

## Montage en gebruikshandleiding

### Luchtbehandelingsgroep met warmteterugwinning

**FHX 600 W**

**FHX 600 E**

**FHX 1200 W**

**FHX 1200 E**

**FHX 1600 W**

**FHX 1600 E**

**FHX 2400 W**

**FHX 2400 E**

Nederlands

De in deze montage- en gebruikshandleiding vermelde gegevens zijn uitsluitend illustratief. Een uitspraak over een bepaalde toestand of een geschiktheid voor een bepaalde toepassing kan uit onze informatie niet afgeleid worden. De informatie verbiedt de gebruiker niet eigen beoordelingen of tests uit te voeren. Gelieve ermee rekening te houden dat onze producten onderhevig zijn aan een natuurlijk slijtage- en verouderingsproces.

Dit document, alsmede de gegevens, specificaties en andere informatie zijn het exclusieve eigendom van **Ventilair Group**. Het mag niet zonder toestemming worden gereproduceerd of aan derden worden gegeven.

Op het titelblad is een voorbeeldconfiguratie afgebeeld. Het geleverde product kan daarom afwijken van de afbeelding.

De originele gebruikshandleiding werd in het Duits opgesteld.

Informatiestand: print 30.01.2019  
Onder voorbehoud van wijzigingen

# Montage en gebruikshandleiding

## Inhoud

<b>1. Belangrijke Informatie</b>	<b>5</b>
1.1. Regels en voorschriften	5
1.2. Garantie en aansprakelijkheid	5
<b>2. Algemene veiligheidsinstructies</b>	<b>5</b>
2.1. Gebruik volgens de voorschriften	5
2.2. Onjuist gebruik	6
2.3. Kwalificatie van het personeel	6
2.4. Waarschuwingen en symbolen in deze gebruiksaanwijzing	6
2.5. Belangrijke voorschriften	7
2.5.1. Algemene aanwijzingen	7
2.5.2. Bij de montage	7
2.5.3. Bij de ingebruikname	7
2.5.4. Tijdens het gebruik	7
2.5.5. Bij reiniging	7
2.5.6. Bij het onderhoud en reparatie	7
2.5.7. Afvalverwijdering	7
2.6. Veiligheidsaanwijzingen op het toestel	8
<b>3. Omvang van de levering</b>	<b>11</b>
<b>4. Productbeschrijving en specificaties</b>	<b>11</b>
4.1. Beschrijving van het toestel	12
<b>5. Transport en opslag</b>	<b>13</b>
<b>6. Opstelling en montage</b>	<b>13</b>
6.1. Toegestane inbouwpositie	14
6.2. Ventilatieaansluitingen	15
6.3. Gebruikslimieten	15
6.4. Mediaaansluitingen / Waterregister	15
6.5. Condensafvoeren	16
6.6. Montagehandleiding kogelsifon	16
<b>7. Elektrische aansluiting</b>	<b>17</b>
7.1. Beveiliging tegen overspanning	18
7.2. Beschrijving externe in- en uitgangen	18
<b>8. Ingebruikname</b>	<b>19</b>
9.1. Bedieningspaneel algemeen	20
9.2. Menu Functies	20
9.3. Standaardtemperatuur en ventilatorniveaus wijzigen	21
9.4. Waarden wijzigen algemeen	21
9.5. Aanpassing van de parameters van de bedieningseenheid	22
9.5.1. Taal instellen	22
9.6. Weergave gebruikersniveau ETA K	23
9.7. Menuniveau modusparameter (vakkundig) ETA K	25
9.7.1. Type regeling ETA K-S: Constante volumestroomregeling	25
9.7.2. Type regeling ETA K-P: Constante drukregeling	31
9.7.3. Type regeling ETA K-PV: Constante drukregeling met evenwichtige luchthoeveelheidbalans	32
9.8. Menuniveau Inbedrijfstelling ETA K	35

9.9.	Tijdstip / timer .....	37
9.9.1.	Instellen van de actuele tijd / weekdag. ....	37
9.9.2.	Instellen van de timer .....	38
9.9.2.1.	In- resp. uitschakelen van de timer .....	38
9.9.3.	Dag/nacht omschakeling instellen .....	39
9.9.4.	Systeemtekeningen .....	40
9.10.	Functies .....	40
9.10.1	Storingmeldcontact ventilator .....	40
9.10.2	Warmwaterbatterij / Vorstbeveiliging .....	41
9.10.3	Veiligheidstemperatuurbegrenzer bij uitvoering met elektrische naverwarmer .....	41
9.10.4	Bij uitvoering met elektrische naverwarmer (EVM) .....	42
<b>10.</b>	<b>Onderhoud en reparaties .....</b>	<b>44</b>
10.1.	Belangrijke tips .....	44
10.2.	Reiniging en onderhoud .....	44
10.3.	Onderhoud .....	45
10.3.1.	Tegenstroomwarmtewisselaar .....	45
10.3.2.	Luchtfilter .....	45
10.3.3.	Batterij vervangen .....	46
<b>11.</b>	<b>Modbus communicatie-interface .....</b>	<b>47</b>
11.1.	Aansluitschema .....	47
11.2.	Informatie over de interfaces .....	47
11.3.	Geïmplementeerde functies .....	47
11.4.	Parametertabel .....	48
11.5.	Tabel werkelijke waarden .....	50
<b>12.</b>	<b>Uitbreiding en ombouw .....</b>	<b>52</b>
<b>13.</b>	<b>Demontage en opslag .....</b>	<b>52</b>
13.1.	Demontage uitvoeren .....	52
13.2.	Opslag .....	52
<b>14.</b>	<b>Opsporen en verhelpen van storingen .....</b>	<b>52</b>
14.1.	Smeltzekering .....	52
14.2.	Foutentabel .....	53
<b>15.</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>55</b>
<b>16.</b>	<b>Appendix .....</b>	<b>56</b>
16.1.	Parameterlijst .....	56
16.2.	Technische tekeningen .....	57
16.3.	Schakelschema's .....	61

## 1. Belangrijke Informatie

Deze Gebruikshandleiding bevat belangrijke informatie om het toestel veilig en vakkundig te monteren, te transporteren, in gebruik te nemen, te bedienen, te onderhouden en te demonteren, en eenvoudige storingen zelf te verhelpen.

Het toestel is volgens de algemeen erkende regels van de techniek geproduceerd.

Toch bestaat er gevaar voor persoonlijk letsel of beschadiging van het toestel, indien u geen rekening houdt met de volgende elementaire veiligheidsvoorschriften en waarschuwingsinstructies in deze handleiding.

- **Gelieve de handleiding nauwgezet en volledig te lezen voordat u met het toestel aan het werk gaat.**
- **Bewaar de handleiding op een plaats die op elk moment voor elke gebruiker toegankelijk is.**
- **Geef het toestel altijd samen met de gebruikshandleiding door aan derden.**

### 1.1. Regels en voorschriften

Houd bovendien rekening met de algemeen geldende, wettelijke en andere bindende regelingen van de Europese respectievelijk nationale wetgeving evenals de in uw land geldende veiligheidsvoorschriften en milieubescherpende maatregelen.

### 1.2. Garantie en aansprakelijkheid

**Ventilair Group** ventilatieapparatuur wordt vervaardigd volgens het hoogste technische niveau conform de algemeen erkende regels der techniek. Ze worden onderworpen aan een voortdurende kwaliteitscontrole en voldoen aan de geldende voorschriften op het moment van levering. Omdat de producten voortdurend verder worden ontwikkeld, behouden we ons het recht voor om op elk moment en zonder voorafgaande aankondiging wijzigingen aan de producten aan te brengen. Wij zijn niet verantwoordelijk voor de juistheid of volledigheid van deze montage- en gebruikshandleiding.

**De garantie geldt uitsluitend voor de geleverde configuratie. Bij foutieve montage, onjuist gebruik of ondeskundige bediening is de garantie niet van toepassing en kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor lichamelijk letsel en materiële schade.**

## 2. Algemene veiligheidsinstructies

Ontwerpers, ingenieurs en operatoren zijn verantwoordelijk voor montage en bedrijf volgens de voorschriften.

- Gebruik **Ventilair Group** ventilatieapparatuur uitsluitend als deze zich in technisch perfecte staat bevindt.
- Controleer het product op duidelijke gebreken, bijvoorbeeld barsten in de behuizing of ontbrekende klanknagels, schroeven, afdekkappen of andere gebruiksrelevante gebreken.
- Gebruik het product uitsluitend voor het toepassingsgebied dat in de technische gegevens en op het typeplaatje wordt genoemd.
- Houdt de instructies m.b.t. aarding, aanzuigbeveiliging en veiligheidsafstanden conform DIN EN 13857 in acht.
- De klant draagt zorg voor de aanwezigheid c.q. installatie van algemeen voorgeschreven elektrische en mechanische veiligheidsvoorzieningen.
- Veiligheidscomponenten mogen noch verwijderd noch buiten werking gesteld worden.
- De bediening van het toestel door personen met een lichamelijke, sensorische of geestelijke handicap mag uitsluitend gebeuren onder toezicht van of na instructie door verantwoordelijke personen.
- Het toestel moet uit de buurt van kinderen gehouden worden!

### 2.1. Gebruik volgens de voorschriften

**Ventilair Group** ventilatieapparatuur is vervaardigd overeenkomstig de EU-machinerichtlijn 2006/42/EG componenten (deelmachines). Het toestel is geen gebruiksklare machine volgens de EU-machinerichtlijn.

Het is uitsluitend bestemd om in een machine respectievelijk luchttechnisch toestel of installatie ingebouwd te worden of met andere componenten tot een machine resp. installatie samengevoegd te worden. Het toestel mag pas in gebruik genomen worden wanneer het in de machine / de installatie waarvoor het bestemd is, ingebouwd is en deze geheel voldoet aan de verplichtingen van de EU-machinerichtlijn.

**Neem de in de technische gegevens genoemde gebruiksvoorwaarden en vermogensgrenzen in acht!**

**Ventilair Group** Ventilatoren kunnen gebruikt worden voor:

- zuivere, droge lucht (geen condensatie) evenals niet-agressieve gassen met een max. dichtheid van 1,2 kg/m<sup>3</sup>.
- buitenlucht en toevoerlucht;
- medium- en omgevingstemperatuur evenals vochtbereik volgens de technische gegevens op het typeplaatje.

**Gebruik volgens de voorschriften wil ook zeggen dat u deze gebruiksaanwijzing en vooral het hoofdstuk 2 „fundamentele veiligheidsaanwijzingen” volledig gelezen en begrepen hebt.**



## 2.2. Onjuist gebruik

Onjuist gebruik houdt vooral in dat u het toestel anders gebruikt dan beschreven in het hoofdstuk „Gebruik volgens de voorschriften“.

Voorbeelden van onjuist en gevaarlijk gebruik zijn::

- Het vervoeren van explosieve en brandbare stoffen evenals het gebruik van de installatie in explosieve omgevingen.
- Het vervoeren van agressieve en abrasieve stoffen.
- Het vervoeren van stoffen of middelen die vet bevatten.
- Een buitenopstelling zonder bescherming tegen weersinvloeden.
- Een opstelling in vochtige ruimtes.
- Gebruik van de installatie zonder kanaalsysteem.
- Gebruik van de installatie met afgesloten ventilatieaansluitingen.

## 2.3. Kwalificatie van het personeel

De montage, ingebruikname en bediening, demontage en instandhouding (incl. onderhoud en zorg) vereisen fundamentele mechanische en elektrische kennis evenals kennis van de bijhorende vakbegrippen. Om de veiligheid te kunnen garanderen, mogen deze werkzaamheden uitsluitend door of onder leiding van een vakman worden uitgevoerd. Een vakman is iemand die – op grond van zijn vakopleiding, zijn kennis en ervaring en zijn kennis van de desbetreffende bepalingen – de aan hem opgedragen werkzaamheden kan beoordelen, mogelijke gevaren kan onderkennen en geschikte veiligheidsmaatregelen kan nemen. Een vakman moet de desbetreffende vakspecifieke regels in acht nemen.



## 2.4. Waarschuwingen en symbolen in deze gebruiksaanwijzing

In deze handleiding wordt gewezen op en gewaarschuwd voor handelingen waarbij gevaar bestaat voor letsel of beschadiging aan toestellen. De genoemde veiligheidsmaatregelen moeten in acht genomen worden.

De waarschuwingen zijn als volgt opgebouwd:

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Waarschuwingssignaal</b>   | - Het symbool maakt attent op het gevaar.                       |
| • <b>Aard van het gevaar!</b> | - Benoemt de aard of bron van het gevaar.                       |
| » <b>Gevolgen</b>             | - Beschrijft de gevolgen van het veronachtzamen van het gevaar. |
| → <b>Tegenactie</b>           | - Geeft aan hoe men het mogelijke gevaar kan voorkomen.         |

Waarschuwingssignaal	Betekenis
	<b>Waarschuwing voor een gevaarlijke situatie!</b> Duidt mogelijke gevaarlijke situaties aan. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan leiden tot letsel en beschadiging van toestellen.
	<b>Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!</b> Duidt mogelijke gevaren door elektriciteit aan. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan leiden tot de dood, verwondingen en/of beschadigingen aan toestellen.
	<b>Waarschuwing voor hete oppervlakken!</b> Duidt mogelijke gevaren aan door hoge oppervlaktetemperaturen. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadigingen aan toestellen.
	<b>Waarschuwing voor verwondingen aan de handen!</b> Duidt op gevaren die kunnen ontstaan door bewegende of roterende delen. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan leiden tot letsel.
	<b>Waarschuwing voor zwevende lasten!</b> Duidt op gevaren die kunnen ontstaan door zwevende lasten. Het niet in acht nemen van waarschuwingen kan leiden tot de dood, verwondingen en/of beschadigingen aan toestellen.
	<b>Belangrijke aanwijzingen opvolgen!</b> Gebruiksaanwijzingen voor een veilig en optimaal gebruik van het toestel.



## 2.5. Belangrijke voorschriften

### 2.5.1. Algemene aanwijzingen

- Houd rekening met de geldende voorschriften ter voorkoming van ongevallen en tot bescherming van het milieu in het land van de gebruiker en op de werksplek.
- Personen die **Ventilair Group** toestellen monteren, bedienen, demonteren of onderhouden mogen niet onder invloed van alcohol, drugs of andere medicamenten zijn die de waarneming en reactiesnelheid beïnvloeden.
- De verantwoordelijkheid voor de bediening, het onderhoud en de regeling van het toestel moet duidelijk vastgelegd en in acht genomen worden, zodat er op het gebied van de veiligheid geen onduidelijke competenties optreden.
- Zorg ervoor dat het product onder geen beding mechanisch op een ontoelaatbare manier wordt belast. Gebruik het product nooit als handvat of trap. Plaats er geen voorwerpen op.
- De garantie geldt uitsluitend voor de geleverde configuratie.
- De garantie vervalt bij foutieve montage, bij onreglementair gebruik en/of ondeskundige bediening.

### 2.5.2. Bij de montage

- Houd rekening met de geldende voorschriften. Koppel het toestel altijd helemaal af van de netstroom alvorens het product te monteren respectievelijk de stekker aan te sluiten of af te koppelen. Beveilig het toestel steeds tegen opnieuw inschakelen.
- Leg kabels en leidingen zo dat ze niet beschadigd kunnen worden en niemand erover kan struikelen.
- Controleer vóór de ingebruikname dat alle dichtingen en sluitingen van de contactdozen correct ingebouwd zijn en onbeschadigd zijn, om te verhinderen dat vloeistoffen en vreemde voorwerpen in het product kunnen terechtkomen.
- Waarschuwingstekens mogen niet veranderd of verwijderd worden.

### 2.5.3. Bij de ingebruikname

- Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen bedekt of afgesloten zijn en beveiligd tegen aanraking. Neem uitsluitend een volledig geïnstalleerd product in gebruik.
- De AAN/UIT-schakelaar moet altijd goed functioneren en makkelijk toegankelijk zijn!

### 2.5.4. Tijdens het gebruik

- Alleen bevoegd personeel mag in het kader van het reglementaire gebruik van het toestel instellingen aan componenten veranderen en onderdelen bedienen.
- Schakel in een noodsituatie, bij een foutmelding of bij andere onregelmatigheden het toestel uit en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.
- De technische gegevens zoals aangegeven op het typeplaatje mogen niet overschreden worden.

### 2.5.5. Bij reiniging

- Gebruik nooit oplosmiddelen of agressieve reinigingsmiddelen. Reinig het product uitsluitend met een enigszins vochtige doek gemaakt van een niet-pluizende stof. Gebruik daarbij uitsluitend water en eventueel een mild reinigingsmiddel.
- Gebruik bij de reiniging geen hogedrukreiniger.
- Na de reiniging moet gecontroleerd worden of het product volgens de voorschriften functioneert.

### 2.5.6. Bij het onderhoud en reparatie

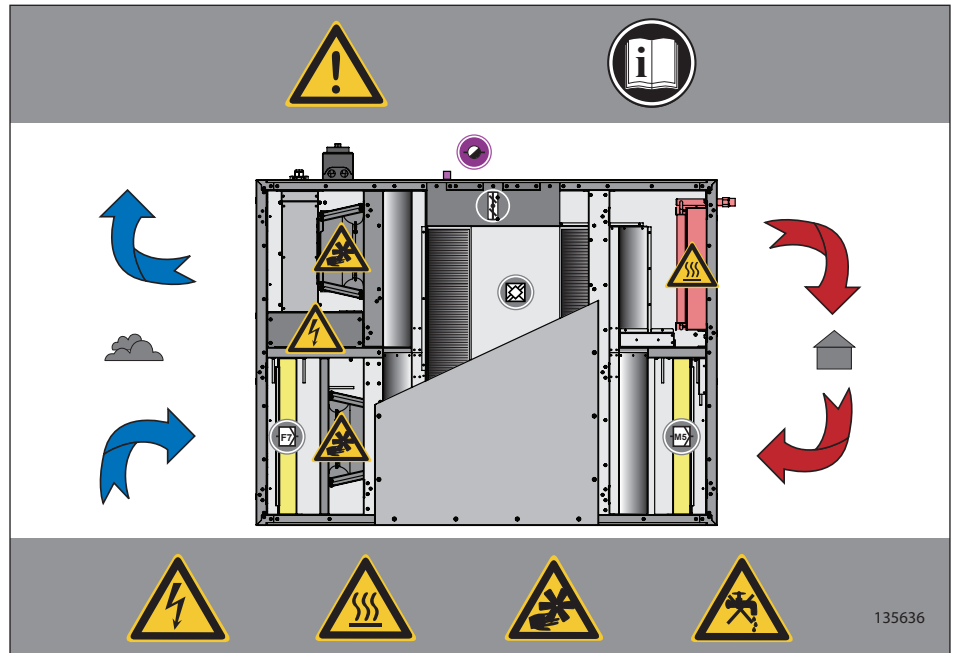
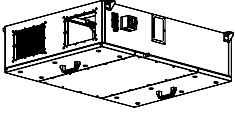
- **Ventilair Group** toestellen vereisen bij gebruik volgens de voorschriften slechts weinig onderhoud. Zie hiervoor a.u.b. alle aanwijzingen in hoofdstuk 10.
- Zorg ervoor dat geen verbindingen van leidingen, aansluitingen en onderdelen losgemaakt worden zolang het toestel niet volledig is afgesloten van de netstroom. Beveilig het toestel tegen opnieuw inschakelen.
- Afzonderlijke onderdelen mogen niet met elkaar worden verwisseld, d.w.z. dat bijvoorbeeld de voor een bepaald product bestemde onderdelen niet voor andere producten gebruikt mogen worden.

### 2.5.7. Afvalverwijdering

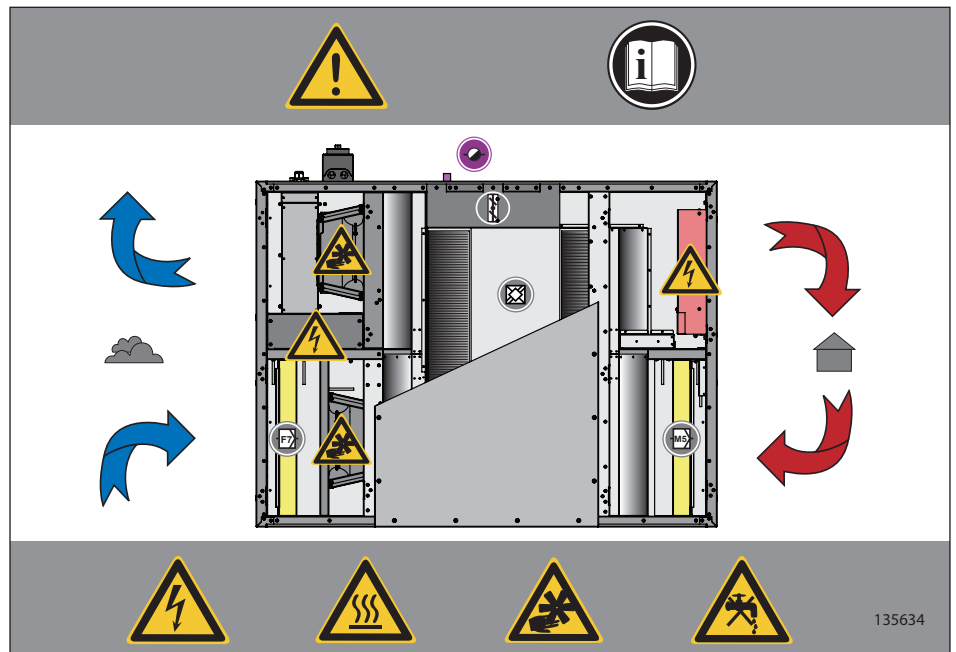
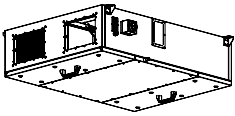
- Verwijder het product volgens de nationale bepalingen van uw land.

