHood¹, keert het systeem terug naar de normale ventilatie STAND en geeft het scherm van het ventilatietoestel een HOOD_TEMP ERROR melding.

Als de verbinding met de sensor van de ComfoHood¹ verbroken wordt, sluit het ventilatietoestel binnen 10 seconden de klep van de ComfoHood¹, keert het systeem terug naar de normale ventilatie STAND en geeft het scherm van het ventilatietoestel een HOOD_CONNECT ERROR melding.

7 Storingscontact



Het toestel is optioneel uitgerust met een potentiaalvrij storingscontact dat op afstand de aanwezigheid van een storing in het ventilatietoestel aangeeft.

Installatie

Sluit een foutmelder (bijv. led) en bijbehorende voeding aan op connector 5 (zie aansluitschema).

Eventueel kunt u daarvoor een van de voedingen voor de 0-10 V ingangen gebruiken. (GND naar ERR 1 – ERR 2 naar foutmelder – foutmelder naar 12V)

Inbedrijfstelling

Na installatie van het storingscontact zijn geen bijkomende instellingen op het ventilatietoestel vereist.

Werking

Het ventilatietoestel sluit connector 5 als zich een storing voordoet in het ventilatietoestel.

8 ComfoFond-L Q



Het toestel is optioneel uitgerust met een aardwarmtewisselaar om de buitenlucht voor te verwarmen of af te koelen.

De ComfoFond-L Q is een gesloten lucht-vloeistof aardwarmtewisselaar die speciaal is ontwikkeld voor het ventilatietoestel.

Installatie

1. Sluit de ComfoFond-L Q pomp aan op connector 6b (zie aansluitschema).
2. Sluit de ComfoFond-L Q buitentemperatuursensor aan op connector 6a (zie aansluitschema).
3. Sluit het toestel aan op de netstroom.

Inbedrijfstelling

Na installatie van de ComfoFond-L Q zijn geen bijkomende instellingen op het ventilatietoestel vereist.

Werking

Het ventilatietoestel stuurt connector 6b (pomp) aan met de informatie ontvangen van connector 6a (temperatuursensor).

In de eerste twee minuten na het inschakelen van het ventilatietoestel heeft de sensor nog niet voldoende informatie verzonden om te bepalen of de ComfoFond-L moet worden ingeschakeld. Daarom blijft de ComfoFond-L minimaal twee minuten uit na het inschakelen van het ventilatietoestel.

Als het ventilatietoestel de gewenste temperatuur kan bereiken zonder gebruik van de ComfoFond-L, blijft de ComfoFond-L uitgeschakeld. Als de ComfoFond-L de buitenlucht onvoldoende verwarmt of koelt bij het ventilatietoestel, schakelt het ventilatietoestel de ComfoFond-L uit.

¹ Alleen leverbaar in Zwitserland

Als de verbinding met de sensor van de ComfoFond-L verbroken wordt, schakelt het ventilatietoestel de ComfoFond-L uit en verschijnt de foutmelding GROUND_HEAT_CONNECT_ERROR op het scherm van het ventilatietoestel.

9 Naverwarmer



Het toestel is optioneel uitgerust met een naverwarmer voor het (bij)verwarmen van de toevoerlucht.

Als in de woning zeer weinig warmteverlies plaatsvindt (bijv. passiefhuis),

is de naverwarmer mogelijk de enige actieve verwarmingsbron.⁵ Een naverwarmer kan ook worden gebruikt om een gevoel van tocht te voorkomen.

Installatie

Het toestel ondersteunt elektrische naverwarmers met 0-10 V input. PWM (Pulse Width Modulation) wordt niet ondersteund.

Het toestel kan wel de naverwarmer aansturen maar levert niet de vereiste 230 V aan de naverwarmer.



Het is alleen mogelijk een naverwarmer met SELV 0-10 V te gebruiken. Dit betekent dat de voeding naar de naverwarmer dubbel geïsoleerd moet zijn van de sensor en 0-10 V regeling. Het toestel levert ook geen beveiliging tegen bijvoorbeeld een te hoge temperatuur.