## 2.6. Veiligheidsaanwijzingen op het toestel

FHX 600 W  
Water naverwarmer

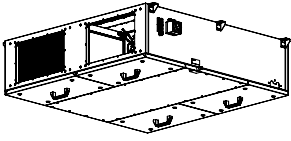


FHX 600 E  
Elektrische naverwarmer

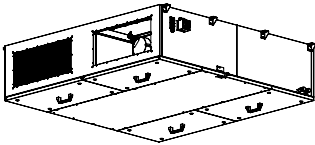




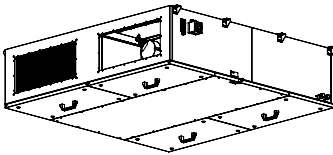
FHX 1200 W  
Water naverwarmer



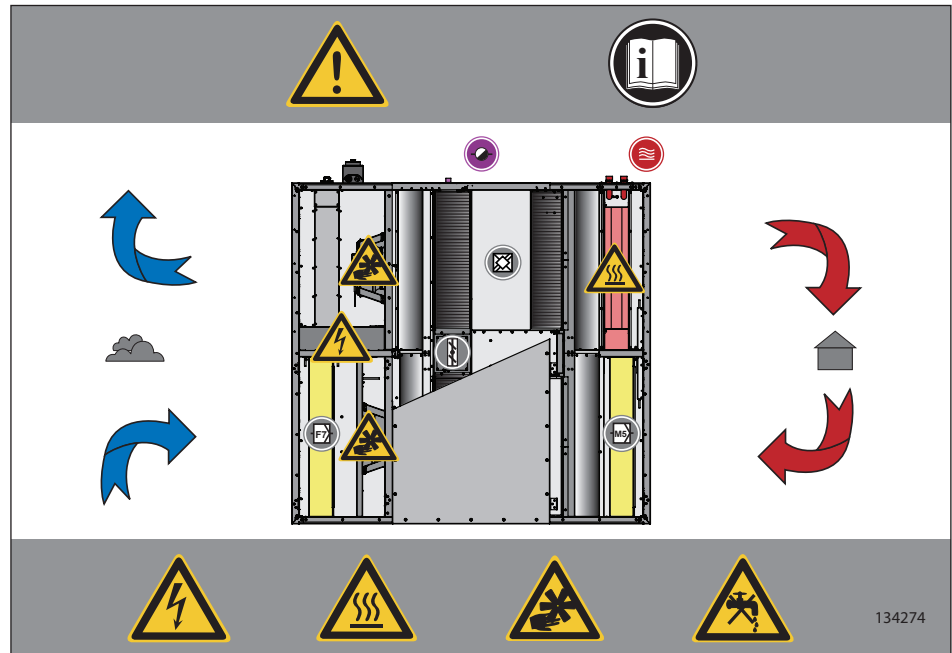
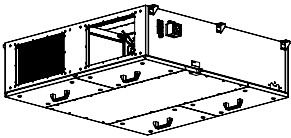
FHX 1600 W  
Water naverwarmer



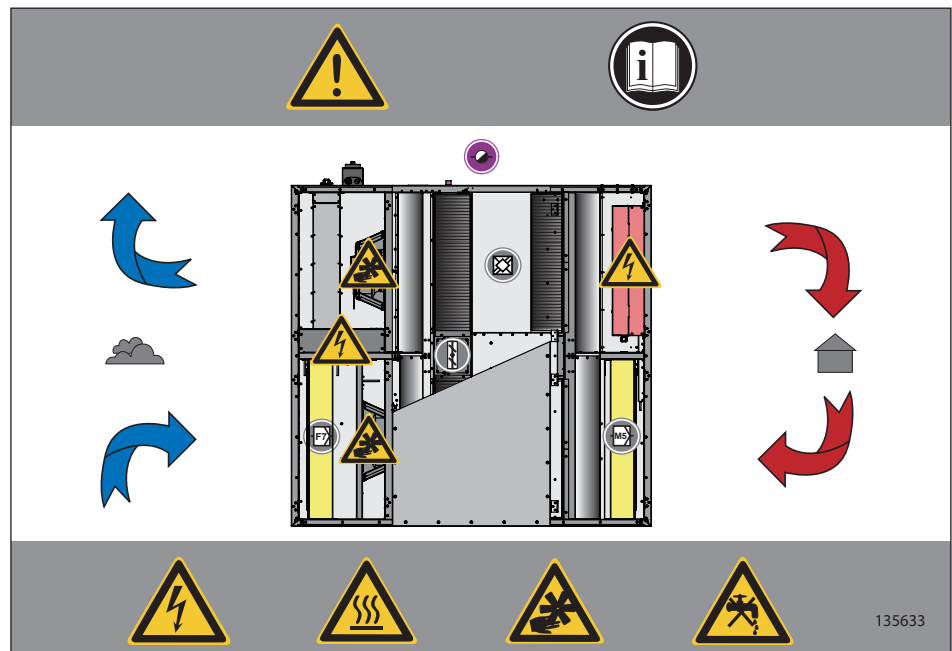
FHX 2400 W  
Water naverwarmer



FHX 1200 E  
Elektrische naverwarmer

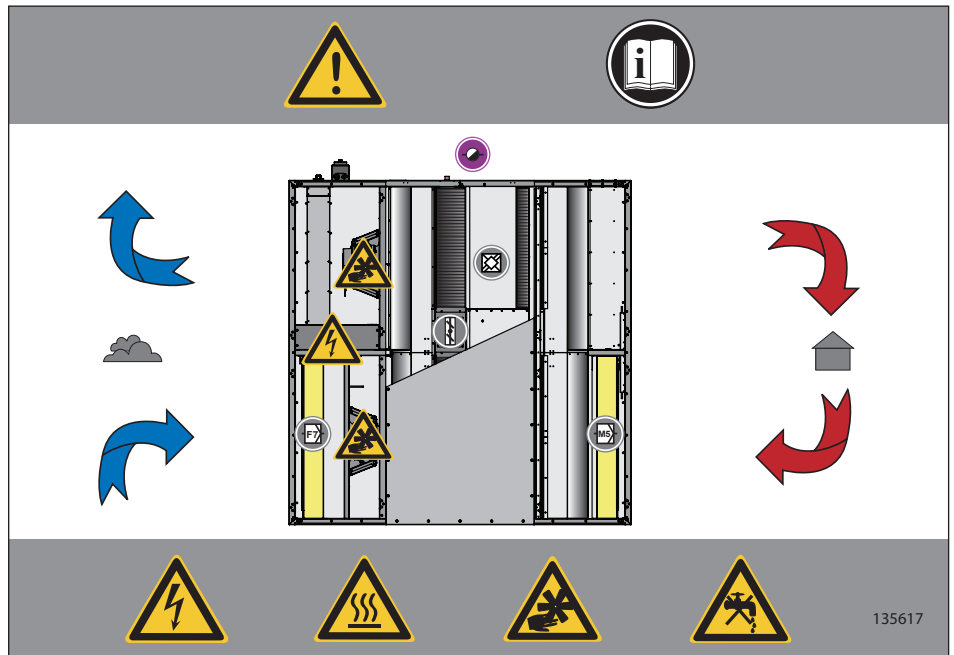
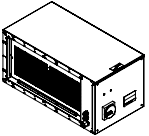
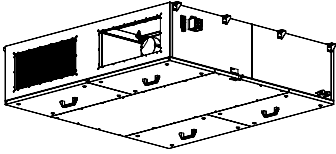


134274



135633

FHX 2400 E  
FHX 1600 E + Externe elek-  
trische naverwarmer





- Waarschuwing voor een gevaarlijke situatie!
- » Het niet in acht nemen van waarschuwingssignalen kan leiden tot letsel of materiële schade.
- Bij onderhoud door onbevoegde personen bestaat gevaar voor letsel of materiële schade, terwijl de garantie van de producent vervalt.



- Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!
- » Het veronachtzamen van gevaar kan leiden tot materiële schade, verwondingen of de dood.
- Vóór alle werkzaamheden aan stroomvoerende delen moet het toestel altijd volledig spanningsvrij worden geschakeld en moet het tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd!



- Voorzichtig! Spanningsgevaar!
- » Het niet alert zijn op mogelijke gevaarlijke situaties kan leiden tot de dood, verwondingen of materiële schade.
- Raak het oppervlak pas aan nadat de motor en de verwarming zijn afgekoeld!



- Nooit in het loopwiel en andere roterende en bewegende onderdelen grijpen!
- » Het negeren van de gevaarlijke situatie kan leiden tot zwaar letsel.
- Werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd nadat het loopwiel volledig tot stilstand is gekomen!



- Grijp nooit in bewegende onderdelen!
- » Het negeren van de gevaarlijke situatie kan leiden tot zwaar letsel.
- Werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd nadat het loopwiel volledig tot stilstand is gekomen!



- Reinig het binnendeel in geen geval met water of een hogedrukreiniger. Voor de reiniging (loopwielen/behuizing) mogen geen agressieve of licht ontvlambare reinigingsmiddelen gebruikt worden.
- Gebruik uitsluitend milde zeepoplossingen. De reiniging van het loopwiel moet gebeuren door middel van een doek, borstel of kwast.



Voor de ingebruikname van het toestel moet de gebruiksaanwijzing gelezen worden.



Aansluiting condensaatafloop



Luchtfilter (paneelfilter) filterklasse F7



Aansluitingen voor het verwarmingsregister.



Warmtewisselaar (tegenstroom-warmtewisselaar)



Luchtfilter (paneelfilter) filterklasse M5



Bypass

### 3. Omvang van de levering

De levering omvat:

- FHX 600 / FHX 1200 / FHX 1600 / FHX 2400, Luchtbehandelingsunit met warmteterugwinning
- 2 x EC-ventilatoren
- 1 x paneelfilter M5
- 1 x paneelfilter F7
- 1 x afstandsbediening met stuurkabel 10m
- 1 x naverwarmer (water naverwarmer of elektrische naverwarmer afhankelijk van de uitvoering)
- 1 x tegenstroomwarmtewisselaar
- 1 x bypassklep met stelmotor
- 1 x montage- en gebruikshandleiding

### 4. Productbeschrijving en specificaties

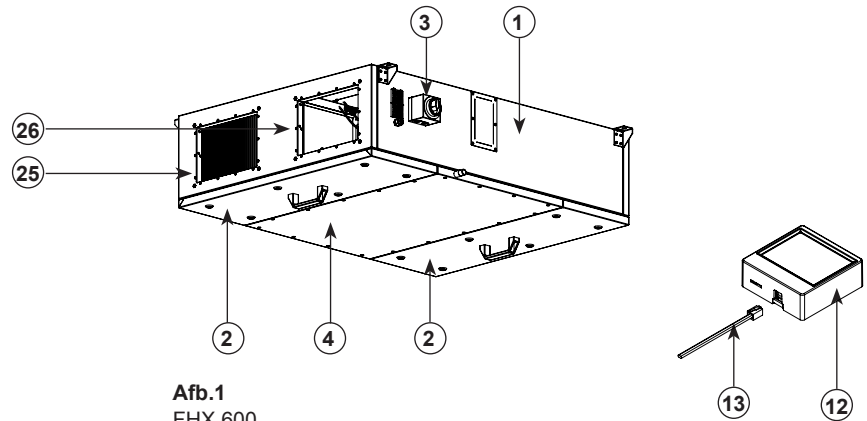
Het FHX apparaat is een ventilatie-unit met geïntegreerde tegenstroomwarmtewisselaar voor een optimale warmteterugwinning. In het apparaat zijn grote paneelfilters M5 / F7, warmwaterverwarmingsregisters of E-verwarmingsregisters (afhankelijk van de uitvoering) en een besturingselektronica geïntegreerd. Een afstandsbediening voor het instellen en besturen van de bedieningsparameters wordt bij het toestel meegeleverd. De hoogwaardige behuizing bestaat uit een frameloze stalen constructie met gladde binnen- en buitenwanden. De behuizing is met 30 mm minerale wol geïsoleerd. Het toestel kan met een constant volume worden ingeschakeld. De regeling met externe sensoren zorgt voor een vakkundige ventilatie.

Gedetailleerde gegevens:

- Frameloze behuizing van gegalvaniseerd plaatstaal.
- Uittrekbare tegenstroomwarmtewisselaar.
- water naverwarmer of elektrische naverwarmer (afhankelijk van de uitvoering)
- Royale uittrekbare paneelfilter M5 / F7.
- Volledig geïntegreerde regeling, stekkerklaar bedraad.
- Hoofd- / werkschakelaar.
- Extern bedieningsapparaat met besturingskabel.
- Beschermingsklasse: bij een reglementaire kanaal- en leidingaansluiting, IPX4 (zie onder 6.1. Toegepaste inbouwpositie).

## 4.1. Beschrijving van het toestel

FHX

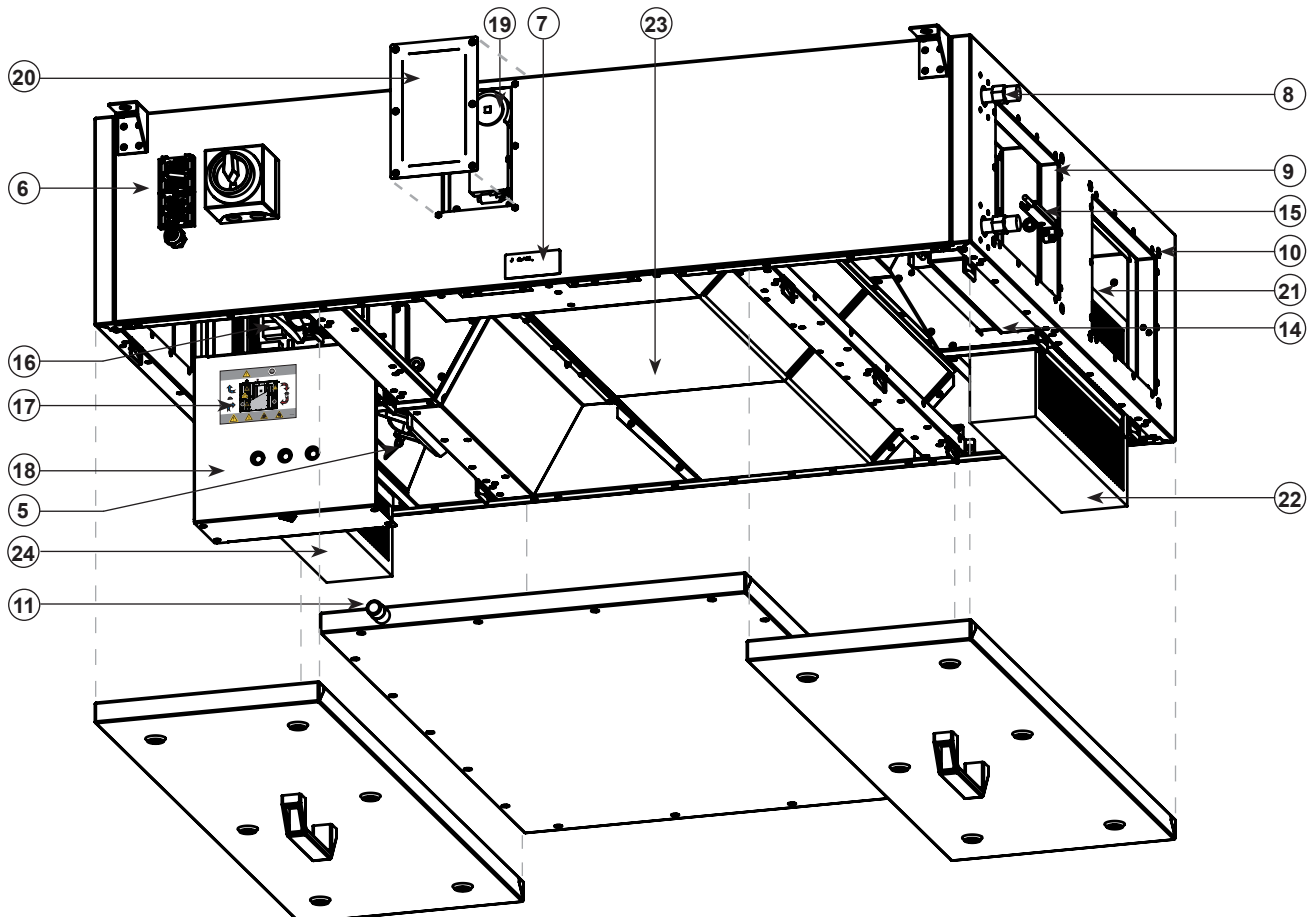


Afb.1  
FHX 600

### Legenda

- |   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| 1. Behuizing                                      | 10. Aansluiting afvoerlucht  | 18. Deksel schakelkast             |
| 2. Inspectiedeksel                                | 11. Aansluiting condensaatloop   | 19. Stelmotor bypassklep (FHX 600) |
| 3. Hoofdschakelaar                                | 12. Afstandsbediening  | 20. Afdekking stelmotor (FHX 600)  |
| 4. Deksel met geïntegreerd condenswater-reservoir | 13. Sturingskabel  | 21. Afvoertemperatuursensor        |
| 5. EC-ventilatoren                                | 14. water naverwarmer of elektrische naverwarmer (afhankelijk van de uitvoering) | 22. Luchtfilter M5 – Afvoerlucht   |
| 6. Kabeldoorgangen                                | 15. Toevoertemperatuursensor   | 23. Tegenstroomwarmtewisselaar     |
| 7. Gegevensplaatje                                | 16. Regelprintplaat  | 24. Luchtfilter F7 – Toevoerlucht  |
| 8. Aansluiting naverwarmer                        | 17. Veiligheidsaanwijzingen  | 25. Aansluiting buitenlucht        |
| 9. Aansluiting toevoerlucht                       |  | 26. Aansluiting uitlaatlucht       |

Bij FHX 1200, FHX1600 en FHX 2400 bevindt zich de stelmotor van de bypassklep in het apparaat tussen de twee tegenstroomwarmtewisselaars.



Afb.2:  
FHX 600 W

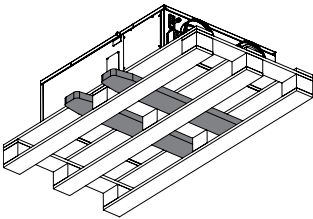


## 5. Transport en opslag

Transport en opslag mogen uitsluitend gebeuren door vakpersoneel met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldige voorschriften.

De volgende punten moeten in acht worden genomen en nageleefd:

- De levering volgens de afleverbon moet nagekeken worden op juistheid, volledigheid en beschadigingen. Laat ontbrekende hoeveelheden of beschadigingen tijdens het transport schriftelijk door de transporteur bevestigen. Bij niet nakoming vervalt de aansprakelijkheid.
- Gewicht zie techn. specificaties.
- Het transport moet worden uitgevoerd met geschikte hefapparatuur in de originele verpakking of met de hiervoor bestemde transportapparaten.
- Bij het transport met een vorkheftruck moet erop gelet worden dat het toestel met het grondprofiel resp. grondkader op de vorken van de heftruck resp. op een pallet volledig neergelegd wordt en dat het zwaartepunt van het toestel tussen de vorken ligt (zie afb. 3).
- De bestuurder moet voor het besturen van de vorkheftruck bevoegd zijn.
- Loop niet onder een zwevende last door.
- Pak het apparaat nooit bij de handgrepen van deuren of deksels en andere aanbouwdelen vast om het te verplaatsen of transporteren!
- Vermijd beschadiging en vervorming van de behuizing.
- De opslag moet droog en weerbestendig in de originele verpakking gebeuren. Open pallets moeten worden afgedekt met dekzeilen. Ook weerbestendige modules moeten worden afgedekt, omdat hun weerbestendigheid pas na volledige montage gegarandeerd kan worden. Mocht er vocht in de originele verpakking zijn binnengedrongen, moet dit direct worden verwijderd.
- Opslagtemperatuur tussen +5°C en +40°C. Vermijd sterke temperatuurschommelingen.
- Bij langdurige opslag (meer dan een jaar) moet de soepele bediening van de schoepenwielen en de ventielen met de hand worden gecontroleerd.



**Afb. 3:**  
Transport van het toestel op een palet met de vorkheftruck.

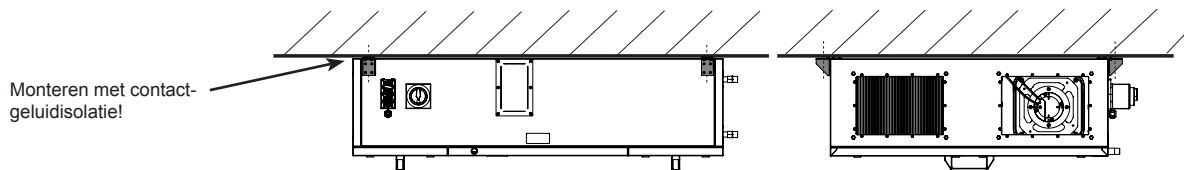


## 6. Opstelling en montage

Montagewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vaklieden, met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldende voorschriften en normen.

De volgende punten moeten in acht worden genomen en nageleefd:

- Het fundament moet egaal en genivelleerd zijn. Het mag in geen enkel opzicht niveaunderschillen of oneffenheden vertonen.
- Geschikte fundamente zijn: een volledige betonfundering, strokenfundering of een constructie van stalen liggers. Let er bij strokenfundering en fundering met stalen liggers op dat de toestellen met het grondprofiel (resp. grondkader) exact op de liggers worden geplaatst. Constructies met stalen liggers moeten een aan de grootte van het toestel aangepaste stijfheid hebben.
- Hang het apparaat op met behulp van een waterpas en lijn hem uit. Alleen bij een waterpas gemonteerd toestel kan een foutloze condensafvoer gegarandeerd worden.
- Gebruik uitsluitend geschikte montagehulpmiddelen die beantwoorden aan de voorschriften.
- Het apparaat moet voor onderhoud en reiniging gemakkelijk te demonteren en goed toegankelijk zijn.
- Het toestel mag uitsluitend met goedgekeurde en daarvoor geschikte bevestigingsmiddelen aan alle bevestigingspunten worden gemonteerd.
- Zet het toestel bij het inbouwen niet vast.
- Het toestel moet op een passende manier worden geborgen.
- Behalve voor het vastzetten van het apparaat op de aangegeven posities, mogen er geen schroef- of boorgaten in de behuizing worden gemaakt.
- Het gewicht van het kanaalsysteem mag niet rusten op de behuizing.
- Voor de contactgeluidontkoppeling wordt aanbevolen het apparaat aan het kanaalsysteem te bevestigen m.b.v. elastische moffen of verbindingsmanchetten. Bij vloer- of plafondmontage moeten de apparaten met contactgeluidisolatie worden gemonteerd.
- Er dient op te worden gelet dat het aanzuigkanaal direct is aangesloten op de aanzuiglucht.  
**N.B.: Aftakkingen in het aanzuigkanaal, bijvoorbeeld naar andere ventilatietoestellen, kunnen bij te kleine kalibratie leiden tot onderdruk in het kanaal en daardoor tot storing in het toestel!**
- Het drukverlies in het buis- resp. kanaalsysteem mag het prestatievermogen van het toestel niet overstijgen! Het drukverlies in het kanaal mag niet meer zijn dan 2/3 van de maximale druk van het toestel om nog een voldoende ventilatievermogen te kunnen bereiken. Hierdoor kan een storing worden vermeden. Drukverliezen in het kanaal resp. kanaalsysteem worden nadelig beïnvloed door: lengte van het kanaalsysteem, kleine buis- resp. kanaaldoorsnede, hoekstukken, extra filters, kleppen etc.



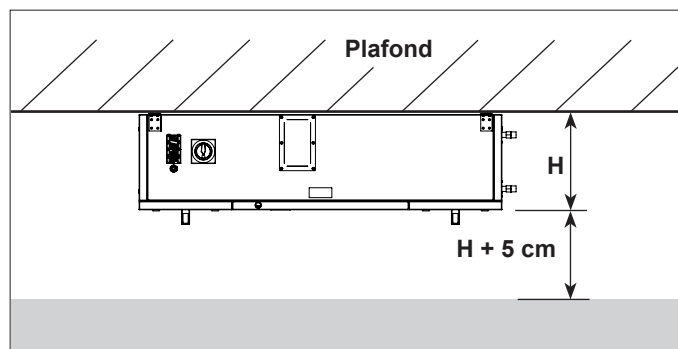
**Afb.4:**  
Apparaatophanging

Type	Ophan- gingen	Kracht ver- binding	Gewicht Apparaten
FHX 600	4	580 N	117 kg
FHX 1200	6	640 N	192 kg
FHX1600	8	640 N	256 kg
FHX 2400	8	895 N	358 kg

**Tabel**  
Apparaatophanging

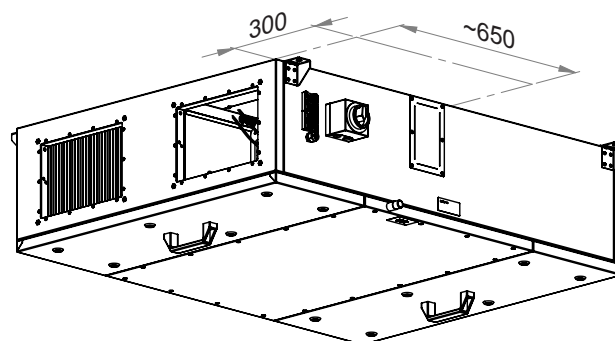
## 6.1. Toegestane inbouwpositie

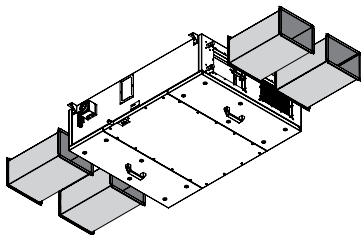
**Afb.5:**  
FHX plafondmontage / minima-  
le afstand voor onderhouds-  
werkzaamheden



De hoogte H is te vinden in de tabel in hoofdstuk 14. Technische gegevens

**Afb.5a:**  
Afstand tot aangrenzende  
onderdelen





**Afb. 6:**  
Aansluiting luchtkanaal

## 6.2. Ventilatieaansluitingen

In principe moeten de luchtaansluitingen zodanig worden uitgevoerd dat er geen condens vanuit de luchtleiding in het apparaat terecht kan komen.

- Koude luchtleidingen in warme ruimten moeten worden geïsoleerd.
- Warme luchtleidingen in koude ruimten moeten worden geïsoleerd.
- Aardwarmtewisselaars moeten vóór het apparaat beschikken over een gecontroleerde condensafvoer.

De luchtaansluitingen moeten worden afgestemd op de nominale breedte NW (zie onder 15. Technische gegevens)

## 6.3. Gebruikslimieten

### Toepassingsgrenzen van het apparaat

Buitenluchttemperatuur	-20°C tot +40°C
Opstellingsplaats:	min. +5°C
Luchtqualiteitsklasse EN 13779	ETA 1 / ETA 2

Voor het ventileren van ruimten waarin de vervuiling voornamelijk teweeggebracht wordt door de menselijke stofwisseling en bouw- en bouwconstructiematerialen, zoals kantoren, openbare gebouwen, vergaderzalen en zones waar roken is toegestaan.

De inzetbaarheid met betrekking tot de behuizingscondensatie moet ter plaatse worden gecontroleerd, en zo nodig moeten de juiste maatregelen, zoals bijv. de ventilatie van het opstellingsbereik, of een aanvullende isolatie van de buitenluchtaanzuigbereik

De ventilatieapparatuur is niet geschikt voor opstelling buitenshuis.

## 6.4. Mediaaansluitingen / Waterregister

- Voordat het water naverwarmer wordt aangesloten, moet het leidingsysteem grondig gereinigd worden!
- Er mogen alleen toegelaten afdichtingsmaterialen gebruikt worden (volgens DIN EN 751-2, DVGW)!
- Een waterzijdige aansluiting moet volgens de omschrijving op de warmtewisselaar plaatsvinden.
- Bij het aansluiten van de pijpleiding op het toestel moet men bij het vastschroeven de pijpleiding goed vasthouden, bijv. met een tang!
- De aansluiting moet zonder verdraaiingen of vervormingen worden uitgevoerd!
- Het ontluchtingssysteem moet ter plekke worden geïnstalleerd.
- Alle buisleidingen en armaturen van de mediaaansluitingen moeten geïsoleerd worden!

### Hydraulische schakelingen

Voor klimaattechnisch gebruik bestaan er drie basisschakelingen:

#### Omkeerschakeling

Bij de omkeerschakeling wordt alleen het heetwatergedeelte via het verwarmingsregister geleid. De rest van het door de pomp getransporteerde water wordt langs het verwarmingsregister geleid. In gevallen waarin de via het verwarmingsregister getransporteerde hoeveelheid water zeer beperkt is, kan dit tot gevolg hebben dat tussen het bovenste en onderste deel van het register een temperatuurverschil ontstaat. Er vormen zich temperatuurlagen, hetgeen kan leiden tot verkeerde temperatuurmetingen in het kanaal of tot tochtverschijnselen in de ruimte. De omkeerschakeling wordt gewoonlijk bij ventilatiekoeling gebruikt. Bij ventilatiekoeling wordt de lucht gedeeltelijk onder de dauwpuntstemperatuur gekoeld en daardoor ontvochtigd.

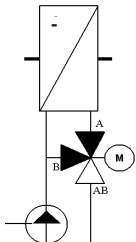
#### Mengschakeling

Bij de mengschakeling wordt er voortdurend door de circulatiepomp een door het verwarmingsregister benodigde waterhoeveelheid getransporteerd en wordt slechts een – door de kleppositie bepaalde – hoeveelheid heet water bijgemengd. Daardoor ontstaat een constante temperatuur over het gehele warmteoppervlak. Het regelgedrag wordt daardoor verbeterd. Bovendien wordt het risico van bevriezing bij een lopende pomp kleiner, omdat door de voortdurende circulatie en de verhoogde druk het vriespunt van het water daalt.

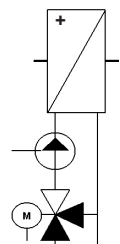
De omkeerschakeling heeft t.o.v. de mengschakeling alleen een voordeel als de afstand tussen de driewegkogelhaan en de verwarmingsketel zeer groot is. Omdat de pomp voor het ventiel zit, hoopt zich bij het ventiel voortdurend heet water op, dat zo nodig onmiddellijk aan het verwarmingsregister kan worden doorgestuurd. Bij mengschakeling kan het voorkomen dat het water in de leiding naar het ventiel afkoelt, zodat bij behoefte aan warmte eerst de afstand van de toevoerleiding moet worden overbrugd.

#### Injectieschakeling

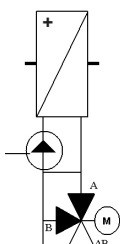
De combinatie van deze schakelingen is de injectieschakeling; deze wordt in het algemeen aanbevolen.



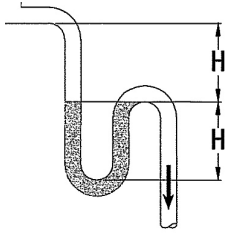
**Afb. 7:**  
Omkeerschakeling



**Afb. 8:**  
Mengschakeling



**Afb. 9:**  
Injectieschakeling



**Afb. 10:**  
Hoogte van het sperwater H:

$\Delta p_{st}$ [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

**Tabel: Hoogte van het sperwater H afhankelijk van de druk.**

## 6.5. Condensafvoeren

- De tegenstroomwarmtewisselaar is uitgerust met een condenswaterreservoir van RVS.
- Uit het apparaat komt een afvoerstuk voor aansluiting op het condenswaterreservoir.
- Ter vermindering van corrosie moet de condensaatafvoer vanaf het afvoerstuk van roestvrij staal, koper of kunststof zijn.
- Op het afvoerstuk moet een sifon voor onderdruk worden aangesloten.
- Het niveau van het sperwater is afhankelijk van de druk in het toestel, maar moet minimaal 60 mm bedragen. Gebruik bij een druk van meer dan 400 Pa in het toestel a.u.b. de sperwaterhoogten uit tabel 1.

De hoogte van het sperwater kan ook door een berekening vastgesteld worden. Het niveau van het sperwater moet minimaal 60 mm bedragen:

**Voorbeeld berekening**

$$\Delta p_{st} = \Delta p_t - \Delta p_d$$

$$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa (zie technische gegevens)}$$

1 mm waterzuil komt overeen met 9,81 Pa

Hoogte van het sperwater H

$$H = \Delta p_{st} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 500 \text{ Pa} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 66 \text{ mm}$$

**Legenda**

$\Delta p_{st}$  = Statische druk [Pa]

$\Delta p_t$  = Totale druk [Pa]

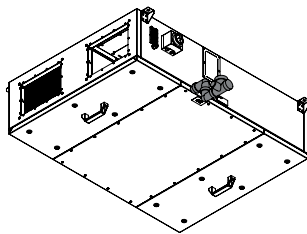
$\Delta p_d$  = Dynamische druk [Pa]

H = Hoogte van het sperwater [mm]

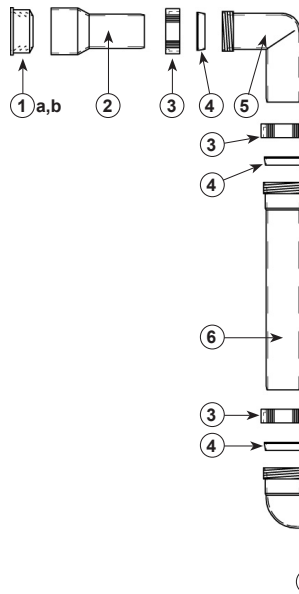
Om redenen van hygiëne wordt aanbevolen de bij het apparaat passende sifon SYS 02 te gebruiken. Deze beschikt over een adequate sifonhoogte en een zelfsluitende kogelsifon.

De afvoerhoogte voor ter plekke te installeren sifons kan ook worden bepaald door berekening, maar de minimale sifonhoogte van 60 mm mag niet lager zijn dan aangegeven.

## 6.6. Montagehandleiding kogelsifon



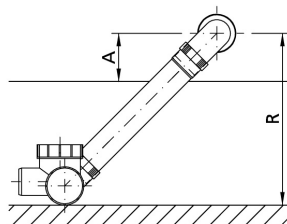
**Afb.11:**  
FHX 600 met kogelsifon



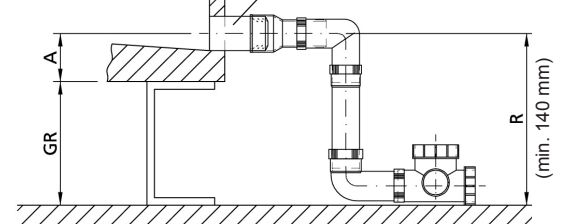
- 1.a Rubberen manchet DN 30 / 50
- 1.b Rubberen manchet DN 40 / 50
2. Aansluitstuk DN 40 / 40
3. Wartelmoer 1 1/2"
4. Combinatie-afdichting D = 40 (wigvormig)
5. Bocht D = 40
6. Dompelbuis D = 40 mm, L = 250 mm
7. Aansluitbocht D = 40
8. Afdichting 1 1/2" (vlak)
9. Terugslagklep
10. Rubber ring D = 48
11. Schroefdoop 1 1/2"
12. Terugslagkogel
13. Schroefdoop 2"

**Afb.12a:**  
Systeemschets  
Kogelsifon  
SYS 02

**Afb.12b:**  
Bepaling hoogte basisframe



Onderdruk in het apparaat      Aansluiting condensaatafloop



**Voorbeeld:** Onderdruk bij de condensaatafvoeraansluiting  $P=1500 \text{ Pa}$  en afstand A bedraagt 70 mm.

$$R = P/10 + A = 1500/10 + 70 = 220 \text{ mm}$$

$$GR = R - A = 220 - 70 = 150 \text{ mm}$$



## 7. Elektrische aansluiting



- **Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!**
- » **Onvoorzichtigheid kan leiden tot materiële schade, lichamelijk letsel of de dood.**
- **Voordat werkzaamheden aan stroomvoerende delen worden uitgevoerd, moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!**

De elektrische installatie mag alleen door deskundige elektrotechnici uitgevoerd worden met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldige nationale voorschriften, normen en richtlijnen:

- EC, EN, DIN en VDE-voorschriften, inclusief alle veiligheidsregels.
- Technische aansluitingsvoorwaarden (TAV).
- Arbeidsbeschermingsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen (ABV, VVO).

**Deze opsomming maakt geen aanspraak op volledigheid.**

**Bepalingen moeten onder eigen verantwoordelijkheid worden toegepast.**

- De elektrische aansluiting moet gebeuren volgens de bijbehorende schakel- en klemmschema's!
- Het soort kabel, de kabeldoorsnede en de wijze van leggen moeten worden bepaald door een gediplomeerd elektromonteur!
- Zorg ervoor dat kabels van verschillende spanning gescheiden worden geïnstalleerd!
- In de toevoerleiding moet een alpolig schakelende scheidingsvoorziening met min. 3 mm contactopening worden aangebracht!
- Voor elke kabel moet een afzonderlijke kabeldoorvoer gebruikt worden!
- Niet gebruikte kabeldoorvoeren moeten luchtdicht afgesloten worden!
- Alle kabeldoorvoeren moeten zijn voorzien van een trekontlasting!
- Er moet een potentiaalvereffening tussen het toestel en het kanaalsysteem worden aangebracht!
- Na de elektrische aansluiting moeten alle veiligheidsmaatregelen gecontroleerd worden (aardingsweerstand enz.)!

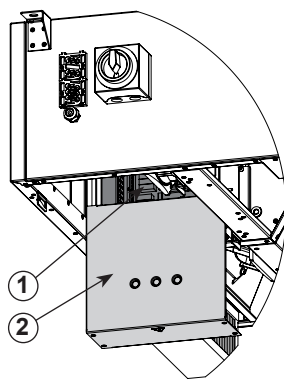
**Aansluitingsruimte / aansluitingen aan het toestel.**

De aansluitingsruimte bevindt zich in het toestel. U moet eerst de afdekking van de klemmenkast (zie afb. 13) verwijderen. Elke aan te sluiten leiding moet door een aparte kabeldoorvoer (zie afb. 14) worden geleid. Hiervoor moeten de meegeleverde kabelinvoeringen, schroefverbindingen en afdeklaat gebruikt worden.

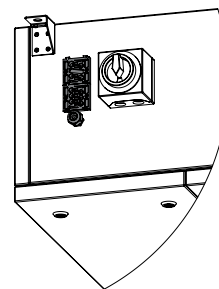
Leidingen waar netspanning op staat moeten met de beschikbare trekontlastingen bevestigd worden.

**Toevoerleiding van het toestel**

De aansluitkabel moet worden aangesloten volgens het schakelschema. Voor het kalibreren van de leiding moet rekening worden gehouden met het typeplaatje van het toestel en de desbetreffende richtlijnen. Zorg voor een adequate afzekering.



**Afb.13:**  
Aansluitingsruimte  
(1) Regelprintplaat  
(2) Deksel schakelkast



**Afb.14:**  
Kabeldoorvoeren



## 7.1. Beveiliging tegen overspanning

- Het gebruik van het toestel is uitsluitend toegelaten met een adequate beveiliging tegen overstrom.
- Dit moet worden geconfigureerd door een elektromonteur.
- De aanbevolen zekering is in de technische gegevens te vinden. (zie onder 15. Technische gegevens)

## 7.2. Beschrijving externe in- en uitgangen

### Vrijgave van het toestel

Het toestel kan door een extern, spanningsvrij contact in- en uitgeschakeld worden (zie schakelschema). Op deze aansluiting mag in geen geval een externe spanning worden aangesloten. Dit zou leiden tot beschadiging van de besturing. Voor de aansturing is elk apparaat geschikt waarbij een potentiaalvrij contact beschikbaar is (bijv. gebouwbeheersysteem). Dit contact moet beslist tegen externe spanning geïsoleerd zijn, omdat anders in geval van een storing gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.

**De laagspanning-stuurkabels moeten gescheiden van de netsnoeren worden gelegd.**

### Bewegingsmelder

Op de besturing kan een bewegingsmelder worden aangesloten. Bij een gesloten contact gaat het apparaat in de bedrijfsmodus "Boostventilatie" voor de onder parameter 30 ingestelde nalooptijd. Extern contact potentiaalvrij.

### Vrijgave van de circulatiepomp

Op de sturing kan een circulatiepomp worden aangesloten (zie schakelschema). Bij vraag naar warmte wordt de regeling van het warmteventiel geopend en de uitgang „circulatiepomp“ geactiveerd. Een aangesloten pomp moet gezekerd en geblokkeerd zijn. Elektrische aansluiting met  $U = 230 \text{ VAC}$  en  $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$ .

### Brandmelder

Extern potentiaalvrij brandmeldcontact schakelt het apparaat uit. Op display bedieningseenheid "Storing brandbeveiliging". Bij deze melding moet een handmatige reset plaatsvinden.

### Modbus RTU

Communicatie-interface met ModBUS RTU-protocol is al in de standaarduitvoering geïntegreerd. Het gebouwbeheersysteem kan via Modbus rechtstreeks worden aangesloten op de geïntegreerde interface. Om meerdere apparaten op de bus te kunnen integreren is een adapterkaart (accessoire) nodig.

Verder kan het toestel via de ruck view software worden gevisualiseerd. Alle parameters, werkelijke en Standaardwaarden kunnen via ruck view worden aangestuurd.

### 3-weg-klep verwarmen

Temperatuurregeling voor optionele warmwaterbatterij, bijv. voor actief verwarmen voor het voorzien in de warmtebehoefte via het ventilatiesysteem. Regeluitgang voor 3-punts regeling. Uitgangsspanning 230V.

### 3-weg-klep koelen

Temperatuurregeling voor optionele koudwaterbatterij, bijv. voor actief koelen van de buitenlucht via het ventilatiesysteem. Regeluitgang voor 3-punts regeling. Uitgangsspanning 230V.

### 0-10V verwarmen / 0-10V koelen

Regeloutput voor driepuntsbesturing of directe verdamper.

P 22	0 = verwarmen (water)	0-10V (X15: 5,9) Parallel aan de driepuntsbesturing	Verwarmen
	1 = koelen (water)	0-10V (X15: 5,9) Parallel aan de driepuntsbesturing	Koelen
	2 = verwarmen en koelen (water)	0-10V (X15: 4,8) Parallel aan de driepuntsbesturing	Verwarmen
		0-10V (X15: 5,9) Parallel aan de driepuntsbesturing	Koelen
	3 = Verwarmen condensator en Koelen directe verdamper	Als contact vrijgave koudemachine geopend is, 0-10 V	Verwarmen (X15: 5,9) Als contact vrijgave koudemachine geopend is, 0-10 V Koelen (X15: 5,9)

### Storing van het toestel

Bij een storing in het toestel wordt gelijktijdig met de foutmelding op de display een relais geschakeld. Er staat een sluitend en openend signaal ter beschikking (zie schakelschema). Elektrische aansluiting van het wisselcontact met  $U = 230 \text{ VAC}$  en  $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$ . (Er bestaat geen dubbele isolering naar de netleidingen)

### Vorstbeveiliging via luchttoevoersensor

Als de toevoerluchttemperatuur beneden  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  daalt, gaat het apparaat in de voorspoelmodus. De kleppen worden gesloten, de ventilatoren worden uitgeschakeld, de circulatiepomp wordt ingeschakeld en de verwarmingsklep wordt geopend. Als na 20 minuten de luchttoevoertemperatuur nog steeds beneden  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  ligt, schakelt de installatie zichzelf volledig uit en op het bedieningspaneel

verschijnt de storingsmelding F7 vorstbeveiliging. De circulatiepomp blijft ingeschakeld en de verwarmingsklep geopend. Stijgt de luchttoevoertemperatuur binnen de 20 minuten weer, dan gaat het apparaat weer in de normale modus.

#### Optionele vorstbeveiligingsthermostaat

Een externe vorstbeveiligingsthermostaat kan op het regelsysteem worden aangesloten. Zodra de temperatuur onder de ingestelde waarde daalt, worden de kleppen gesloten, de ventilatoren uitgeschakeld, de circulatiepomp ingeschakeld en de verwarmingsklep geopend. Als na 20 minuten de ingestelde waarde niet is bereikt, schakelt de installatie zichzelf volledig uit en op het bedieningspaneel verschijnt de storingsmelding F7 vorstbeveiliging. De circulatiepomp blijft ingeschakeld en de verwarmingsklep geopend. Stijgt de luchttoevoertemperatuur binnen de 20 minuten weer, dan gaat het apparaat weer in de normale modus.

#### Externe ingang 0 - 10V

Voor een naar behoefte geregelde ventilatorregeling kan een externe meetomvormer op de 0 - 10V ingang worden aangesloten. De ventilatorregeling vindt plaats volgens de parameters, zie 9.4. Ingebruikneming niveau.

#### Externe druksensor

Voor een gebruik van het apparaat met constante drukregeling kunnen twee druksensoren op de regeling worden aangesloten, één sensor voor de afvoerluchtdruk, één sensor voor de toevoerluchtdruk.

#### Vrijgave koelsysteem /koelbron

Er wordt een spanningsvrij contact ter beschikking gesteld om een koudebron vrij te geven (zie schakelschema). Is er vraag naar koude, dan wordt het contact gesloten. Elektrische aansluiting met  $U = 230 \text{ VAC}$  en  $I_{\text{max}} = 2\text{A}$ . Er bestaat geen dubbele isolering naar de netleidingen.

Zodra de standaardwaarde wordt bereikt of de temperatuur van de toegevoerde ventilatielucht onder de  $16 \text{ °C}$  zakt, wordt het contact geopend.

#### Bedieningseenheid

De bedieningseenheid wordt door middel van de bijgevoegde sturingskabel met de regeling van het toestel verbonden.

Aan het Bedieningseenheid wordt een stekker van de sturingskabel direct van onder in de contactdoos gestoken (zie afb. 15 Bedieningseenheid). Aan het toestel wordt de sturingskabel eerst door een kabeldoorgang geleid (zie afb. 14), in het kabelkanaal gelegd en vervolgens in de daarvoor voorziene RJ10 - contactdoos aan de regelprintplaat aangesloten. De besturingskabel mag niet ingekort worden. Overschietende stukken kabel moeten buiten het toestel geplaatst worden. Wanneer de kabel te kort is, kunnen verlengingen bij de producent of leverancier besteld worden. Alternatief kan ook een 4-aderige datakabel met  $120 \text{ Ohm}$  karakteristieke impedantie aangesloten worden. Deze wordt door de achterwand van de bedieningseenheid gevoerd en op de veerklemmen aangesloten. In het toestel wordt de leiding op de regelprintplaat, in plaats van op de RJ10-contactdoos, op de daarnaastliggende pennestreekklemmen aangesloten (zie schakelschema).