1. Sluit in de toevoerlucht na de naverwarmer een NTC temperatuursensor (10 kΩ @ 25 °C) aan op connector 7a (zie aansluitschema).
2. Sluit de 0-10 V regeling van een naverwarmer aan op connector 7b (zie aansluitschema).
3. Zorg ervoor dat de naverwarmer is uitgerust met een beveiliging tegen hoge temperatuur.
4. Sluit de voeding van de naverwarmer aan op een andere groep in de meterkast dan het ventilatietoestel.

Inbedrijfstelling

Na installatie van de naverwarmer, moet op het ventilatietoestel nog enkele parameters worden ingesteld in het menu INSTELL. OPTION BOX.

De volgende menu's moeten worden ingesteld:

Menu-item	Functie
PROPORTIONELE BAND (Standaard = 10 °C)	De proportionele bandwaarde die het ventilatietoestel in de berekeningen moet gebruiken voor het uitgangssignaal.
INTEGRERENDE TIJD (Standaard = 180 sec)	De integrerende tijdwaarde die het ventilatietoestel in de berekeningen moet gebruiken voor het uitgangssignaal.

De standaardinstellingen zijn optimaal voor elektrische naverwarmers van (CV-MPX 200) 2,4 kW maar zijn ook geschikt voor elektrische naverwarmers van 0,5 kW tot 3,6 kW.

Hoe hoger de waarde van de proportionele band, des te minder direct is de reactie op een fout. Hoe lager de waarde, hoe minder stabiel de reactie op een meetfout. Als instabiliteit optreedt op stabiele setpoints (geen wijzigingen), moet de proportionele band worden verdubbeld.

Hoe hoger de waarde van de integrale tijd, hoe trager de reactie op een foutsignaal. Als instabiliteit optreedt op stabiele setpoints (geen wijzigingen), moet de integrerende tijd worden verdubbeld.

Het hoofdstuk "Proportional Integral Differential (PID) regelaar" geeft meer informatie over de proportionele band en de integrerende tijd.

Werking

Het ventilatietoestel stuurt connector 7b (regelsignaal) aan met de informatie ontvangen van connector 7a (temperatuursensor) en het setpoint.

In de eerste twee minuten na het inschakelen van het ventilatietoestel heeft de temperatuursensor nog niet de juiste temperatuur bereikt om te bepalen of de naverwarmer moet worden ingeschakeld. Daarom blijft de naverwarmer minimaal twee minuten uit na het inschakelen van het ventilatietoestel.

De eindgebruiker kan het gedrag van de naverwarmer beïnvloeden door een regelmodus, een timer en/of een comfortprofiel in te stellen. De gebruikershandleiding van het ventilatietoestel geeft meer informatie over de mogelijkheden.

Als de verbinding met de sensor van de naverwarmer verbroken wordt, schakelt het ventilatietoestel de naverwarmer uit en verschijnt de foutmelding POSTHEAT_CONNECT_ERROR op het scherm van het ventilatietoestel.

⁵ Dient door de installateur van het verwarmingsstelsel bepaald te worden

10 0-10 V ingangen



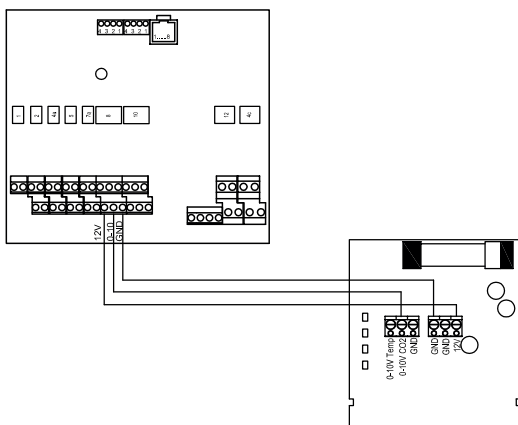
Het toestel is optioneel uitgevoerd met vier 0-10 V ingangen om het luchtdebiet van het ventilatietoestel te regelen. Elke sensor of schakelaar binnen het bereik van 0-10 V kan op een van de ingangen worden aangesloten.