## 8. Ingebruikname



- **Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!**

- » **Onvoorzichtigheid kan leiden tot materiële schade, lichamelijk letsel of de dood.**

- **Voordat werkzaamheden aan stroomvoerende delen worden uitgevoerd, moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!**



- **Grijp nooit in het loopwiel of andere roterende en bewegende onderdelen!**

- » **Het niet in acht nemen van het gevaar kan tot zwaar letsel leiden.**

- **Werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd nadat het loopwiel geheel tot stilstand is gekomen!**



- **Voorzichtig! Spanningsgevaar!**

- » **Het negeren van gevaarlijke situaties kan leiden tot lichamelijk letsel of materiële schade.**

- **Raak het oppervlak pas aan nadat de motor en de verwarming zijn afgekoeld!**



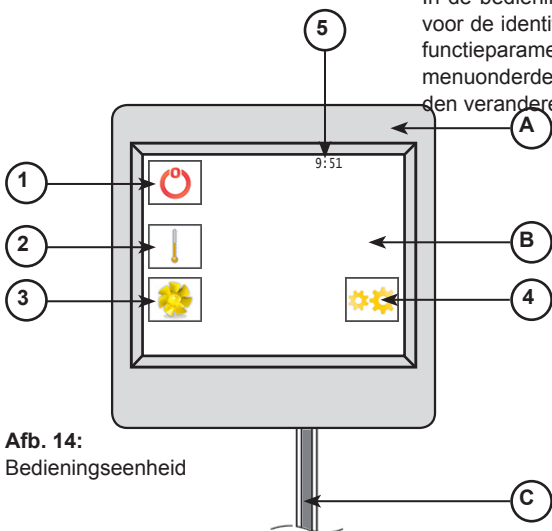
De ingebruikname door deskundig vakpersoneel mag pas gebeuren als elk risico is uitgesloten. De volgende tests moeten worden uitgevoerd met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldende voorschriften:

- Toestel en kanaalsysteem moeten zijn gemonteerd volgens de voorschriften.
- Het kanaalsysteem, het toestel en mediumleidingen (indien voorhanden) moeten gecontroleerd worden op de aanwezigheid van vreemde objecten, die zonodig moeten worden verwijderd (spoelen)!
- De aanzuigopening en toevoerleiding naar het toestel moeten vrij zijn!
- Alle mechanische en elektrische beschermingsmaatregelen moeten worden gecontroleerd (bijv. aarding)!
- Spanning, frequentie en stroomsoort van de netaansluiting moeten met het typeplaatje overeenstemmen!

- Controleer alle elektrische aansluitingen en bedradingen!
- Controleer alle aangesloten elektrische schakel-, veiligheids- en besturingsapparaten!
- Het toestel mag niet worden ingeschakeld bij een geopende behuizing!
- Meet de stroomopname bij nullasttoerental en vergelijk deze met de nominale stroom!
- Controleer de ventilator op overmatig trillen en overmatige geluidsontwikkeling!

## 9.1. Bedieningspaneel algemeen

Met het bedieningspaneel is de selectie en besturing van verschillende apparaatfuncties mogelijk. In de bedieningseenheid is een temperatuursensor (sensor voor ingestelde waarde) geïntegreerd voor de identificatie van de kamertemperatuur. Via de display wordt de status van de verschillende functieparameters aangegeven en worden foutmeldingen weergegeven. U kunt tussen verschillende menuonderdelen voor de weergave kiezen resp. instellingen voor uw apparaat doorvoeren en waarden veranderen.

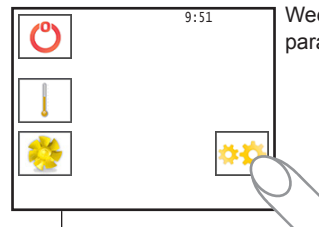


Afb. 14:  
Bedieningseenheid

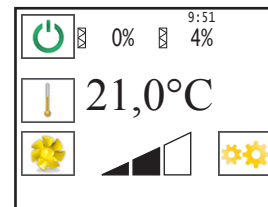
- A) Bedieningseenheid  
 B) Displayweergave: Modusweergave  
 1) AAN/UIT knop:  
 2) Standaardtemperatuur:  
 3) Ventilatie niveaus:  
 4) Instellingen:  
 5) Weergave: huidige tijd  
 C) Besturingskabel

## 9.2. Menu Functies

### MODUSWEERGAVE



Weergave Apparaat UIT



Weergave Apparaat AAN

### KEUZEMENU

**Weergave gebruikers-niveau**

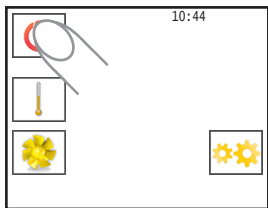
**Ingebruikneming niveau (deskundig personeel)**

- Knop Modusparameter
- Knop Parameter voor inbedrijfstelling
- Knop Werkelijk waarden
- Knop Timer AAN/UIT
- Knop Timer dag/nacht
- Knop Instellen huidige tijd
- Knop Activeren timer
- Knop Taal
- Knop OK

### 9.3. Standaardtemperatuur en ventilatorniveaus wijzigen

#### In-/uitschakelen van het toestel op de bedieningseenheid.

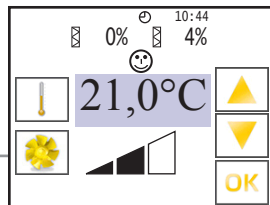
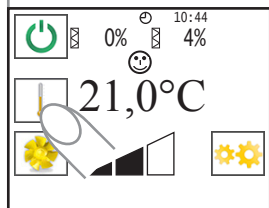
Door op de „AAN/UIT“ knop te drukken wordt het apparaat in- of uitgeschakeld. Op de display verschijnt slechts de fabrieksinstelling van het toestel, met de actuele waarden!



- ⏻ » Weergave van de ingestelde temperatuur.
- ⌚ » Timer
- 🧼 » Vervuilingsgraad van de filter
- 😊 » CO<sup>2</sup> / VOC regeling

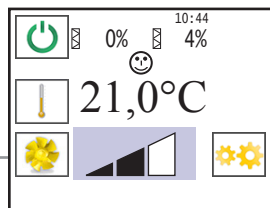
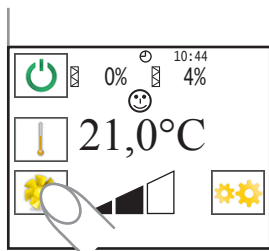
#### Gewenste temperatuur veranderen

Bij de eerste ingebruikname wordt een ingestelde temperatuur van 21°C aangegeven. Deze status wordt weergegeven op de display. Met behulp van de knoppen „▲“ en „▼“ kan de standaardwaarde op het bedieningspaneel worden verhoogd resp. verlaagd. (Het instelbereik wordt door de parameters P 1 en P 2 begrensd).



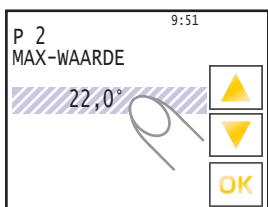
#### Ventilatorniveau wijzigen

Bij de eerste inbedrijfstelling staat het ventilatorniveau standaard ingesteld op 2. Deze instelling wordt weergegeven op de display. Met behulp van de knoppen „▲“ en „▼“ kan het ventilatorniveau op het bedieningspaneel worden verhoogd resp. verlaagd.

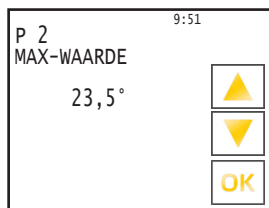
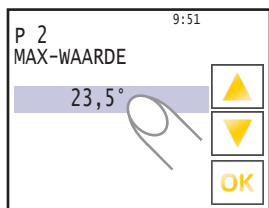
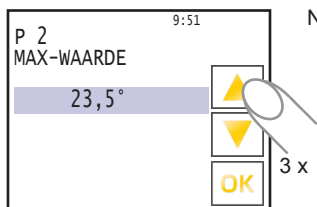
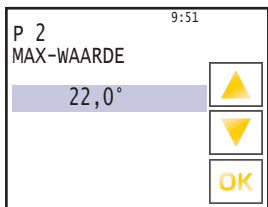


### 9.4. Waarden wijzigen algemeen

In de bedieningshandleiding gearceerde velden geven aan dat de waarden daarin kunnen worden gewijzigd. Om deze te wijzigen, moet de waarde worden geselecteerd, waarna deze een grijze ondergrond krijgt.



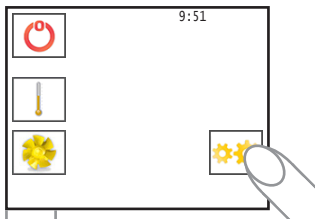
Nu kunt u met de knoppen „▲“ en „▼“ de waarde veranderen.



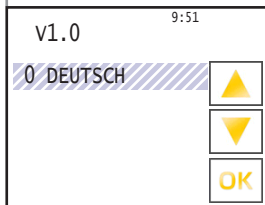
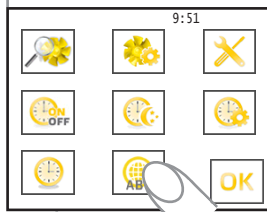
Zodra u de gewenste waarde hebt ingevoerd, kunt u dit met een druk op de knop bevestigen. Daarna kunt u verder in het menu met de knoppen „▲“ en „▼“ of met de knop „OK“ terug naar de modusweergave.

## 9.5. Aanpassing van de parameters van de bedieningseenheid

Om in het menu te komen voor het instellen van de parameters van het bedieningspaneel, klikt u op de knop „Instellingen“.



Op de display verschijnt het keuzemenu. Door op de gewenste knop te klikken, schakelt u vervolgens over naar de door u gewenste parameter.



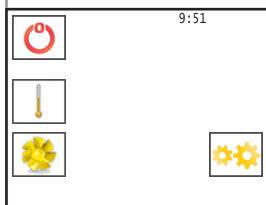
### 9.5.1. Taal instellen

Selecteer de parameter van de taalinstellingen via de knop „Taal“. Nu kunt u met de knoppen „▲“ en „▼“ de gewenste taal selecteren.

U kunt kiezen uit de volgende talen:

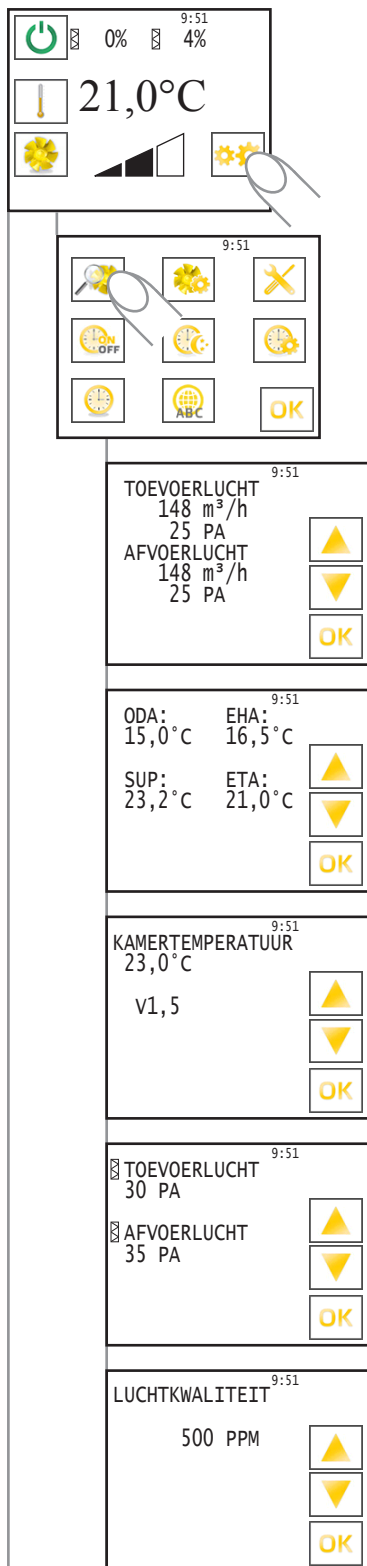
0 DEUTSCH	Duits	9 ROMANA	Roemeens
1 ENGLISH	Engels	10 РУССКИЙ	Russisch
2 FRANCAIS	Frans	11 TURKISH	Turks
3 DANSK	Deens	12 SLOVENCINA	Sloveens
4 ESPANOL	Spaans	13 HRVATSKI	Kroatisch
5 NEDERLANDES	Nederlands	14 MAGYAR	Hongaars
6 PORTUGUES	Portugees	15 MONGOLOOR	Mongools
7 POLSKI	Pools	16 SUOMI	Fins
8 SLOVENCINA	Slowaaks		

Door bevestigen met de knop „OK“ wordt de ingestelde taal overgenomen. De display toont het statusscherm.



## 9.6. Weergave gebruikersniveau ETA K

In het gebruikersmenu schakelt u over, door op de knop „Instellingen“ te klikken. De display schakelt dan over naar het keuzemenu.



### Keuzemenu

Hier komt u door op de knop „Werkelijke waarden“ te drukken in de weergave van de werkelijke waarden terecht.

### Werkelijke waarden

Alleen weergave, hier kan niets worden gewijzigd.

Met de knoppen „▲“ en „▼“ kunnen vervolgens de afzonderlijke menuonderdelen worden opgeroepen. Door op de knop „OK“ te drukken, kunt u op elk gewenst moment terug naar de modusweergave.

### Werkelijke waarde volumestroom

Weergave actuele gerealiseerde volumestroom.

### Temperaturen

Aanduiding van de actueel heersende luchttemperatuur in het toestel.

ODA » Buitenluchttemperatuur

SUP » Toevoertemperatuur

ETA » Afvoertemperatuur

EHA » Temperatuur uitlaatlucht

### Kamertemperatuur

Hier wordt de waarde van de huidige kamertemperatuur weergegeven, die door een temperatuurvoeler in het bedieningspaneel wordt gemeten.

De waarde achter V laat u zien van welke softwareversie uw toestel gebruik maakt!

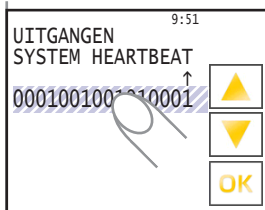
### Drukverlies bij de filter

Aanduiding voor het actuele drukverlies bij de filters.

### Luchtkwaliteit

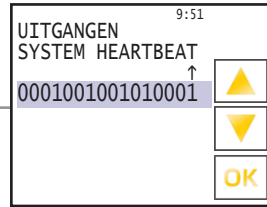
Weergave voor de huidige luchtkwaliteit

Wordt uitsluitend weergegeven bij een ingeschakelde CO<sub>2</sub>- of VOC sensor.



### Uitgangen besturingseenheid

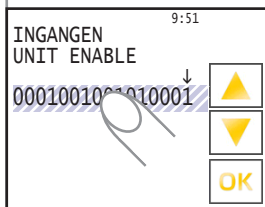
Weergave van de toegewezen uitgangen van de besturingseenheid.



De afzonderlijke uitgangen kunnen met de knoppen „▲“ en „▼“ worden opgeroepen. Ga bij de keuze steeds van rechts naar links te werk.

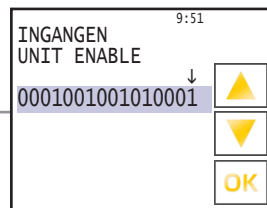
Aanduiding:  
0 = geen relais geschakeld  
1 = relais geschakeld

Positie:	Betekenis:	Aanduiding:
1	niet gebruikt	UNUSED
2	niet gebruikt	UNUSED
3	1 = aan	ENABLE COLDNESS
4	1 = gaat open	BYPASS OPEN
5	1 = gaat dicht	BYPASS CLOSE
6	1 = gaat open	HEAT. VALVE OPEN
7	1 = gaat dicht	HEAT. VALVE CLOSE
8	1 = aan	CIRCULATOR PUMP
9	1 = fout	FAULT RELAIS
10	1 = gaat dicht	AIR FLAP CLOSE
11	1 = gaat open	AIR FLAP OPEN
12	1 = gaat open	COOL. VALVE OPEN
13	1 = gaat dicht	COOL. VALVE CLOSE
14	1 = aan	HEATING
15	1 = aan	ENABLE FRQ CONVERTER
16	niet gebruikt	UNUSED



### Ingangen besturingseenheid

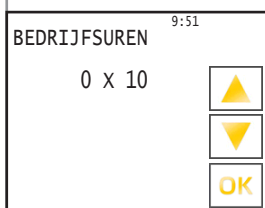
Weergave van de toegewezen ingangen van de besturingseenheid.



De afzonderlijke ingangen kunnen met de knoppen „▲“ en „▼“ worden opgeroepen. Ga bij de keuze steeds van rechts naar links te werk.

Aanduiding:  
1 = is van toepassing (true)  
0 = is niet van toepassing (false)

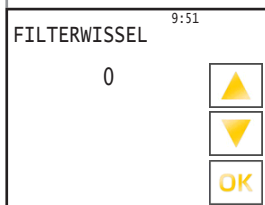
Positie:	Betekenis:	Aanduiding:
1		UNIT ENABLE
2	1 = OK	FRQ. CONVER. FAULT
3	1 = OK	MOTOR PROTECTION
4	1 = OK	FROST PROTECTION
5		MOTION DETECTOR
6	1 = OK	FIRE PROTECTION
7	niet gebruikt	UNUSED
8	niet gebruikt	UNUSED
9	niet gebruikt	UNUSED
10	niet gebruikt	UNUSED
11	niet gebruikt	UNUSED
12	niet gebruikt	UNUSED
13	niet gebruikt	UNUSED
14	niet gebruikt	UNUSED
15	niet gebruikt	UNUSED
16	niet gebruikt	UNUSED



### Bedrijfsuren

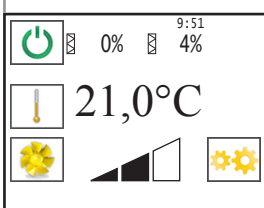
Huidig aantal bedrijfsuren van het toestel tijdens bedrijf.

- Waarde x 10 in uren!



### Filterwisselteller

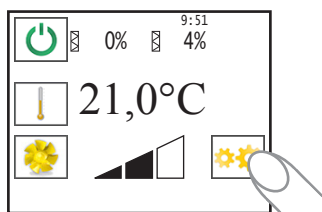
Aantal vervangen filters! De waarde wordt automatisch verhoogd na elke filtervervangning.





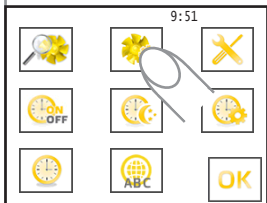
## 9.7. Menuniveau modusparameter (vakkundig) ETA K

U schakelt over naar het niveau van de inbedrijfstelling, door op de knop „Instellingen“ te drukken. De display schakelt dan over naar het keuzemenu.



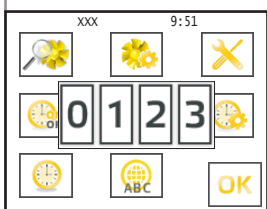
### Keuzemenu

Hier komt u , door op de knop „Modusparameter“ te drukken op het niveau van de modusparameter terecht.

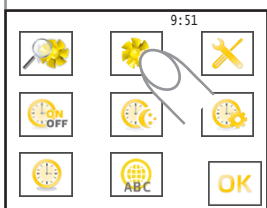


Hier dient u een wachtwoord in te voeren. Dit wachtwoord is 30 minuten geldig. Na verloop van die 30 minuten moet het wachtwoord opnieuw worden ingevoerd om wijzigingen te kunnen doorvoeren.

Wachtwoord: 0213 (wordt als XXX naast de tijd weergegeven)



Nu moet nog een keer de knop Modusparameter worden geselecteerd.

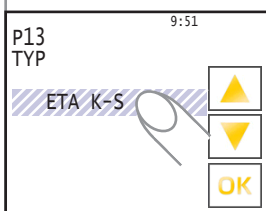


### 9.7.1. Type regeling ETA K-S: Constante volumestroomregeling

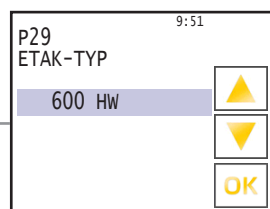
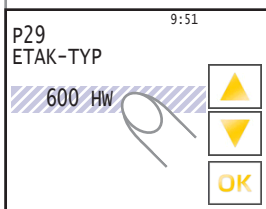
Als u het regeltype constante volumestroomregeling overneemt, moeten de volgende parameters worden ingesteld/gecontroleerd.

#### P 13 ETA K-S

Getrapte regeling met constant volume modus



Fabrieksinstelling



#### P 29 ETA K-TYP

HW / HE / VW / VE / FW / FE  
Standaard fabrieksinstelling.

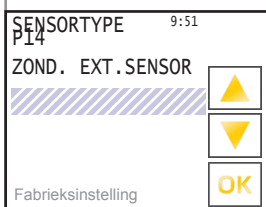
- 600 HW
- 600 HE
- 600 VW
- 600 VE
- 600 FW
- 600 FE



### Type sensor -ZOND. EXT.SENSOR-

#### P 14 zonder externe sensor

Constante volumestroomregeling is actief



Fabrieksinstelling

eveneens te selecteren

- ZOND. EXT.SENSOR
- CO2
- VOC
- VOCHTIGHEID
- EXT.REG.



9:51

P15  
TOEVOERLUCHT  
MIN. VENTILATIE  
650 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

**P 15 / minimale ventilatie toevoerlucht / P 16 minimale ventilatie afvoerlucht**

Verder kan een volumestroom voor een "Minimale ventilatie (verlaging nachttemperatuur) worden ingesteld. Deze parameter wordt via de tijdschakelklok of stand 1 aangestuurd en kan via het totale luchthoeveelheidsbereik worden ingesteld.

9:51

P16  
AFVOERLUCHT  
MIN. VENTILATIE  
650 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

9:51

P17  
TOEVOERLUCHT  
BASISVENTIL  
850 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

**P 17 basisventilatie toevoerlucht / P 18 basisventilatie afvoerlucht**

De volumestroom bestemd voor de „BASISVENTILATIE" wordt bij het bedieningspaneel ingesteld in m<sup>3</sup>/h en aangestuurd via de parameters P17 en P18 op stand 2. De kanaaldruk voor de BASISVENTILATIE wordt op de bedieningseenheid ingesteld in Pa. De kanaaldruk kan voor toevoerlucht en afvoerlucht apart worden ingesteld. P 14 Externe regeling

9:51

P18  
AFVOERLUCHT  
BASISVENTIL  
850 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

9:51

P19  
TOEVOERLUCHT  
BOOSTVENTILATIE  
1200 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

**P 19 boostventilatie toevoerlucht / P 28 boostventilatie afvoerlucht**

Het ventilatietoestel schakelt bij het sluiten van het externe contact bewegingssensor en in stand 3 naar de in P19 en P28 ingestelde volumestroom.

9:51

P28  
AFVOERLUCHT  
BOOSTVENTILATIE  
1200 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

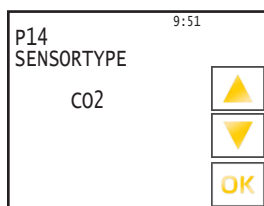
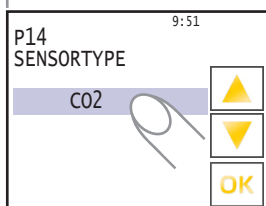
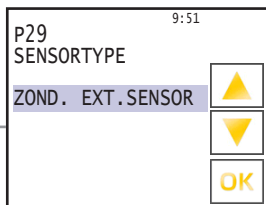
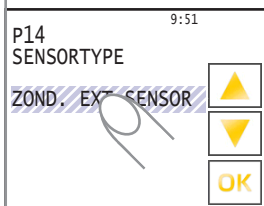
OK

Voor vervolg zie pagina 33!

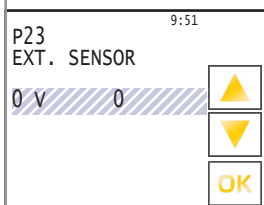
## Type sensor -CO2-

### P 14 sensortype CO2

Volumestroom naar behoefte geregeld via CO2 in de afvoerlucht.



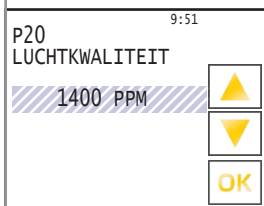
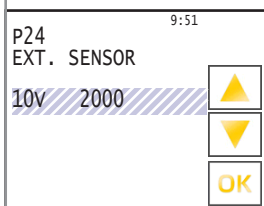
Fabrieksinstelling



### P 23 en P 24

Deze instellingen kunnen worden opgemaakt uit het meetbereik van de toegepaste meetomvormer. Bij apparaten met reeds geïntegreerde CO2-sensor is het meetbereik al vastgelegd.

Voorbeeld: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm  
P 23 = 0  
P 24 = 5000



### P 20 luchtkwaliteit

Bij gebruik van externe meetomvormers wordt onder parameter P 20 de grenswaarde ingesteld waarbij het apparaat op max. luchtvermogen werkt.

Voorbeeld:  
Klaslokaal CO<sup>2</sup>: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm  
VOC: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm

Voor vervolg zie pagina 33!



9:51  
P14  
SENSORTYP  
ZOND. EXT. SENSOR

▲  
▼  
OK

Fabrieksinstelling

## Type sensor -VOC-

### P 14 sensortype VOC

Volumestroom naar behoefte geregeld via externe meetvormer (VOC).

9:51  
P29  
SENSORTYPE  
ZOND. EXT. SENSOR

▲  
▼  
OK

9:51  
P14  
SENSORTYPE  
CO2

▲  
▼  
OK

9:51  
P14  
SENSORTYPE  
VOC

▲  
▼  
OK

9:51  
P14  
SENSORTYPE  
VOC

▲  
▼  
OK

9:51  
P23  
EXT. SENSOR  
0 v 0

▲  
▼  
OK

### P 23 en P 24

Deze instellingen kunnen worden opgemaakt uit het meetbereik van de toegepaste meetvormer. Bij apparaten met reeds geïntegreerde CO2-sensor is het meetbereik al vastgelegd.

Voorbeeld: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm  
P 23 = 0  
P 24 = 5000

9:51  
P24  
EXT. SENSOR  
10V 2000

▲  
▼  
OK

9:51  
P20  
LUCHTKWALITEIT  
1400 PPM

▲  
▼  
OK

### P 20 luchtkwaliteit

Bij gebruik van externe meetvormers wordt onder parameter P 20 de grenswaarde ingesteld waarbij het apparaat op max. luchtvermogen werkt.

Voorbeeld:  
Klaslokaal CO<sup>2</sup>: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm  
VOC: Meetbereik sensor 0 - 5000 ppm

Voor vervolg zie pagina 33!

## Type sensor -VOCHTIGHEID-

### P 14 sensortype vochtigheid

Volumestroom naar behoefte geregeld via externe meetomvormer (vochtigheid).

9:51

P14  
SENSORTYPE

ZOND. EXT. SENSOR

▲

▼

OK

Fabrieksinstelling

9:51

P29  
SENSORTYPE

ZOND. EXT. SENSOR

▲

▼

OK

9:51

P14  
SENSORTYPE

CO2

▲

▼

OK

9:51

P14  
SENSORTYPE

VOC

▲

▼

OK

9:51

P14  
SENSORTYPE

VOCHTIGHEID

▲

▼

OK

9:51

P14  
SENSORTYPE

VOCHTIGHEID

▲

▼

OK

9:51

P23  
EXT. SENSOR

0 V 0

▲

▼

OK

9:51

P24  
EXT. SENSOR

10V 2000

▲

▼

OK

9:51

P17  
TOEVOERLUCHT  
BASISVENTIL

850 m<sup>3</sup>/h

▲

▼

OK

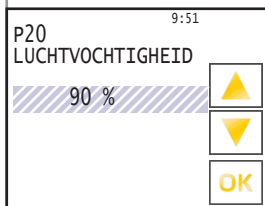
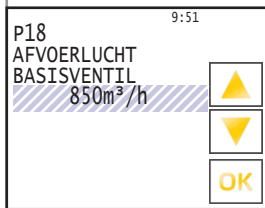
### P 23 en P 24

Deze instellingen kunnen worden opgemaakt uit het meetbereik van de toegepaste meetomvormer. Bij apparaten met reeds geïntegreerde CO2-sensor is het meetbereik al vastgelegd.

Voorbeeld: Meetbereik sensor 0 - 100 %  
P 23 = 0  
P 24 = 100

### P 17 basisventilatie toevoerlucht / P 18 basisventilatie afvoerlucht

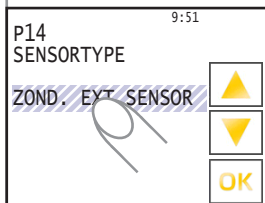
De kanaaldruk voor de BASISVENTILATIE wordt op de bedieningseenheid ingesteld in Pa. De kanaaldruk kan voor toevoerlucht en afvoerlucht apart worden ingesteld.



Voor vervolg zie pagina 33!

### P 20 luchtvochtigheid

Bij gebruik van een externe vochtsensor wordt onder parameter P 20 de gewenste luchtvochtigheidsgraad ingesteld. Ligt de gemeten luchtvochtigheidsgraad onder de ingestelde waarden, dan stimuleert het apparaat de onder P17 basisventilatie ingestelde volumestroom.

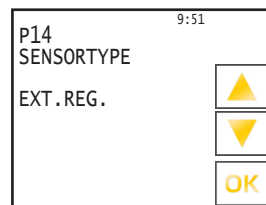
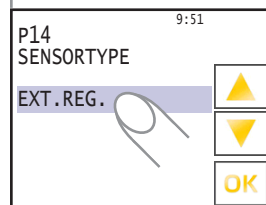
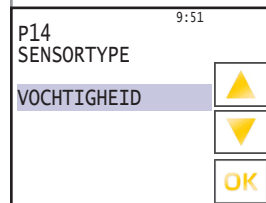
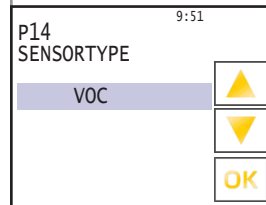
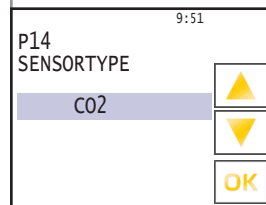
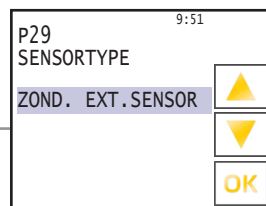


Fabrieksinstelling

### Type sensor -EXT.REG.-

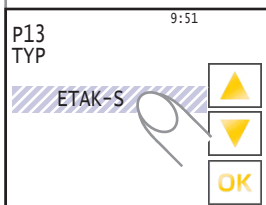
#### P 14 Externe regeling

Externe volumestroomregeling via 0 - 10 V ingang (zie schakelschema).



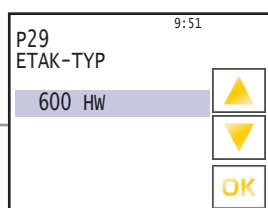
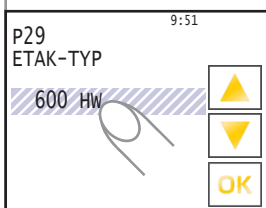
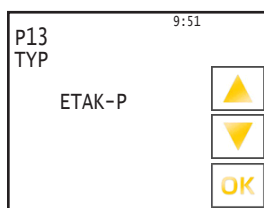
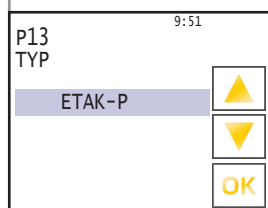
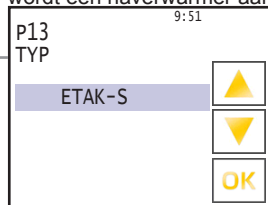
Voor vervolg zie pagina 33!

## 9.7.2. Type regeling ETA K-P: Constante drukregeling



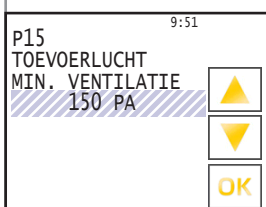
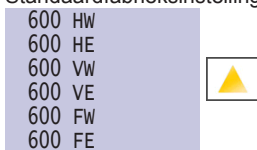
### P 13 ETA K-P Constante drukregeling

De bedrijfsmodus P is de normale regeling als gebruik wordt gemaakt van een variabel luchtvermogen met een volumestroomregelaar. Op de bedieningseenheid kan de gewenste toevoerluchtdruk en afvoerluchtdruk worden ingesteld. Voor deze bedrijfsmodus zijn als toebehoren 2 stuks SEN P druksensoren nodig. Het apparaat regelt de luchthoeveelheidbalans niet. Voor deze bedrijfsmodus wordt een naverwarmer aanbevolen, omdat de luchthoeveelheidbalans niet kan worden geregeld.



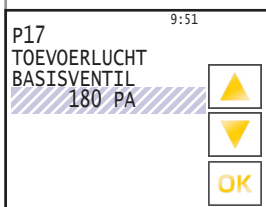
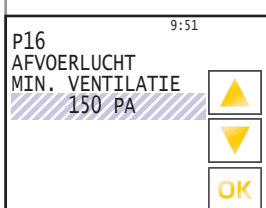
### P 29 ETA K-TYP

HW / HE/ VW / VE / FW / FE  
Standaardfabrieksinstelling.



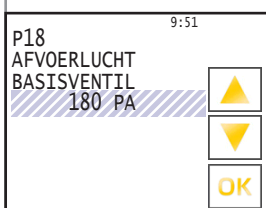
### P 15 / minimale ventilatie toevoerlucht / P 16 minimale ventilatie afvoerlucht

Verder kan een volumestroom voor een "Minimale ventilatie (verlaging nachttemperatuur) worden ingesteld. Deze parameter wordt via de timer aangestuurd en kan binnen het toegestane drukbereik worden ingesteld.



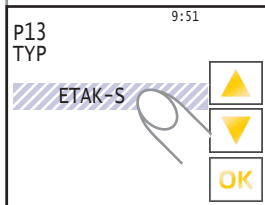
### P 17 basisventilatie toevoerlucht / P 18 basisventilatie afvoerlucht

De kanaaldruk voor de BASISVENTILATIE wordt op de bedieningseenheid ingesteld in Pa. De kanaaldruk kan voor toevoerlucht en afvoerlucht apart worden ingesteld.



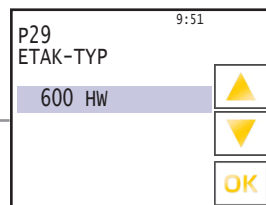
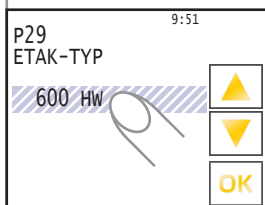
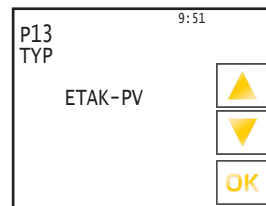
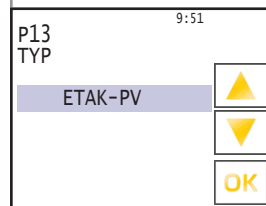
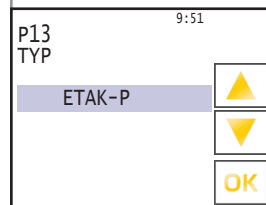
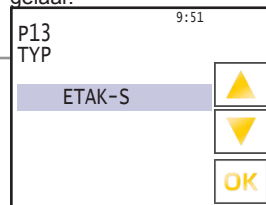
Voor vervolg zie pagina 33!

## 9.7.3. Type regeling ETA K-PV: Constante drukregeling met evenwichtige luchthoeveelheidbalans



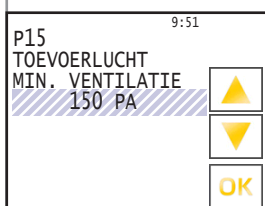
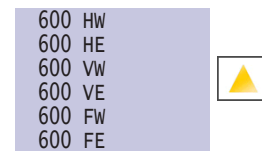
### P 13 ETA-PV Constante drukregeling met evenwichtige luchthoeveelheidbalans

De bedrijfsmodus PV is ontworpen voor luchtdichte energiezuinige gebouwen met variabele luchtcapaciteiten door volumestroomregelaars. Het apparaat stemt automatisch de luchthoeveelheidbalans af als een bepaald bereik in- of uitgeschakeld wordt. Op de bedieningseenheid wordt alleen de gewenste 'toevoerluchtdruk' ingesteld. Dit hoeft niet te worden bevestigd door de volumestroomregelaar.



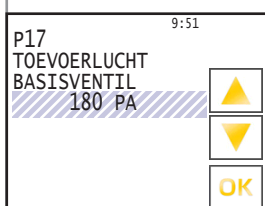
### P 29 ETA K-TYP

HW / HE / VW / VE / FW / FE  
Standaardfabrieksinstelling.



### P 15 minimale ventilatie toevoerlucht

Verder kan een kanaaldruk voor een "MINIMALE VENTILATIE (verlaging nachttemperatuur) worden ingesteld. Deze parameter wordt via de timer aangestuurd en kan binnen het toegestane drukbereik worden ingesteld.



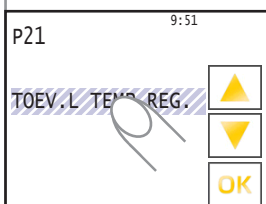
### P 17 basisventilatie toevoerlucht

De toevoerluchtdruk voor de BASISVENTILATIE wordt op de bedieningseenheid ingesteld in Pa. De volumestroom van de afvoerlucht wordt automatisch aangepast aan de volumestroom van de toevoerlucht. Uitgebreid inregelen kan zo vervallen en de luchthoeveelheidsbalans voor de ventilatie van het gebouw kan automatisch worden gerealiseerd.

Voor vervolg zie pagina 33!



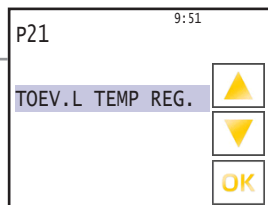
**De volgende parameters gelden voor alle regeltypen:**



Fabrieksinstelling

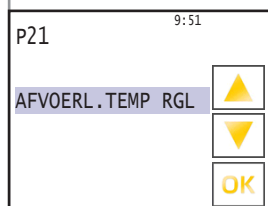
**P 21 Kamer-, toevoer- of afvoertemperatuurregeling**

De kamer-, toevoer- of afvoertemperatuurregelaar vergelijkt de bij de temperatuurvoelers gemeten luchttemperatuur met de bij het bedieningstoestel ingestelde temperatuur. Bij verwarming zorgt de regelaar er bij een afwijking tussen gewenste en actuele temperatuur voor dat de verwarmingscapaciteit wordt verhoogd resp. verlaagd.



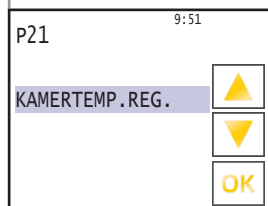
**P 21 Toevoerluchttemperatuurregeling**

Bij de toevoertemperatuurregeling wordt geen rekening gehouden met evt. externe warmte. Toevoerluchttemperatuur vast ingesteld. Geen andere instelmogelijkheid



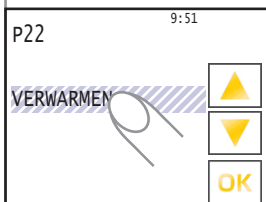
**P 21 afvoerluchttemperatuurregeling**

Bij de afvoertemperatuurregeling wordt rekening gehouden met een in de ruimte aanwezige externe warmte; door aanpassing van de toevoertemperatuur wordt dit gecompenseerd. Temperatuur van de afvoerlucht vast ingesteld. Geen andere instelmogelijkheid

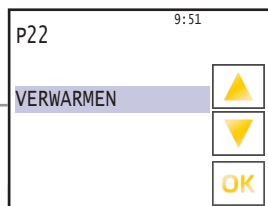


**P 21 ruimtetemperatuurregeling**

Bij de kamertemperatuurregeling wordt rekening gehouden met een in de kamer aanwezige externe warmte; door aanpassing van de toevoertemperatuur wordt dit gecompenseerd. De kamertemperatuurvoeler bevindt zich in de bedieningseenheid.

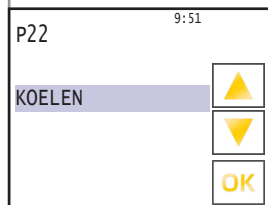


Fabrieksinstelling



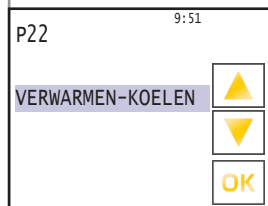
**P 22 Verwarmen**

De ventilatie-installatie werkt in de warmteterugwinmodus en met warmwaterverwarmingsregisters of externe elektroverwarmingsregisters\*. 3-punts regeling of 0-10V



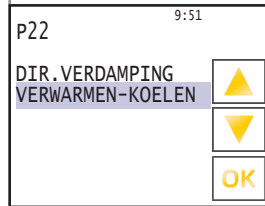
**P 22 Koelen**

Het ventilatiesysteem wordt gebruikt in de WTW-modus. 3-punts regeling of 0-10V



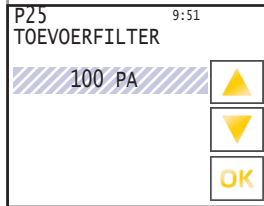
**P 22 Verwarmen en koelen**

Alleen met de optie Warmwaterverwarmingsregister of Elektroverwarmingsregister\* en de optie Koelregister. verwarmen: 3-punts regeling of 0-10V koelen: potentiaalvrije uitgang AAN / UIT, 3-punts regeling of 0-10V



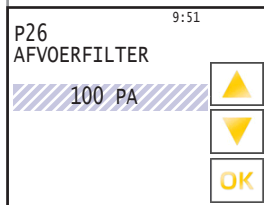
**P 22 verwarmen en koelen (directe verdamper)**  
 Alleen met de optie Warmwaterverwarmingsregister of Elektroverwarmingsregister\* en de optie Koelregister.  
 verwarmen: 3-punts regeling of 0-10V  
 koelen: potentiaalvrije uitgang AAN / UIT,  
 3-punts regeling of 0-10V

\* Bij E-verwarming vindt de vermogensregeling plaats via de interne bus naar de E-verwarmingsmodule.



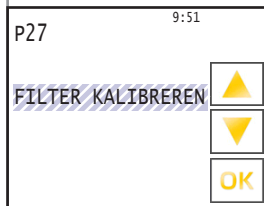
**P 25 Toevoerfilter drukverlies**

Instelling van het drukverlies bij de toevoerfilter tot de filter vervuild is resp. een vervuilingsgraad van 100% is bereikt. De huidige vervuilingsgraad kan worden afgelezen op het statusscherm. De fabrieksinstelling bedraagt 100 Pa.  
 Indien een ander filtertype gebruikt wordt, moeten de instellingen worden geoptimaliseerd.



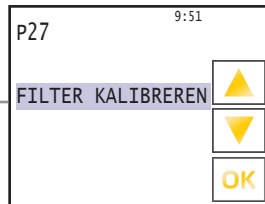
**P 26 Afvoerfilter drukverlies**

Instelling van het drukverlies bij de afvoerfilter tot de filter vervuild is resp. tot een vervuilingsgraad van 100% is bereikt. De huidige vervuilingsgraad kan worden afgelezen op het statusscherm. De fabrieksinstelling bedraagt 100 Pa.  
 Indien een ander filtertype gebruikt wordt, moeten de instellingen worden geoptimaliseerd.

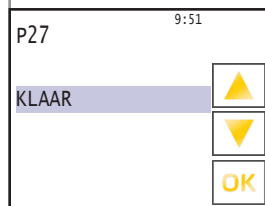


**P 27 Filter kalibreren**

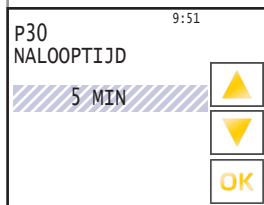
Het kalibreren van het drukverlies bij een niet-vervuild filter.  
 De gekalibreerde waarde komt overeen met 0% vervuilingsgraad.



Voor de filterijking moet de complete ventilatie-installatie voltooid zijn.  
 Door op de knop „▲“ te drukken beweegt het apparaat automatisch naar de ijkmodus. Op display knippert "FILTER IJKEN".

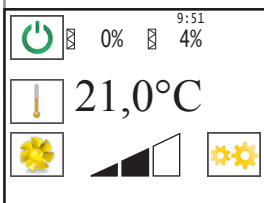


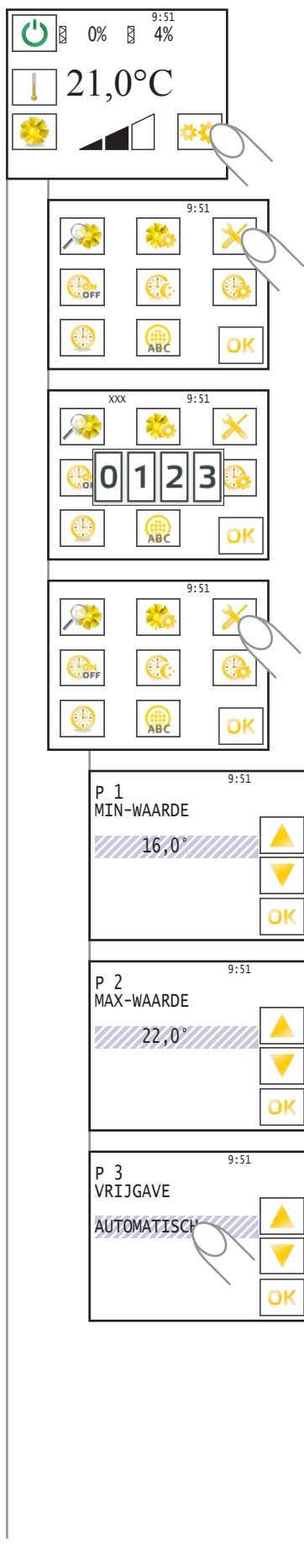
Na voltooide ijking meldt de display "GEREED".