Installatie

Het totale ComfoNet systeem is beperkt tot levering van maximaal 150 mA. Als alle aangesloten toestellen tezamen meer dan 150 mA nodig hebben, moet u een ComfoSplitter installeren.

1. Sluit de eerste sensor of schakelaar aan op connector 9 (zie aansluitschema).
2. Sluit de tweede sensor of schakelaar aan op connector 11 (zie aansluitschema).
3. Sluit de derde sensor of schakelaar aan op connector 8 (zie aansluitschema).
4. Sluit de vierde sensor of schakelaar aan op connector 10 (zie aansluitschema).
5. Indien dit wordt aangegeven in de handleiding bij de sensor/schakelaar: Sluit gescheiden voeding aan op de sensor/schakelaar.

Voorbeeld aansluitschema CO₂-sensor



Inbedrijfstelling

Na installatie van de sensor(en) en/of schakelaar(s), moet op het ventilatietoestel nog enkele parameters worden ingesteld in het menu INSTELL. OPTION BOX. Schakel de aangesloten ingang in.

De reactie op de input en de wijze van interactie kan voor iedere 0-10 V ingang afzonderlijk worden ingesteld. Op deze manier kunnen verschillende typen sensoren in één systeem worden gecombineerd.

De 0-10 V functie en de prioriteit van alle 0-10 V ingangen zijn instelbaar.

Houd er rekening mee dat het interactiebereik altijd ligt tussen de ingestelde waarde en het maximaal toegestane volume. Voor een optimale regeling moet daarom altijd worden gekozen voor stand 1. De basisventilatie is gegarandeerd; een verzoek om meer

ventilatie wordt afgeleverd bij de 0-10 V ingangen.

De volgende drie menu's moeten voor iedere 0-10 V ingang worden ingesteld:

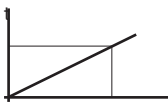
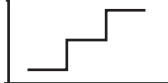
Menu-item	Functie
INPUT BIJ 0%	Het vereiste ingangssignaal voor een 0%-uitgangssignaal van het ventilatietoestel. Als voor de aangesloten accessoires een negatieve regeling nodig is, moet deze waarde hoger zijn dan de waarde bij INPUT BIJ 100%.
INPUT BIJ 100%	Het vereiste ingangssignaal voor een 100%-uitgangssignaal van het ventilatietoestel. Als voor de aangesloten accessoires een positieve regeling nodig is, moet deze waarde hoger zijn dan de waarde bij INPUT BIJ 0%.
METHODE	<ul style="list-style-type: none"> ■ STUREN: het ingangssignaal leidt tot een rechtlijnig evenredig uitgangssignaal; ■ REGELEN: het ventilatietoestel regelt het uitgangssignaal naar een setpoint. (Als het ingangssignaal afwijkt van het setpoint, wordt het uitgangssignaal zoveel mogelijk aangepast om te proberen het setpoint te bereiken.)
CONTROL SETTINGS (Geldt alleen als METHODE REGELEN is geselecteerd)	<ul style="list-style-type: none"> ■ SETPOINT: het setpoint dat het ventilatietoestel moet proberen te handhaven; ■ PROPORTIONELE BAND: de proportionele bandwaarde die het ventilatietoestel in de berekeningen moet gebruiken voor het uitgangssignaal; ■ INTEGRERENDE TIJD: de integrerende tijdwaarde die het ventilatietoestel in de berekeningen moet gebruiken voor het uitgangssignaal.

Het hoofdstuk "Regelmethode" geeft meer informatie over het verschil tussen sturen en regelen.

Het hoofdstuk "Proportional Integral Differential (PID) regelaar" geeft meer informatie over de proportionele band en de integrerende tijd.

De volgende menu's moeten voor alle aangesloten 0-10 V ingangen worden ingesteld:

■ 0-10 V FUNCTIE

Menu-item	Functie
PROPORTIONEEL DEBIET	het toestel zet het inkomende signaal van een 0-10 V sensor om in een verzoek om een luchtdebiet dat ligt tussen de ingestelde minimum- en maximumwaarde. 
VOORINGESTELD DEBIET	het toestel zet het inkomende signaal van een 0-10 V sensor om in één van de vooraf ingestelde luchtdebieten. 