**P 30 nalooptijd**

Onder deze parameter wordt de uitschakelvertraging van de ingang 'bewegingsmelder' ingesteld. Het apparaat stelt zich in op de onder parameter 19 en 28 ingestelde waarde voor boostventilatie voor de ingestelde tijd.





## 9.8. Menuniveau Inbedrijfstelling ETA K

In het menu met de parameterinstellingen, kunt u overschakelen door op de knop „Instellingen“ te drukken. De display schakelt dan over naar het keuzemenu.

### Keuzemenu

Hier komt u door op de knop „Parameter voor inbedrijfstelling“ te drukken op het niveau van de inbedrijfstelling terecht.

Hier dient u een wachtwoord in te voeren. Dit wachtwoord is 30 minuten geldig. Na verloop van die 30 minuten moet het wachtwoord opnieuw worden ingevoerd om wijzigingen te kunnen doorvoeren.

Wachtwoord: 0213 (wordt als XXX naast de tijd weergegeven)

Nu moet nog één keer de knop „Parameter voor inbedrijfstelling“ worden geselecteerd.

De display verandert vervolgens in de aanduiding „P 1 MIN-WAARDE“.

Met de knoppen „▲“ en „▼“ kunnen de afzonderlijke menuonderdelen worden opgeroepen. Door de waarden te selecteren (hier gearceerd weergegeven) kunnen deze worden ingeschakeld (grijze achtergrond) en dan kunt u de waarden wijzigen met de knoppen „▲“ en „▼“. Met de knop „OK“ komt u weer terug in de modusweergave.

### P 1 Min. instelwaarde

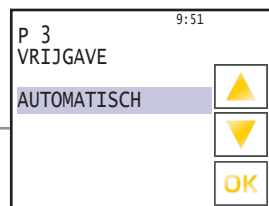
Parameter P1 geeft de laagste standaardtemperatuur aan die u op het bedieningspaneel kunt instellen. Er kunnen waarden tussen 16°C en 20°C worden gekozen. De fabrieksinstelling is vastgelegd op 16°C.

### P 2 Max. instelwaarde

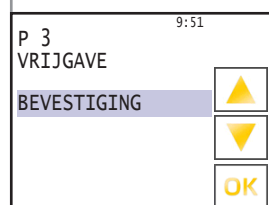
Parameter P2 geeft de hoogste standaardtemperatuur aan die u op het bedieningspaneel kunt instellen. Er kunnen waarden tussen 20°C en 30°C worden gekozen. De fabrieksinstelling is vastgelegd op 22°C.

### P 3 Vrijgave

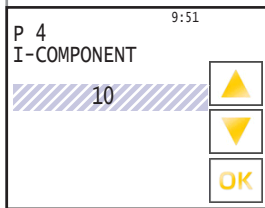
In- en uitschakelen van het toestel met extern contact. Het toestel moet via het bedieningspaneel ingeschakeld zijn.



Contact open! Het toestel is uitgeschakeld.  
Contact gesloten! Het toestel is ingeschakeld / stand-by.



Het toestel kan alleen ingeschakeld worden als het contact gesloten is. Is het contact open, dan verschijnt er op de display „NIET VRIJGE-GEVEN“. De contactpunten moeten worden gesloten en vervolgens met de knop „OK“ de vrijgave worden bevestigd. Als standaard fabrieksinstelling geldt AUTOMATISCH!



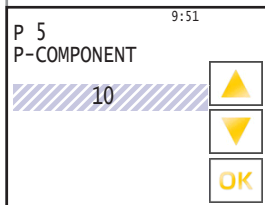
#### P 4 I-aandeel

Voor het I-AANDEEL kan een waarde tussen 5 en 20 worden ingesteld.

De fabrieksinstelling bedraagt 10.

Als de waarde wordt verlaagd, wordt de regeling gevoeliger.

OPGELET! Als de regeling te gevoelig is ingesteld, kunnen er schommelingen in optreden.



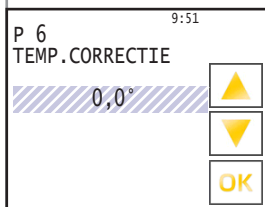
#### P 5 P-aandeel

Voor het P-AANDEEL kan een waarde tussen 5 en 20 worden ingesteld.

De fabrieksinstelling bedraagt 10.

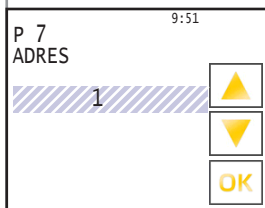
Als de waarde wordt verhoogd, wordt de regeling gevoeliger.

OPGELET! Als de regeling te gevoelig is ingesteld, kunnen er schommelingen in optreden.



#### P 6 Temperatuurcorrectie

De kamertemperatuurvoeler op het bedieningspaneel kan minimale afwijkingen vertonen ten opzichte van de lucht in de ruimte. De geleidingssensor kan binnen een bereik van  $-5^{\circ}\text{C}$  tot  $5^{\circ}\text{C}$  worden bijgesteld.

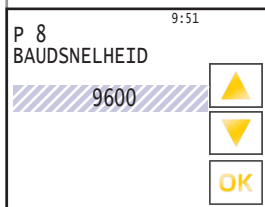


#### P 7 adres

Het busadres kan op de bedieningseenheid onder parameter P7 tussen 1 en 247 worden ingesteld.

Elk apparaat bij een busleiding moet een uniek adres hebben.

Let er beslist op dat niet twee apparaten hetzelfde adres krijgen. In een dergelijk geval zou de bus als geheel abnormaal gedrag kunnen vertonen.

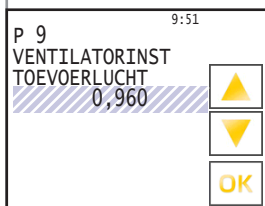


#### P 8 baudsnelheid

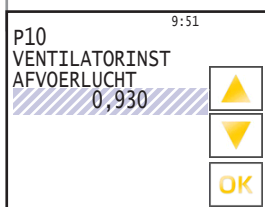
De baudsnelheid bepaalt de snelheid van de datatransmissie

Als baudsnelheid kan 2400, 4800, 9600, 14400 en 19200 worden ingesteld.

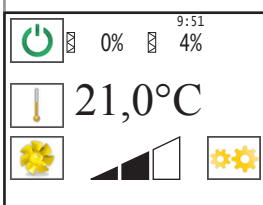
1 stopbit (stevig ingesteld) geen pariteit

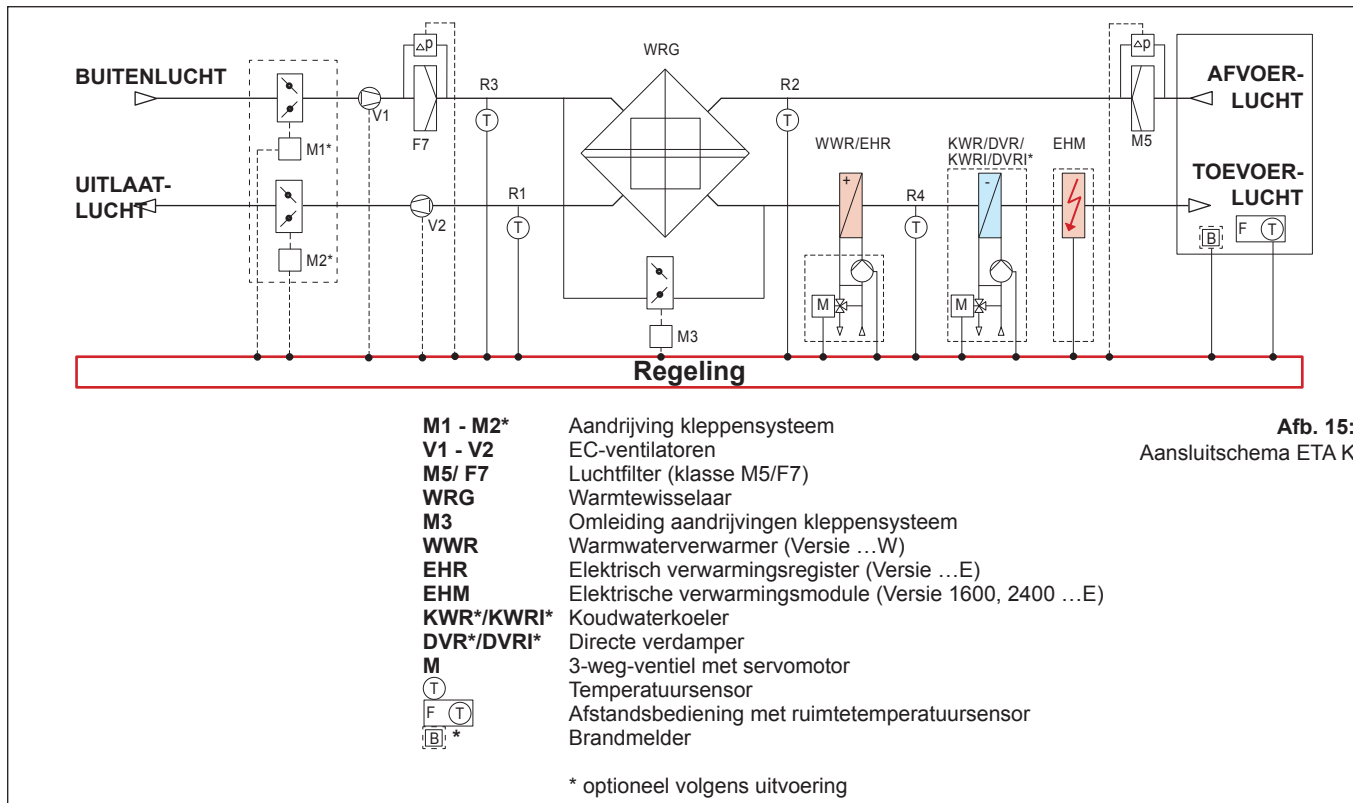


#### P 9 Ventilatorafstelling luchttoevoer



#### P 10 Ventilatorafstelling luchtafvoer

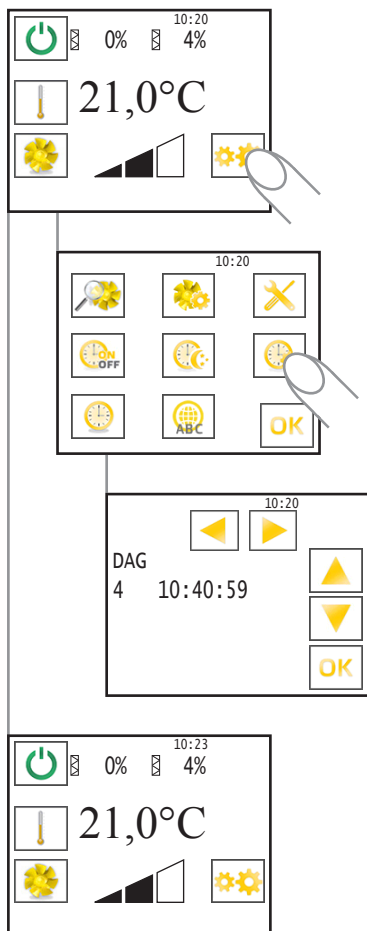




## 9.9. Tijdstip / timer

### 9.9.1. Instellen van de actuele tijd / weekdag.

Vanuit de modusweergave komt u door op de knop „Instellingen“ te drukken in het keuzemenu. Hier komt u terecht door te drukken op de knop „Instellen Huidige tijd“ in het menu voor het instellen van de huidige tijd en de huidige dag van de week.



Dag	Weekdag
1	Maandag
2	Dinsdag
3	Woensdag
4	Donderdag
5	Vrijdag
6	Zaterdag
7	Zondag

Op de display verschijnt de actueel ingestelde tijd evenals de weekdag.

Onder de aanduiding DAG staat een waarde die de huidige dag van de week aangeeft.

Het knipperen van de waarde geeft aan dat deze waarde nu kan worden ingesteld. Door te drukken op de knoppen „▲“ en „▼“ kunt u de huidige dag van de week instellen (zie tabel). Met de knop „►“ wordt de ingestelde waarde bevestigd.

Op de display gaat de knipperende aanduiding nu over naar „uren“. Het instellen van de uren gebeurt weer via de knoppen „▲“ en „▼“ en daarna met de knop „►“ of „◀“ bevestigd. De weergave springt verder naar de minuten die u eveneens instelt met de knoppen „▲“ en „▼“ en met de knop „►“ of „◀“ bevestigen.

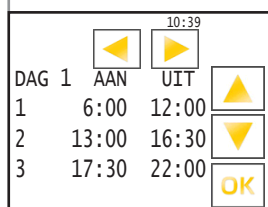
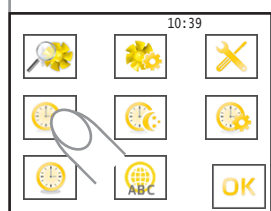
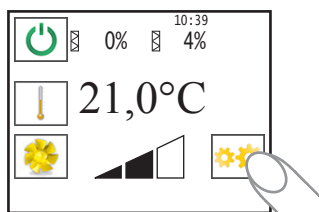
Door te drukken op de knop „OK“ komt u weer terug in de modusweergave.

## 9.9.2. Instellen van de timer

Via de instelparameters van de timer kunnen de inschakeltijden individueel voor elke weekdag worden geregeld.

Vanuit de modusweergave komt u door op de knop „Instellingen“ te drukken in het keuzemenu. Hier komt u door op de knop „Instellen timer“ te drukken in het menu voor het instellen van de timer terecht.

Dag	Weekdag
1	Maandag
2	Dinsdag
3	Woensdag
4	Donderdag
5	Vrijdag
6	Zaterdag
7	Zondag



Op de display knippert in regel (1) de weergave voor de tijd waarop het apparaat op dag 1 (maandag) moet worden ingeschakeld (AAN). Met de knoppen „▲“ en „▼“ kunt u de uren instellen en daarna met de knop „▶“ de invoer bevestigen. De weergave springt verder naar de minuten die eveneens met de knoppen „▲“ en „▼“ kunnen worden ingesteld en met de knop „▶“ worden bevestigd. (De instelling van de minuten gebeurt in stappen van 5 minuten.)

Op de display knippert nu de weergave voor de tijd waarop het apparaat op dag 1 (maandag) moet worden uitgeschakeld (UIT). Het instellen en bevestigen van de uren en minuten gaat ook via de knoppen „▲“ en „▼“ alsook de knop „▶“.

Nu kunt u in regel (2) nog een tijdvak voor dag 1 (maandag) instellen. Doe het op dezelfde manier als in regel (1). Als u geen tweede of derde tijdvak wilt instellen, bevestigt u de tijden 0:00 met de knop „▶“.

Na het bevestigen van de laatste invoer in regel (3) springt de display naar dag 2 (dinsdag) waarvoor u wederom uw persoonlijke in- en uitschakeltijden kunt instellen. Dag 3 tot en met dag 7 gaan op dezelfde wijze.

Als u alle parameters/dagen hebt ingesteld, komt u met de knop „OK“ weer in de modusweergave van het apparaat terug.

U hoeft echter niet altijd het hele menu van de timer te doorlopen om weer in het statusscherm terecht te komen. Met behulp van de knop „OK“ kunt u op elk gewenst moment weer terug naar de modusweergave.

Tip:

Als in de parameters de tijd 0:00 wordt ingevoerd, schakelt het apparaat niet in resp. uit. Wilt u bijvoorbeeld dat het apparaat in het weekend niet wordt ingeschakeld, dan moet u de waarden voor dag 6 (zaterdag) en dag 7 (zondag) instellen op 0:00.

De ingestelde waarden blijven ook bij stroomonderbreking of een lege batterij in de bedieningseenheid opgeslagen. Alleen de actuele tijd en weekdag moeten opnieuw ingesteld worden.

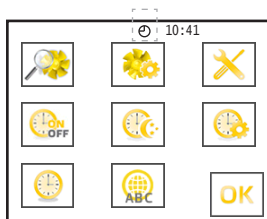
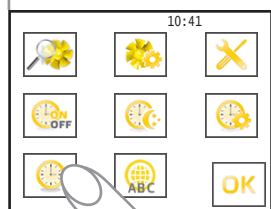
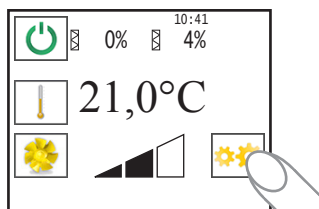
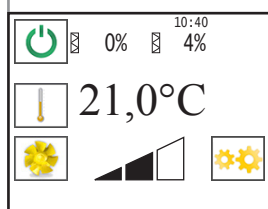
Tip: Hoe u de batterij van de klok kunt verwisselen, leest u bij punt 7. Batterij verwisselen

### 9.9.2.1. In- resp. uitschakelen van de timer

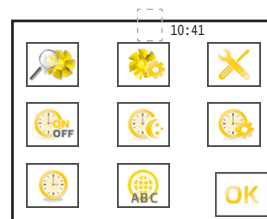
De timer kan naar wens worden in- resp. uitgeschakeld!

Vanuit de modusweergave komt u door op de knop „Instellingen“ te drukken in het keuzemenu. Hier kan door op de knop „Timer“ te drukken, de timer in- resp. uitgeschakeld worden.

Als de timer is ingeschakeld, is er permanent een kloksymbool zichtbaar op de display.



Timer ingeschakeld

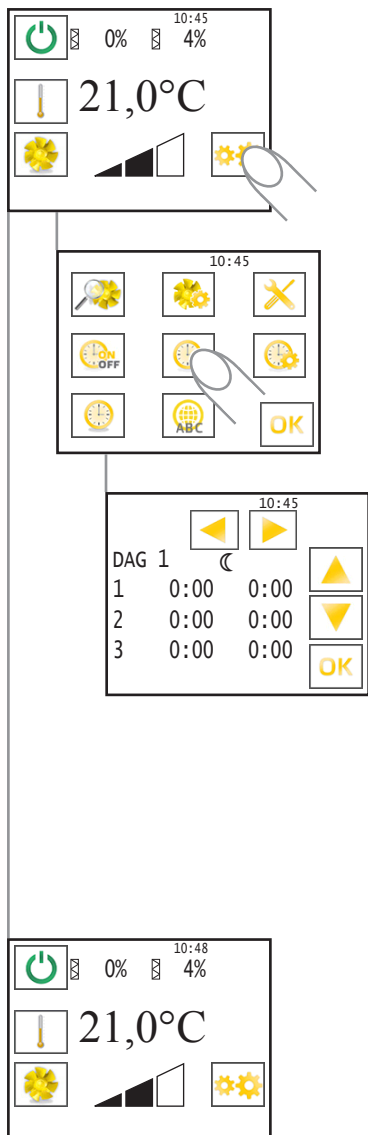


Timer uitgeschakeld

### 9.9.3. Dag/nacht omschakeling instellen

Dit menu werkt als een tijdschakelklok, alleen wordt hier niet het apparaat aan- (AAN) en uitgeschakeld (UIT), maar wordt ingesteld wanneer het apparaat omschakelt van dag- op nachtmodus. In de dagmodus werkt het apparaat met de volumestroom die bij de basisventilatie is ingesteld. In de nachtmodus werkt het apparaat met de volumestroom die bij de minimale ventilatie is ingesteld.

Vanuit de modusweergave komt u door op de knop „Instellingen“ te drukken in het keuzemenu. Hier komt u door op de knop „Dag/Nacht“ te drukken in het menu voor het instellen van het overschakelen van dag naar nacht terecht.



Dag	Weekdag
1	Maandag
2	Dinsdag
3	Woensdag
4	Donderdag
5	Vrijdag
6	Zaterdag
7	Zondag

Op de display knippert in regel (1) de weergave voor de tijd waarop het apparaat op dag 1 (maandag) moet worden ingeschakeld (AAN). Met de knoppen „▲“ en „▼“ kunt u de uren instellen en daarna met de knop „▶“ de invoer bevestigen. De weergave springt verder naar de minuten die eveneens met de knoppen „▲“ en „▼“ kunnen worden ingesteld en met de knop „▶“ worden bevestigd. (De instelling van de minuten gebeurt in stappen van 5 minuten.)

Op de display knippert nu de weergave voor de tijd waarop het apparaat op dag 1 (maandag) de nachtmodus verlaat. Het instellen en bevestigen van de uren en minuten gaat ook via de knoppen „▲“ en „▼“ alsook de knop „▶“.

Nu kunt u in regel (2) nog een tijdvak voor dag 1 (maandag) instellen. Doe het op dezelfde manier als in regel (1). Als u geen tweede of derde tijdvak wilt instellen, bevestigt u de tijden 0:00 met de knop „▶“.

Na het bevestigen van de laatste invoer in regel (3) springt de display naar dag 2 (dinsdag) waarvoor u wederom uw persoonlijke in- en uitschakeltijden kunt instellen. Dag 3 tot en met dag 7 gaan op dezelfde wijze.

Als u alle parameters/dagen hebt ingesteld, komt u met de knop „OK“ weer in de modusweergave van het apparaat terug.

Maar u hoeft niet altijd het hele menu van dag- naar nachtoverschakeling te doorlopen om weer terug te komen in de modusweergave. Met behulp van de knop „OK“ kunt u op elk gewenst moment weer terug naar de modusweergave.

Tip:

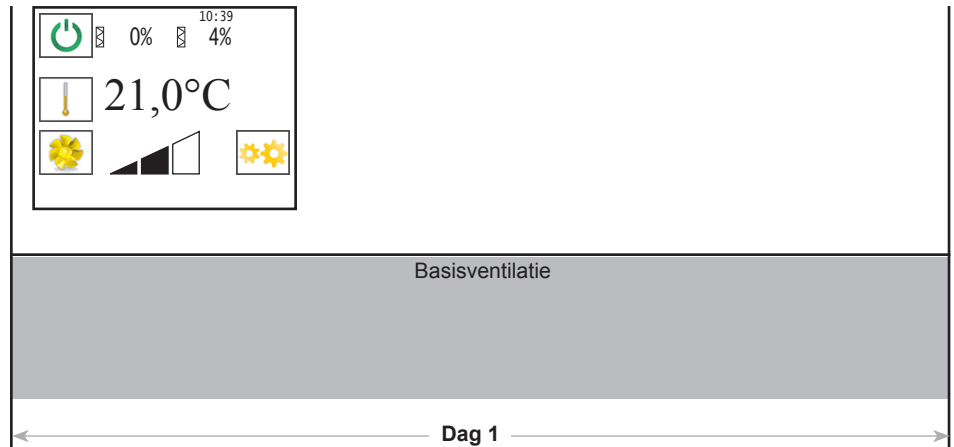
Als in de parameters de tijd 0:00 wordt ingevuld, vindt geen nachtoverschakeling plaats.

De ingestelde waarden blijven ook bij stroomonderbreking of een lege batterij in de bedieningseenheid opgeslagen. Alleen de actuele tijd en weekdag moeten opnieuw ingesteld worden.

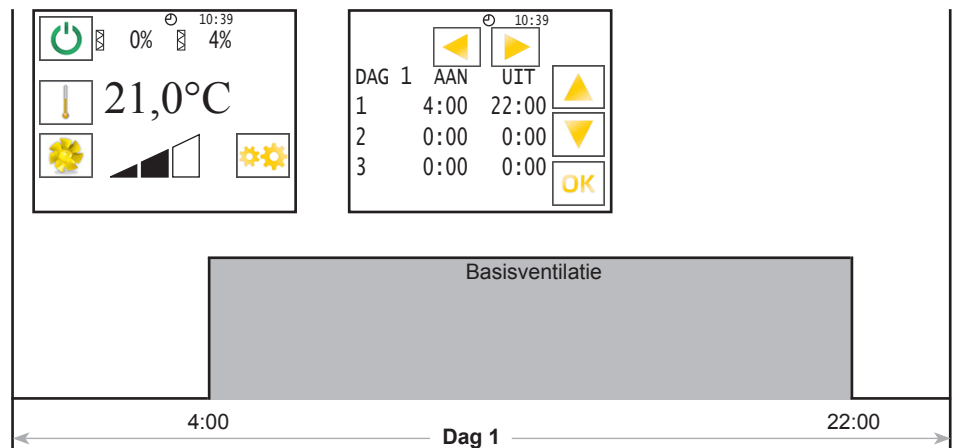
Tip: Hoe u de batterij van de klok kunt verwisselen, leest u bij punt 7. Batterij verwisselen

## 9.9.4. Systeemtekeningen

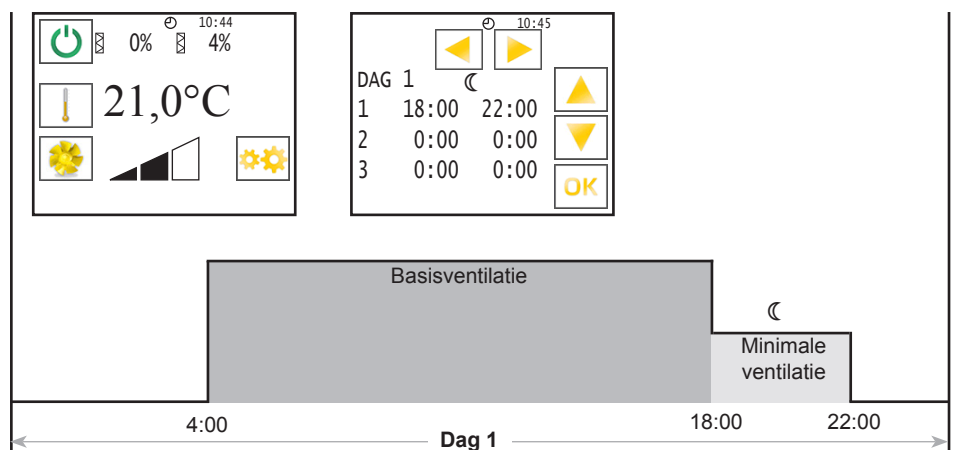
**Afb.16:**  
Systeemtekening bij instelling  
zonder tijdschakelklok



**Afb.17:**  
Systeemtekening bij instelling  
met tijdschakelklok



**Afb.18:**  
Systeemtekening bij instelling met  
tijdschakelklok en dag/nacht omscha-  
keling



## 9.10. Functies

### 9.10.1 Storingmeldcontact ventilator

Elke motor bezit een storingmeldcontact dat bij ingeschakelde ventilatorfunctie is gesloten. Het toestel wordt bij het openen van het contact uitgeschakeld. Na het verhelpen van de storing (zie 14.2. Foutentabel) kan het apparaat weer in gebruik worden genomen.

De ventilatoren worden via elk een EC-controller aangedreven.

Als er bij de ventilatoren of EC-controller een storing optreedt, wordt het apparaat uitgeschakeld en een foutmelding getoond. Om de EC-controller te resetten moet de stroomtoevoer door de hoofdschakelaar gedurende minstens 20 seconden worden onderbroken.



## 9.10.2 Warmwaterbatterij / Vorstbeveiliging

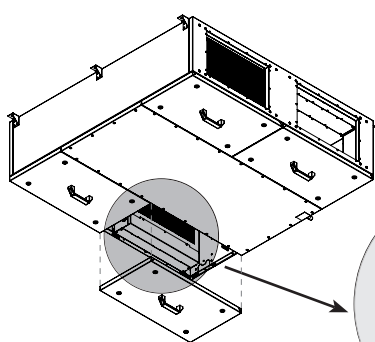
De vermogensregeling van de warmwaterbatterij gebeurt traploos met de verwarmingsklep. Een geïnstalleerde naverwarmer wordt met een temperatuurbewaker of een optionele antivriesthermostaat beschermd tegen bevriezing. Daalt de toevoertemperatuur onder de vorstbeveiligingstemperatuur, dan worden de kleppen gesloten, de circulatiepomp gaat over op continubedrijf, het verwarmingsventiel wordt geopend en er wordt een storingsmelding gegeven. Het apparaat schakelt automatisch op "VOORSPOELEN" totdat door verwarming de gewenste bedrijfstemperatuur weer is bereikt. Daarna wordt het apparaat weer automatisch ingeschakeld. Als de gewenste bedrijfstemperatuur na ca. 20 minuten nog niet is bereikt, verschijnt er een storingsmelding op het display. Het apparaat wordt dan volledig uitgeschakeld totdat de storing is verholpen (zie 14.2. Foutentabel F07).

## 9.10.3 Veiligheidstemperatuurbegrenzer bij uitvoering met elektrische naverwarmer FHX 600 / FHX 1200

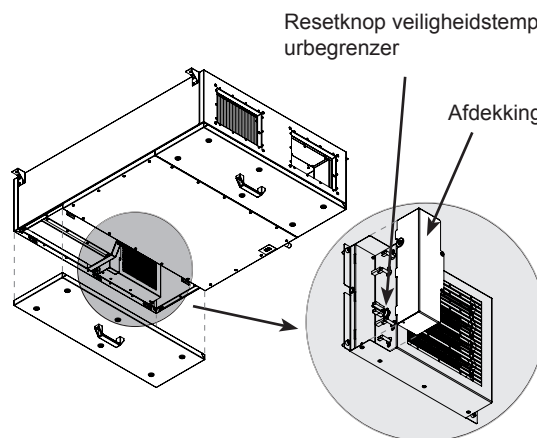


- **Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!**
- » **Onvoorzichtigheid kan leiden tot materiële schade, lichamelijk letsel of de dood.**
- **Voordat werkzaamheden aan stroomvoerende delen worden uitgevoerd, moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!**

Afhankelijk van de uitvoering schakelen 1 of 4 veiligheidstemperatuurbegrenzers (VTB) in geval van storing het E-verwarmingsregister uit zodra een temperatuur van 75°C wordt bereikt. Nadat de veiligheidstemperatuurbegrenzer is geactiveerd, moet hij handmatig worden gereset (zie afb. 20/21). Vóór het resetten van de VTB en het weer inschakelen van het elektrische verwarmingsregister moet de oorzaak van het aanslaan van de VTB worden opgehelderd en verholpen.



**Afb.21:**  
Positie resetknop VTB  
FHX 1200 (4 STB)



**Afb.20:**  
Positie resetknop VTB  
FHX 600 (1 STB)

4x Resetknop veiligheidstemperatuurbegrenzer  
Afdekking



**OPGELET:** Er wordt bij het activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) geen directe storingsmelding weergegeven. (eventueel in combinatie met storing F18.)

Mogelijke oorzaak voor het aanslaan van een VTB:

- Regeling defect
- Relais defect
- Uitval van de toevoerventilator
- Sluiting van het luchtkanaal

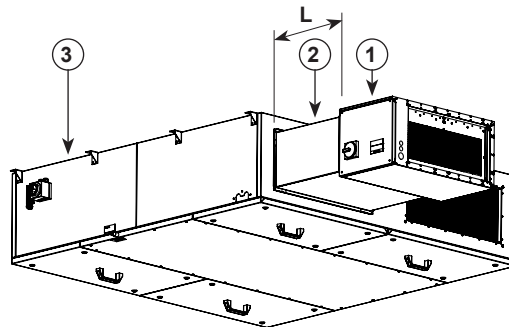
## 9.10.4 Bij uitvoering met elektrische naverwarmer (EVM) FHX 1600 / FHX 2400

ETA K 1600/2400 FE is uitgerust met een externe elektrische naverwarmer.

### Ventilatieaansluitingen

Let bij de montage van de verwarmingsmodule op het volgende:

- Voor de overgang van kanaal- op buisdoorsnede worden toebehoren gebruikt.
- De overgang moet met 4 zeskantmoeren (M8 x 20) aan de behuizing bevestigd worden.
- De afstand tussen de verwarmingsmodule en het ventilatieapparaat moet minimaal (L) 0,50 m en maximaal 4,00 m zijn.



1. Verwarmingsmodule
2. Luchtkanaal
3. FHX 1600/2400

Afb.22:  
Aansluiten EHM op FHX 1600/2400

### Elektrische aansluiting



#### • Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!

» Onvoorzichtigheid kan leiden tot materiële schade, lichamelijk letsel of de dood.

→ Voordat werkzaamheden aan stroomvoerende delen worden uitgevoerd, moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!

De elektrische installatie mag alleen door deskundige elektrotechnici uitgevoerd worden met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldige nationale voorschriften, normen en richtlijnen:

- EC, EN, DIN en VDE-voorschriften, inclusief alle veiligheidsregels.
- Technische aansluitingsvoorwaarden (TAV).
- Arbeidsbeschermingsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen (ABV, VVO).

#### Deze opsomming maakt geen aanspraak op volledigheid.

#### Bepalingen moeten onder eigen verantwoordelijkheid worden toegepast.

- De elektrische aansluiting moet gebeuren volgens de bijbehorende schakel- en klemmschema's!
- Het soort kabel, de kabeldoorsnede en de wijze van leggen moeten worden bepaald door een gediplomeerd elektromonteur!
- Let op een gescheiden installatie van kabels van verschillende spanning!
- In de toevoerleiding moet een alpolig schakelende scheidingsvoorziening met min. 3 mm contactopening worden aangebracht!
- Voor elke kabel moet een gescheiden kabeldoorvoer gebruikt worden!
- Niet gebruikte kabeldoorvoeren moeten luchtdicht afgesloten worden!
- Alle kabeldoorvoeren moeten zijn voorzien van een trekcontasting!
- Er moet een potentiaalvereffening tussen het toestel en het kanaalsysteem worden aangebracht!
- Na de elektrische aansluiting moeten alle veiligheidsmaatregelen gecontroleerd worden (aardingsweerstand enz.)!

#### Aansluitingsruimte / aansluitingen aan het toestel.

De aansluitingsruimte bevindt zich in het toestel. U moet eerst de afdekking aan de zijkant van het apparaat verwijderen. Elke aan te sluiten leiding moet door een aparte kabeldoorvoer worden geleid. Kabeldoorvoeren kunnen zowel links als rechts van het apparaat worden geplaatst. Gebruik hiervoor de meegeleverde kabeldoorvoeren en schroefverbindingen.





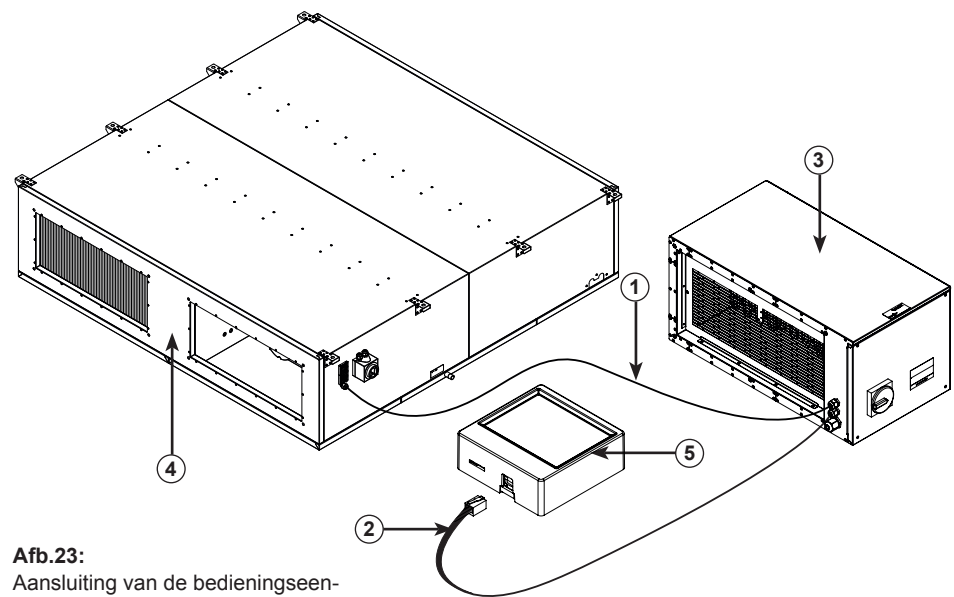
### Toevoerleiding van het toestel

De aansluitkabel moet worden aangesloten volgens het schakelschema. Voor het kalibreren van de leiding moet rekening worden gehouden met het gegevensplaatje van het toestel en de desbetreffende richtlijnen. Zorg voor een adequate afzekering. De afzekering moet door een elektromonteur worden uitgevoerd.

**De laagspanning-stuurkabels moeten gescheiden van de netsnoeren worden gelegd.**

### Bedieningsmechanisme

Met de, met de verwarmingsmodule meegeleverde stuurkabel (1) moet u eerst het ventilatieapparaat (4) aan de verwarmingsmodule (3) koppelen. De nu bij het ventilatieapparaat vrijkomende stuurkabel (2) sluit u aan op de tweede RJ10-bus op de regelprintplaat van de verwarmingsmodule (3). Aansluitend steekt u het andere uiteinde van de stuurkabel direct van onderen op de RJ10-bus van de bedieningseenheid. De besturingskabel mag niet ingekort worden. Overschietende kabel moet buiten het toestel geplaatst worden. Wanneer de kabel te kort is, kunnen verlengkabels bij de producent of leverancier besteld worden.



**Afb.23:**  
Aansluiting van de bedieningseenheid op de verwarmingsmodule

### Ingebruikname

• **Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!**  
» Het veronachtzamen van gevaar kan leiden tot materiële schade, verwondingen of de dood.  
→ Voor alle werkzaamheden aan stroomvoerende delen moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!

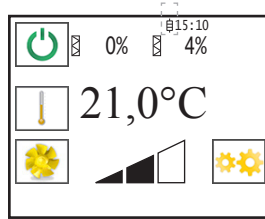
• **Voorzichtig! Spanningsgevaar!**  
» Het niet attent zijn op mogelijke gevaarlijke situaties kan leiden tot de dood, verwondingen of materiële schade.  
→ Raak het oppervlak pas aan na afkoeling van de motor en de verwarming!

De ingebruikname door deskundig vakpersoneel mag pas gebeuren indien risico's uitgesloten zijn. De volgende tests moeten met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldende voorschriften worden uitgevoerd:

- Toestel en kanaalsysteem moeten zijn gemonteerd volgens de voorschriften.
- Het kanaalsysteem, het toestel en mediumleidingen (indien voorhanden) moeten gecheckt worden wat betreft vreemde objecten en indien nodig moeten deze verwijderd worden (spoelelen)!
- De aanzuigopening en toevoerleiding naar het toestel moeten vrij zijn!
- Alle mechanische en elektrische beschermingsmaatregelen moeten gecontroleerd worden (bijv. aarding)!
- Spanning, frequentie en stroomsoort van de netaansluiting moeten met het gegevensplaatje overeenstemmen!
- Elektrische aansluitingen en bedradingen checken!
- Controleer alle aangesloten elektrische schakel-, veiligheids-, en besturingsapparaten!
- Het toestel mag niet bij een geopende omkasting ingeschakeld worden!



## Gebruik



### Weergave verwarmingsmodule

Als de verwarmingsmodule correct is aangesloten, verschijnt er op de display van de bedieningseenheid een symbool.

## 10. Onderhoud en reparaties

### 10.1. Belangrijke tips



- **Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!**

- » Onvoorzichtigheid kan leiden tot materiële schade, lichamelijk letsel of de dood.

→ Voordat werkzaamheden aan stroomvoerende delen worden uitgevoerd, moet het toestel altijd volledig spanningsvrij geschakeld worden en moet het beveiligd worden tegen opnieuw inschakelen!



- **Grijp nooit in het loopwiel of andere roterende en bewegende onderdelen!**

- » Het niet in acht nemen van het gevaar kan tot zwaar letsel leiden.

→ Werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd nadat het loopwiel geheel tot stilstand is gekomen!



- **Voorzichtig! Spanningsgevaar!**

- » Het negeren van gevaarlijke situaties kan leiden tot lichamelijk letsel of materiële schade.

→ Raak het oppervlak pas aan nadat de motor en de verwarming zijn afgekoeld!



Onderhoud en reparaties mogen uitsluitend door vakpersoneel worden uitgevoerd, met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldende voorschriften.

Defecte of beschadigde toestellen mogen niet zelf worden gerepareerd; de schade resp. storing moet schriftelijk bij de producent worden gemeld.



- **Bij zelf uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden bestaat er gevaar voor materiële schade of persoonlijk letsel, bovendien vervallen de fabrieksgarantie en de productaansprakelijkheid.**

### 10.2. Reiniging en onderhoud



Onderhoud, foutenherstel en reiniging mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakpersoneel, met inachtneming van de montage- en gebruikshandleiding en de geldende voorschriften.

**Ventilair Group** toestellen hebben bij reglementair gebruik slechts weinig onderhoud nodig.

De volgende werkzaamheden moeten met inachtneming van de veiligheids- en arbeidsveiligheidsvoorschriften op regelmatige tijdstippen worden uitgevoerd:

- Het functioneren van de regeling en de veiligheidsinrichtingen moet worden gecheckt.
- Elektrische aansluitingen en bedrading moeten worden gecontroleerd op beschadigingen.
- Vervuilingen van de rotor(en) van de ventilator moeten worden verwijderd om onevenwichtige belasting en vermogensvermindering tegen te gaan.
  - Voor het schoonmaken (rotoren/behuizing) mogen geen agressieve of licht ontvlambare reinigingsmiddelen worden gebruikt.
  - Gebruik bij voorkeur uitsluitend water (geen stromend water) of een zachte zeepoplossing.
  - De reinigen van de rotor moet door middel van een doek, borstel of kwast gebeuren.
  - Gebruik in geen geval een hogedrukreiniger!
  - Balansklemmen mogen niet verschoven of verwijderd worden.
  - De rotor en de inbouwdelen mogen in geen geval beschadigd worden.
- Het goed functioneren van de lagers moet door een visuele inspectie en controle van het werkingsslawai gecontroleerd worden.
- Het toestel moet op een luchtzijdige lektheid worden gecontroleerd.
- Controle van het goed functioneren van de tegenstroomwarmtewisselaar.



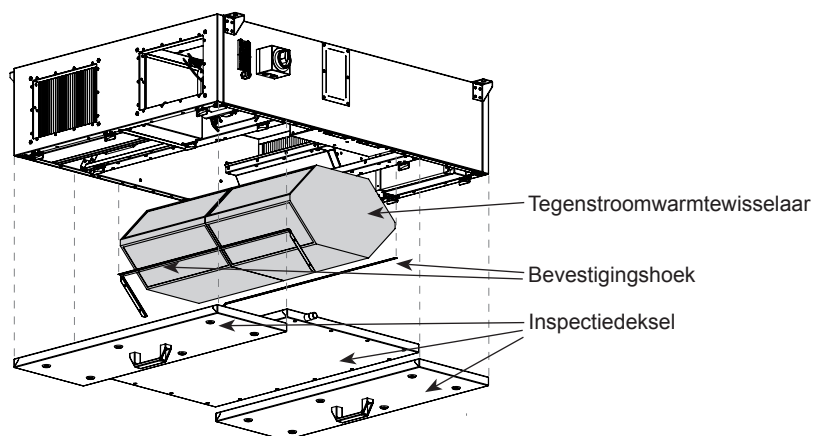
**Voer na onderhoudswerkzaamheden een veiligheidscontrole volgens hoofdstuk 7 en 8 uit alvorens het apparaat weer in gebruik te nemen!**

## 10.3. Onderhoud

### 10.3.1. Tegenstroomwarmtewisselaar



Tegenstroomwarmtewisselaars zijn doorgaans onderhoudsvrij, maar het is raadzaam ze om hygiënische redenen af en toe te reinigen. Een beschadiging van de lamellen moet in ieder geval vermeden worden. De reiniging kan plaatsvinden met warm stromend water.

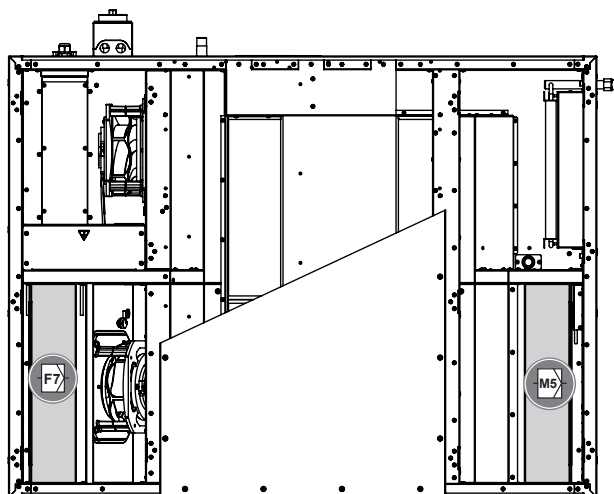


**Afb.24:**  
Demontage tegenstroomwarmtewisselaar

### 10.3.2. Luchtfilter

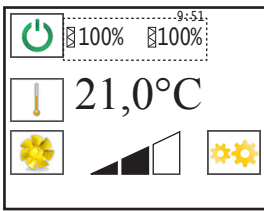
Voor het correct vervisselen van het luchtfilter gaat u als volgt te werk:

- Voor het verwijderen van de luchtfilter is geen gereedschap nodig.
- Bij ernstige vervuiling moet het luchtfilter worden vervangen.
- Bij vervanging van het filter moet er op gelet worden dat het filterframe correct is bevestigd op de geleiderail in het toestel.
- Tot slot moet de filterdisplay opnieuw ingesteld worden en het nieuwe luchtfilter worden gekalibreerd.