0-10 V PRIORITEIT

Menu-item	Functie
ON	In de modi AUTO en MANUEEL reageert het toestel op het 0-10 V signaal.
AUTO ONLY	Alleen in de AUTO-modus reageert het toestel op het 0-10 V signaal.
OFF	Het toestel negeert het 0-10 V signaal.

Adviesinstellingen⁶

CO₂-sensor (0-2000 ppm)

Menu-item	Instelling
INPUT BIJ 0%	10,0 V (2000 ppm)
INPUT BIJ 100%	2,0 V (400 ppm)
METHODE	REGELLEN
SETPOINT	5,0 V (1000 ppm)
PROPORTIONELE BAND	50 % (800 ppm)
INTEGRERENDE TIJD	300 sec
0-10 V FUNCTIE	PROPORTIONEEL DEBIET
0-10 V PRIORITEIT	AUTO ONLY

Hygrosensor

Menu-item	Instelling
INPUT BIJ 0%	10,0 V (100% RH)
INPUT BIJ 100%	2,0 V (20% RH)
METHODE	REGELLEN
SETPOINT	7,0 V (70% RH)
PROPORTIONELE BAND	50 % (40% RH)
INTEGRERENDE TIJD	30 sec
0-10 V FUNCTIE	PROPORTIONEEL DEBIET
0-10 V PRIORITEIT	AUTO ONLY

Druksensor

Menu-item	Instelling
INPUT BIJ 0%	0,0 V
INPUT BIJ 100%	[2* setpoint] V
METHODE	REGELLEN
SETPOINT	[setpoint] V
PROPORTIONELE BAND	50-150 % (zie bereik sensor)
INTEGRERENDE TIJD	30 sec
0-10 V FUNCTIE	PROPORTIONEEL DEBIET
0-10 V PRIORITEIT	AUTO ONLY

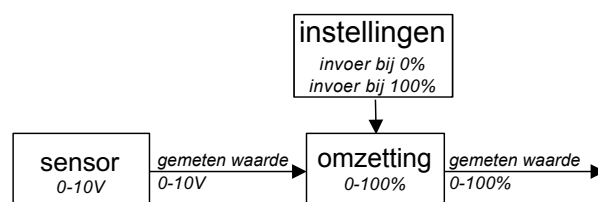
SAG 0-3 / SAG 0-5 / SAG 0-M

Menu-item	Instelling
INPUT BIJ 0%	0,0 V
INPUT BIJ 100%	10,0 V
METHODE	STUREN
CONTROL SETTINGS	n.v.t.
0-10 V FUNCTIE	VOORINGESTELD DEBIET
0-10 V PRIORITEIT	ON

Werking

De input van de aangesloten sensor of schakelaar wordt omgezet naar een neutraal 0-100 % signaal. Dit signaal wordt naar het ventilatietoestel verzonden als een debietverzoek. Het ventilatietoestel vergelijkt dit verzoek met eventuele andere inkomende verzoeken en bepaalt het vereiste debiet.

Door het signaal naar een neutraal 0-100% signaal om te zetten kan een 0-600 Pa 0-10 V druksensor eenvoudig worden vervangen door bijvoorbeeld een 0-500 Pa 0,5-4,5 V druksensor. Alleen de instellingen voor deingangsspanning moeten worden aangepast. In het geval van regeling moet ook het setpoint worden aangepast.



Deingangsspanning voor 0% output en deingangsspanning voor 100% output wordt voor iedere specifieke 0-10 V input ingesteld in het menu van de Option Box nadat de input is geactiveerd. Standaard wordt 0% output aangeboden bij 0 V input, terwijl 100% output wordt aangeboden bij 10 V. Als een 0,5-4,5V druksensor wordt aangesloten om de ventilatie te sturen, is de input voor 0% output 0,5V en de input voor 100% output 4,5 V.

11 Geregelde klep aardwarmtewisselaar



Het toestel is optioneel uitgerust met een aardwarmtewisselaar om de buitenlucht voor te verwarmen of af te koelen.

Het toestel kan een 230 V klep van een aardwarmtewisselaar aansturen.

Installatie

1. Sluit de permanente 230 V voeding van de klep van de aardwarmtewisselaar aan op connector 12 (zie aansluitschema).
2. Sluit de geschakelde 230 V voeding van de klep van de aardwarmtewisselaar aan op connector 6b (zie aansluitschema).
3. Sluit de buitentemperatuursensor van de aardwarmtewisselaar aan op connector 6a (zie aansluitschema).
4. Sluit het toestel aan op de netstroom.

Inbedrijfstelling

Na installatie van de geregelde klep aardwarmtewisselaar zijn geen bijkomende instellingen op het ventilatietoestel vereist.

⁶ Niet conform Belgische freduc wetgeving

Werking

Het ventilatietoestel stuurt connector 6b (voeding) aan met de informatie die is ontvangen van connector 6a (temperatuursensor).

In de eerste twee minuten na het inschakelen van het ventilatietoestel heeft de sensor nog niet de juiste temperatuur bereikt om te bepalen of de klep van de aardwarmtewisselaar moet worden geopend. Daarom blijft de klep van de aardwarmtewisselaar minimaal twee minuten gesloten na het inschakelen van het ventilatietoestel.

Als het ventilatietoestel de gewenste temperatuur kan bereiken zonder de klep van de aardwarmtewisselaar te openen, dan blijft deze klep gesloten. Als met geopende klep van de aardwarmtewisselaar de buitenlucht onvoldoende wordt verwarmd of gekoeld bij het ventilatietoestel, sluit het toestel deze klep.

Als de verbinding met de sensor van de klep van de aardwarmtewisselaar verbroken wordt, sluit het ventilatietoestel de klep van de aardwarmtewisselaar en verschijnt de foutmelding GROUND_HEAT_CONNECT_ERROR op het scherm van het ventilatietoestel.

12 Aansluiting netspanning



U kunt het toestel altijd aansluiten op de netvoeding, maar dit is alleen vereist als een van de 230 V accessoires door het toestel van stroom wordt voorzien.

De volgende 230 V accessoires krijgen hun stroom via het toestel:

- Klep ComfoHood¹;
- Pomp ComfoFond-L;
- Klep aardwarmtewisselaar.

Alle andere functies worden aangestuurd via de ComfoNet van het ventilatietoestel met een maximum van 150 mA. Het toestel is beperkt tot levering van maximaal 10 A aan de 230 V accessoires. Controleer of alle aangesloten accessoires dit maximum niet overschrijden.

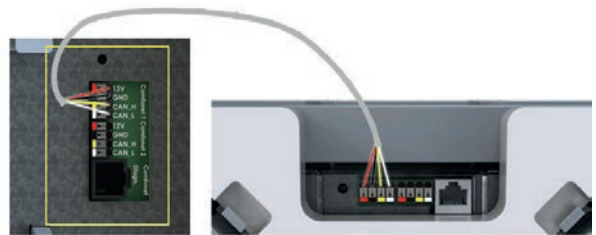
13 ComfoNet connector



Elke ComfoNet connector kan op een willekeurig ComfoNet toestel worden aangesloten. Wilt u meer ComfoNet toestellen aansluiten dan het aantal beschikbare ComfoNet connectoren, maak dan gebruik van een ComfoSplitter.

Het totale ComfoNet systeem is beperkt tot levering van maximaal 150 mA. Als alle aangesloten toestellen tezamen meer dan 150 mA nodig hebben, moet u een ComfoSplitter installeren.

Aansluitschema ComfoNet

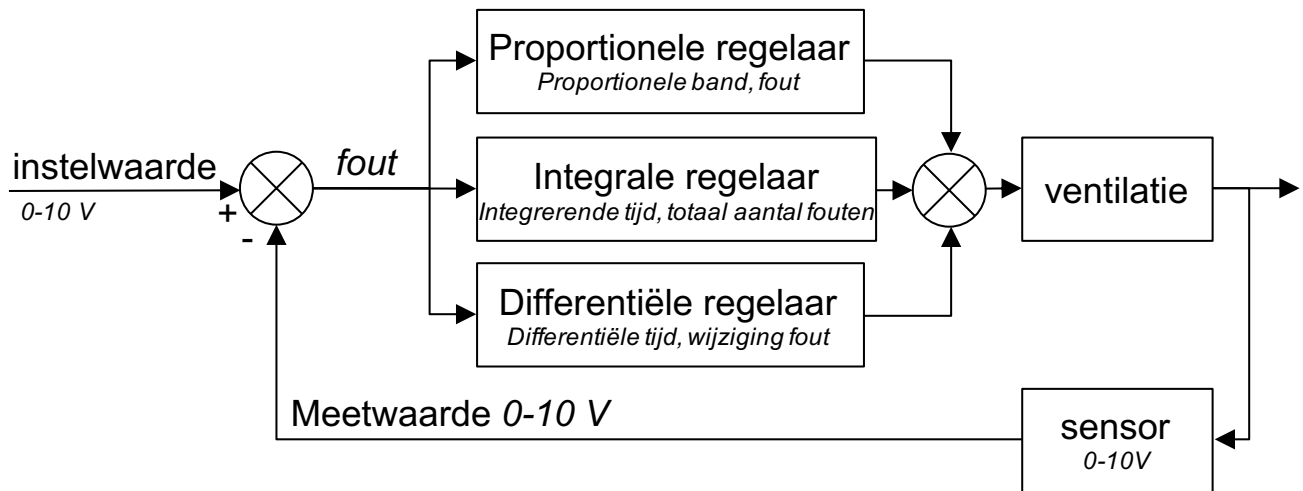


14 Storingsprocedures

Het toestel zelf beschikt niet over een digitaal besturingssysteem dat storingscodes weergeeft. Het ventilatietoestel heeft een display dat storingscodes weergeeft. In de handleiding van het ventilatietoestel is terug te vinden wat de storingscodes betekenen en hoe deze storings kunnen worden opgelost.

¹ Alleen leverbaar in Zwitserland

15 Proportional Integral Differential (PID) regelaar



De meeste regelaars in het ventilatietoestel zijn van het type PID (Proportioneel Integrerend Differentiërend). De regelaars proberen een fout naar nul terug te brengen. Een regelingscircuit is een gesloten circuit, in tegenstelling tot een sturingscircuit. Dit betekent dat er voortdurend feedback is op het resultaat van het regelproces. Sturingscircuits kunnen een fout niet terugbrengen naar nul simpelweg omdat er geen sprake is van een setpoint en dus ook niet van een fout. Er is een directe relatie tussen de sturingsinput en de sturingsoutput.

De output van de proportionele regelaar hangt af van de fout op basis van een proportionele band. Een proportionele band is een instelling die bepaalt hoe gevoelig de output naar de fout is. De proportionele regelaar is niet tijdgebonden. Op zichzelf is de regelaar niet in staat een fout naar nul terug te brengen, maar geeft een steady-state fout.

De output van de integrale regelaar hangt af van de som van de fouten in de loop van de tijd en van de integrerende tijd. De integrerende tijd is de tijd die nodig is voor volledige output bij een fout ter grootte van de proportionele band. Hoe langer de integrerende tijd, hoe langer het duurt om de steady-state fout terug te brengen tot nul. Maar als de integrerende tijd te laag is, zal het proces niet in staat zijn om gelijke tred te houden met de regeling en er zal instabiliteit optreden.

De output van de differentiële actie hangt af van de grootte van de verandering, namelijk het verschil tussen de huidige fout en de voorafgaande fout. De differentiële output is het product van de differentiële tijd en de grootte van de verandering. Hoe langer de differentiële tijd, hoe agressiever de differentiële actie. Als een reactie op de grootte van de verandering niet nodig is, wordt de differentiële tijd op 0 gezet: de zogenaamde PI-regeling (Proportioneel Integrerend). Differentiële actie is alleen vereist als de grootte van de verandering van een proces van belang is, zoals bij vochtregeling. Door te anticiperen op snelle veranderingen in luchtvochtigheid, kan het vochtprobleem worden gereduceerd.

16 Regelingen instellen

Sturen

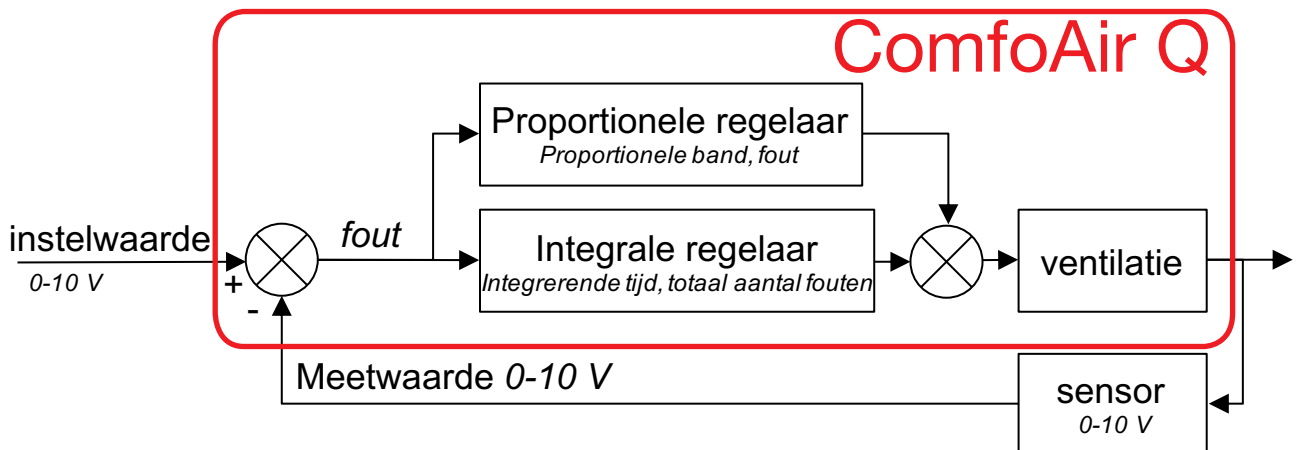


Sturen betekent dat de output van het verbonden apparaat het volume rechtstreeks beïnvloedt. Dit kan in het bijzonder worden gebruikt voor sturingsapparaten, zoals SAG 0-3, SAG 0-5 or SAG 0-M.

Het is niet mogelijk sensoren met sturingsuitbreidingen, zoals 0-10 V CO₂-sensoren met voorinstellingen, voor regeling te gebruiken. De wijze van interactie moet sturing zijn, aangezien de instellingen vaste outputsensoren zijn die het volume rechtstreeks moeten beïnvloeden.

Als een sensor wordt aangesloten, kan dat betekenen dat een hoog sensorniveau overeenkomt met een hoog volume. Als een 0-2000 ppm CO₂-sensor met 0 V@0 ppm en 10 V@2000 ppm wordt aangesloten, betekent dit dat bij 1000 ppm de output van de sturing 50% bedraagt. Het volume is dan 50% van het volume waarop de sensor is gestart (stand 1) en het maximaal toegestane volume (stand 3). Sturen betekent dat er geen regeling is en de luchtkwaliteit dus niet gegarandeerd is. Als het vereist is dat de ventilatie een maximum van bijvoorbeeld 800ppm garandeert dan moet 'regelen' als methode worden geselecteerd.

Regelen



In het geval van een regeling met een CO₂-sensor of een vochtigheidssensor is de input bij 0% de maximum output van de sensor en de input bij 100% is de minimum input van de sensor. De reden hiervoor is dat een regeling probeert een fout te verwijderen die wordt gedefinieerd als het setpoint min de gemeten waarde. Als de gemeten waarde te hoog is, is de fout negatief, terwijl een positieve actie (verhoogd volume) is vereist. Dit betekent dat de input voor de regeling moet worden omgekeerd.

Wanneer de CO₂-sensor de ventilatie regelt, houdt dat in dat de CO₂ op een constant niveau wordt gehouden. De regeling probeert de fout te verwijderen. Het steady state CO₂-niveau zal gelijk zijn ongeacht het aantal personen, tenzij het ventilatiesysteem niet genoeg lucht kan leveren.

In het geval van regeling met een sensor van een derde partij vereist te hoge druk (negatieve fout) verlaagd volume. Daarom hoeft de input dan niet omgekeerd te worden.