**Afb.25:**  
Positie luchtfilter

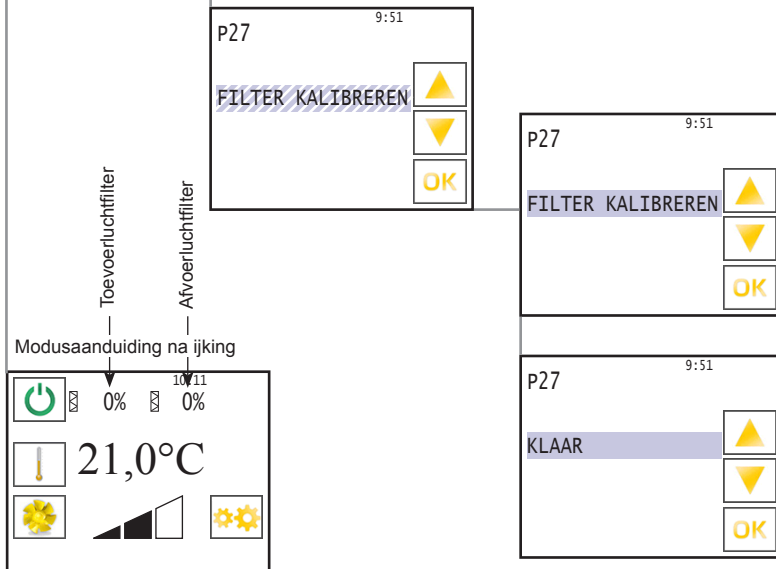
Statusscherm:



## Filterkalibratie:

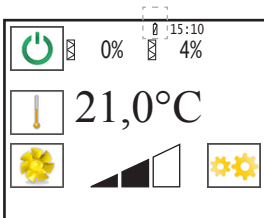
Naarmate een luchtfilter (verder) vervuilt, stijgt het drukverschil. Bereikt de druk de ingestelde waarde van de bijbehorende drukmeter, dan wordt dit op de display zichtbaar. Indien een vervuilingsgraad van 100% is bereikt, dan moet het filter worden vervangen. Het apparaat moet volgens P27 FILTER IJKEN opnieuw gekalibreerd worden.

Display opnieuw instellen:

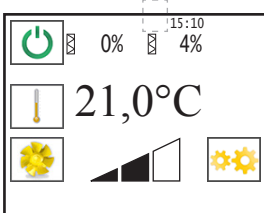


Door op de knop „▲“ te drukken beweegt het apparaat automatisch naar de ijkmodus. Op display knippert “FILTER IJKEN”. Na voltooide ijkking meldt de display “GE-REED”. Na de kalibreermodus wordt de aanduiding van de verontreinigingsgraad weer op 0% gezet. De filterwissettelers wordt daarbij met één verhoogd.

Statusscherm:



Display na vervanging batterij



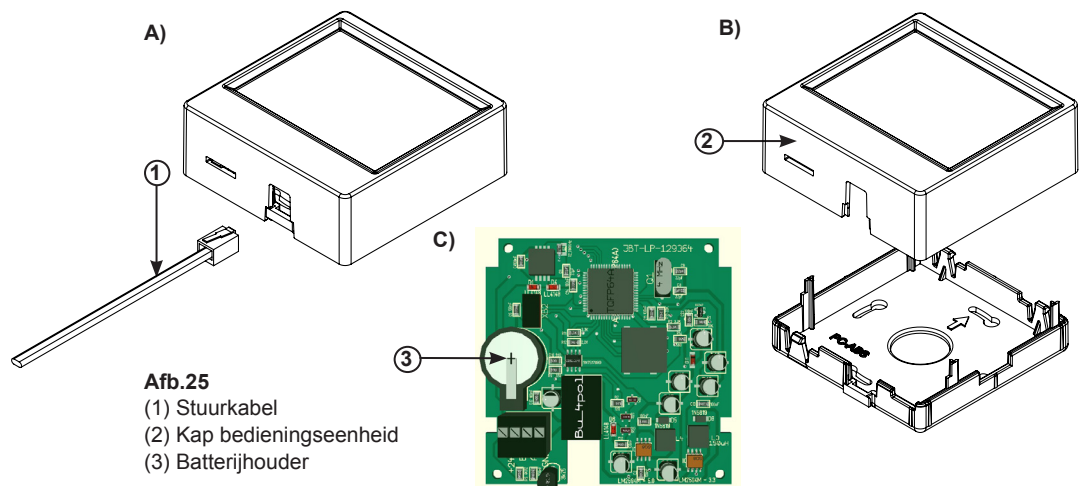
## 10.3.3. Batterij vervangen

Bij het onder spanning brengen van het toestel wordt de batterij gecontroleerd op correct functioneren. Een lege batterij van de timer wordt op het statusscherm met een batterijsymbool aangeduid.

Om de batterij te vervangen gaat u als volgt te werk:

- Ontkoppel de stuurkabel van de bedieningseenheid (1).
- Open de bedieningseenheid door het deksel (2) op te tillen.
- De houder (3) voor de batterij ligt op de printplaat. Verwijder de batterij en vervang deze door een nieuwe, zoals op de tekening te zien is.
- De bedieningseenheid kan nu weer gesloten en de stuurkabel aangesloten worden.
- U moet nu nog de actuele tijd opnieuw instellen. Het batterijsymbool verdwijnt op het statusscherm. De bedieningseenheid is weer volledig bedrijfsklaar.

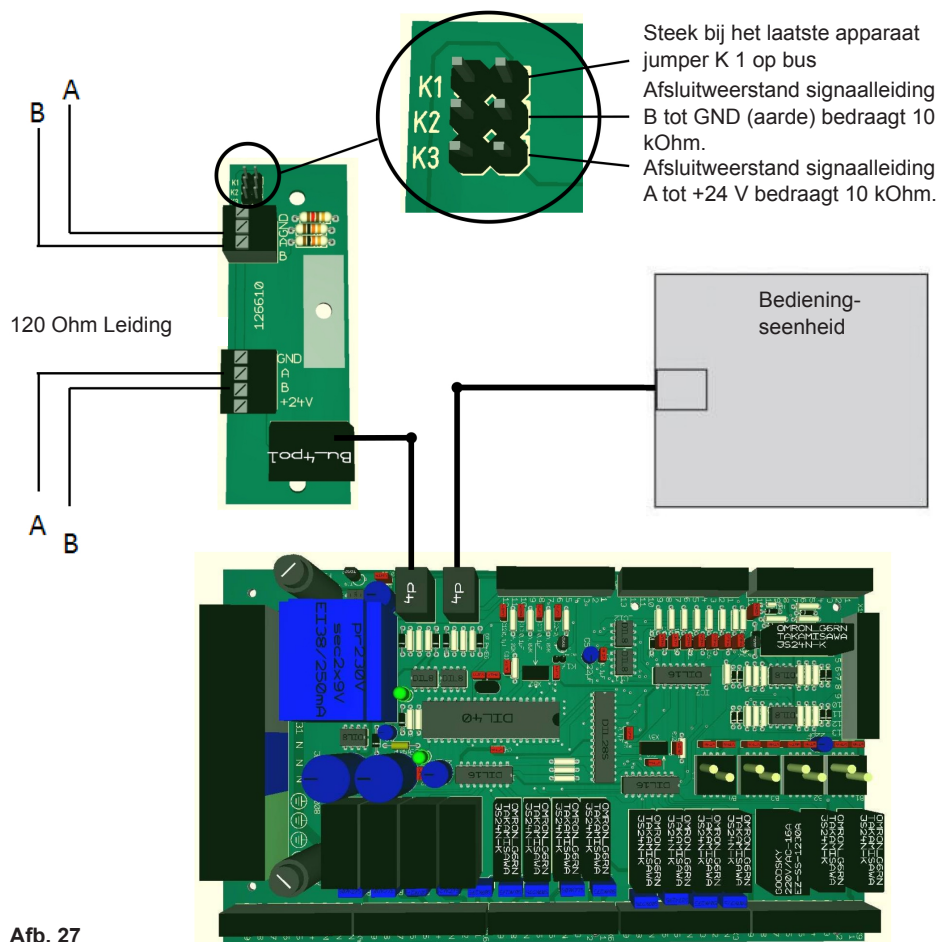
*Tip: U hebt als batterij een 3V Lithium CR 1616 knoopcel nodig.*



**Afb.25**  
 (1) Stuurkabel  
 (2) Kap bedieningseenheid  
 (3) Batterijhouder

## 11. Modbus communicatie-interface

### 11.1. Aansluitschema



### 11.2. Informatie over de interfaces

Het apparaat werkt als Modbus RTU-slave. De configuratie van de interfaces is 8N1, 9600Baud, slave-adres 1. Het adres en de transmissiesnelheid kunnen via de parameters P7 en P8 worden ingesteld. Als buskabel wordt geadviseerd een Twisted Pair-gegevenskabel met 120 Ohm impedantie te gebruiken.

### 11.3. Geïmplementeerde functies

Functiecode	Naam	Beschrijving
03 Hex	Read Hold Register	Apparaatparameter lezen
04 Hex	Read Input Register	Werkelijke waarde lezen
06 Hex	Write Single Register	Apparaatparameter woordgewijs schrijven
10 Hex	Write Multiple Register	Meerdere apparaatparameters woordgewijs schrijven

Functiecode	Naam	Subfunctie	Beschrijving
08 Hex	Return Query Dat	00	Ontvangen bericht terugzenden
08 Hex	Restart Communications	01	Communicatie herstarten
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Ga naar de "alleen luisteren"-modus

## 11.4. Parametertabel

Register-adres	Protoco-ladres	Naam parameter	Waardenbereik	Gegeven-stype	Bevoegd-heid
40001	0	Reserve		integer	R/W
40002	1	Minimale gewenste temperatuur	100 – 200 komt overeen met 10,0 – 20,0 °C	integer	R/W
40003	2	Maximale gewenste temperatuur	200 – 350 komt overeen met 20,0 – 35,0 °C	integer	R/W
40004	3	externe fout ontvangen	0 = autom. aanloop 5 = aanloop na bevestiging	integer	R/W
40005	4	I - aandeel van verwarmingsre-gelaar	5 - 20 5 = 0,5 min 20 = 2 min	integer	R/W
40006	5	P – aandeel verwarmingsregelaar	5 - 20	integer	R/W
40007	6	sensor temperatuurcorrectie	-50 – +50 komt overeen met -5,0 – +5,0 °C	integer	R/W
40008	7	Modbus-adres	1 - 247	integer	R/W
40009	8	Baudsnelheid voor Modbus	0 = 2400 ; 1 = 4800 ; 2 = 9600 ; 3 = 14400 ; 4 = 19200 Baud	integer	R/W
40010	9	Ventilatorafstelling luchttoevoer	800 - 1200	integer	R/W
40011	10	Ventilatorafstelling luchtafvoer	800 - 1200	integer	R/W
40012	11	Reserve		integer	R/W
40013	12	Reserve		integer	R/W
40014	13	Type toestel	0 = Volumestroomregeling 1 = Drukregeling 2 = Toevoerlucht drukregeling Afvoerlucht volumestroomre-geling	integer	R/W
40015	14	extern sensortype	0 = Constante volumestroom 1 = CO2-sensor 2 = VOC-sensor 3 = Vochtigheid 4 = ext. regeling	integer	R/W
40016	15	Minimale ventilatie toevoerlucht	zie onderstaande tabel of 50 - 500 Pa	integer	R/W
40017	16	Minimale ventilatie afvoerlucht	zie onderstaande tabel of 50 - 500 Pa	integer	R/W
40018	17	Basisventilatie toevoerlucht	zie onderstaande tabel of 50 - 500 Pa	integer	R/W
40019	18	Basisventilatie afvoerlucht	zie onderstaande tabel of 50 - 500 Pa	integer	R/W
40020	19	Boostventilatie toevoerlucht	zie onderstaande tabel	integer	R/W
40021	20	externe instelwaarde (CO2, VOC, vochtigheid)	CO2/VOC Waardenbereik 600 - 1500PPM Vochtigheid Waardenbereik 20 - 90 %	integer	R/W
40022	21	Controlemodus	0 = Binnentemperatuur 1 = Temperatuur toevoerlucht 2 = Temperatuur afvoerlucht	integer	R/W
40023	22	Functie (warmte-/koelregister)	0 = verwarmen (water) 1 = koelen (water) 2 = verwarmen en koelen (water) 3 = Verwarmen condensator en Koelen directe verdamper	integer	R/W
40024	23	min. waarde bij analoge ingang 0V extern sensortype	0 - 500 bij CO2- en VOC-sensor 0 - 50 Vochtigheid	integer	R/W
40025	24	max. waarde bij analoge ingang 10V extern sensortype	0 - 5000 bij CO2- en VOC-sensor 0 - 100 Vochtigheid	integer	R/W
40026	25	Sensor vervuiling filter 1	0 - 500 Pa Drukverlies	integer	R/W
40027	26	Sensor vervuiling filter 2	0 - 500 Pa Drukverlies	integer	R/W
40028	27	Filterkalibratie	1 = Filterkalibratie	integer	R/W
40029	28	Boostventilatie afvoerlucht	zie onderstaande tabel	integer	R/W
40030	29	ETAK-TYPE	0=HW 1=HE 2=VW 3=VE 4=FW 5=FE	integer	R/W
40031	30	Nalooptijd bewegingsmelder	60 - 3600 sec	integer	R/W
40032	31	Instelwaarde temperatuur	minimale – maximale gewenste temperatuur in 1/10 graad	integer	R/W
40033	32	Omschakeling ventilatie	1 = Minimale ventilatie 2 = Basisventilatie 3 = Impulsven-tilatie	integer	R/W
40034	33	Status- en stuurwoord	zie onderstaande tabel	integer	R/W
40035	34	Reserve		integer	R/W
40036	35	Parameters opslaan	12439 Waarde verandert na opslaan in 0	integer	R/W



Register- adres	Naam parameter	Waardenbereik			
		FHX 600	FHX 1200	FHX 1600	FHX 2400
40016	Ventilation minimale, air d'alimentation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h
40017	Minimale ventilatie, forced evacuation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h
40018	Ventilation de base, air d'alimentation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h
40019	Basiale ventilatie, forced evacuation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h
40020	Ventilation forcée, air d'alimentation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h
40029	Forced ventilation, forced evacuation	200 à 740 m <sup>3</sup> /h	400 à 1370 m <sup>3</sup> /h	500 à 2500 m <sup>3</sup> /h	700 à 3390 m <sup>3</sup> /h

## Status- en stuurwoord protocoladres 33

	Functie	Bevoegdheid	Opmerking
Bit 0	1 = Er heeft zich een storing voorgedaan	R	
Bit 1	1 = Voorverwarmingsmodus	R	
Bit 2	Reserve	R	
Bit 3	Reserve		
Bit 4	filter vervangen	R/W	indien oplopend wordt de filtervervanging bevestigd
Bit 5	1 = storing verhelpen	R/W	indien oplopend wordt de storing verholpen
Bit 6	0 = apparaat ingeschakeld 1 = apparaat uitgeschakeld	R/W	indien oplopend wordt unit uitgeschakeld
Bit 7	1 = apparaat ingeschakeld 0 = apparaat uitgeschakeld	R/W	indien oplopend wordt de unit ingeschakeld
Bit 8	E-verwarmingsmodule 1	R	1 = aanwezig 0 = niet aanwezig
Bit 9	E-verwarmingsmodule 2	R	1 = aanwezig 0 = niet aanwezig
Bit 10	Reserve	R/W	
Bit 11	Reserve	R/W	
Bit 12	Reserve	R/W	
Bit 13	Reserve	R/W	
Bit 14	Reserve	R/W	
Bit 15	Reserve	R/W	

## 11.5. Tabel werkelijke waarden

Register-adres	Protocoladres	Naam parameter	Waardenbereik	Gegevenstype	Bevoegdheid
30001	0	Apparaatidentificatie	10000	integer	R
30002	1	Binnentemperatuur	Temp. in 1/10° – 500 tot 1000	integer	R
30003	2	Temperatuur toevoerlucht	Temp. in 1/10° – 500 tot 1000	integer	R
30004	3	Temperatuur afvoerlucht	Temp. in 1/10° – 500 tot 1000	integer	R
30005	4	Uitlaatluchttemperatuur	Temp. in 1/10° – 500 tot 1000	integer	R
30006	5	Buitenluchttemperatuur	Temp. in 1/10° – 500 tot 1000	integer	R
30007	6	Drukverschil filter 1	0 - 1000 Pa	integer	R
30008	7	Drukverschil filter 2	0 - 1000 Pa	integer	R
30009	8	Verontreinigingsindicatie 1	0 - 100%	integer	R
30010	9	Verontreinigingsindicatie 2	0 - 100%	integer	R
30011	10	Programmaversie	0 - 100	integer	R
30012	11	Bedrijfsuren	(0 - 32767) *10	integer	R
30013	12	Aantal vervangen filters	0 - 32767	integer	R
30014	13	Invoer	zie onderstaande tabel	integer	R
30015	14	Uitvoer	zie onderstaande tabel	integer	R
30016	15	Volumestroom toevoerlucht in m³/h		integer	R
30017	16	Volumestroom afvoerlucht in m³/h		integer	R
30018	17	Reserve		integer	R
30019	18	Reserve		integer	R
30020	19	door systeem gebruikt		integer	R
30021	20	door systeem gebruikt		integer	R
30022	21	Stand verwarmingsklep	0 - 100%	integer	R
30023	22	Stand koelklep	0 - 100%	integer	R
30024	23	huidige sensorwaarde	0-2000 ppm / 0-100 % Vochtigheid	integer	R
30025	24	Foutnummer	zie onderstaande tabel	integer	R
30026	25	Reserve		integer	R
30027	26	Druk toevoerlucht analoge ingang 2		integer	R
30028	27	Druk afvoerlucht analoge ingang 3		integer	R
30029	28	Reserve		integer	R
30030	29	Reserve		integer	R

## Tabel werkelijke waarden protocoladres 13 (invoer)

Bit 0	1 = Vrijgeven_extern	
Bit 1	1 = Frequentieomvormer bedrijfsbereid	Motorelektronica ventilator OK
Bit 2	1 = Thermocontact ventilator	
Bit 3	1 = Vorstbeveiliging OK	
Bit 4	1 = Bewegingsmelder	
Bit 5	1 = Brandmelder ok	
Bit 6	Gereserveerd	
Bit 7	Gereserveerd	
Bit 8	Gereserveerd	

## Tabel werkelijke waarden protocoladres 14 (invoer)

Bit 0	Gereserveerd
Bit 1	Gereserveerd
Bit 2	1 = Koudevraag
Bit 3	1 = Bypass open
Bit 4	1 = Bypass dicht
Bit 5	1 = Verwarmingsklep open
Bit 6	1 = Verwarmingsklep dicht
Bit 7	1 = Verwarmingspomp aan
Bit 8	1 = Apparaat is defect
Bit 9	1 = Klep dicht
Bit 10	1 = Klep open
Bit 11	1 = Koelklep open
Bit 12	1 = Koelklep dicht
Bit 13	1 = Elektrische verwarming aan
Bit 14	1 = Frequentieomvormer vrijgeven
Bit 15	Gereserveerd

## Tabel werkelijke waarden protocoladres 24 (foutnummer)

### Waarde

0	Geen storing
1	Temperatuursensor toevoerlucht defect
2	Binnentemperatuursensor defect
3	Temperatuursensor toevoerlucht defect
4	Temperatuursensor uitlaatlucht defect
5	Buitemperatuursensor defect
6	Klepstand
7	Vorstbeveiliging geactiveerd
8	Veiligheidsthermostaat geactiveerd
9	Thermocontact ventilator geactiveerd
10	Storing ventilator
11	Reserve
12	Geen vrijgave
13	Koelaggregaat defect
14	Brandmelder
15	Reserve
16	Reserve
17	Te lage temperatuur toevoerlucht
18	Te hoge temperatuur toevoerlucht
19	Reserve
20	Warmtewisselaar



## 12. Uitbreiding en ombouw

Het toestel mag niet omgebouwd worden!

**De garantie van Ventilair Group geldt uitsluitend voor de afgeleverde configuratie. Na ombouw of uitbreiding vervalt de garantie!**

## 13. Demontage en opslag



- **Risico op verwondingen door demontage onder elektrische spanning!**
- » **Indien u de elektrische spanning vóór het begin van de demontage niet uitschakelt, kunt u lichamelijk letsel oplopen of het product of onderdelen ervan beschadigen.**
- **Vergewis u ervan dat de relevante onderdelen van het toestel ontkoppeld zijn van een spanningsbron.**

Om het toestel te demonteren gaat u als volgt te werk:

### 13.1. Demontage uitvoeren

Bij de buitenbedrijfstelling en demontage moet er worden gelet op de veiligheidsvoorschriften volgens hoofdstuk 2 t/m 8 en hoofdstuk 12.

### 13.2. Opslag

Onzorgvuldigheid bij de opslag van het toestel kan tot milieuverontreiniging leiden. Sla het toestel op volgens de nationale bepalingen van uw land.



## 14. Opsporen en verhelpen van storingen

**Let op de volgende voorschriften:**

- Ga ook bij het opsporen van storingen onder tijdsdruk systematisch en doelgericht te werk. Het lukraak en overhaast demonteren en aanpassen van de instellingswaarden kan er in het slechtste geval toe leiden dat de oorspronkelijke oorzaak van de storing niet meer vastgesteld kan worden.
- Probeer een indruk te krijgen van de functie van het apparaat in samenhang met de installatie als geheel.
- Probeer te achterhalen of het apparaat vóór het optreden van de storing de vereiste functie in de installatie als geheel heeft vervuld.
- Probeer veranderingen vast te stellen in de installatie waarin het product is ingebouwd:
  - Zijn de gebruiksomstandigheden of de gebruiksmogelijkheden van het toestel veranderd?
  - Zijn er veranderingen aangebracht (bijv. aanpassingen) of reparaties uitgevoerd aan de installatie als geheel (toestel, elektrotechniek, regeling) of aan het toestel zelf? Zo ja: welke?
  - Is het toestel gebruikt volgens de voorschriften?
  - Op welke manier manifesteert de storing zich?
- Probeer een duidelijk beeld te krijgen van de oorzaak van de storing. Doe zo nodig navraag bij de directe operator of installatiebeheerder.

**Indien u de opgetreden fout niet kunt herstellen, neem dan contact op met de producent. Het contactadres vindt u op [www.ventilairgroup.com](http://www.ventilairgroup.com) of op het achteromslag van deze gebruiks- en montagehandleiding.**



### 14.1. Smeltzekering

Voor het zekeren van de elektrische uitrusting zijn twee zwakstroomzekeringen op de regelprintplaat ingebouwd. Als de zekering doorbrandt, kan de storing aan de hand van onderstaande tabel worden gelokaliseerd en verholpen. Het verwisselen van de dunne smeltzekering moet door een vakman gebeuren.

De smeltzekeringen moeten overeenkomen met EN 60127, afmetingen 5 x 20 mm. Positie beveiliging zwakstroom zie schakelschema's.

Zekering	Mogelijke oorzaken	Storing verhelpen
F1 / T 0,2 A	• Bedieningspaneel defect.	• Bedieningspaneel vervangen.
	• Koppelleiding defect.	• Koppelleiding vervangen.
	• Printplaat in het bedieningspaneel vervuild.	• Printplaat met geschikte middelen reinigen.
	• Hoofdprintplaat defect.	• Servicemonteur inschakelen.
F2 / T 6,3 A	• Hoofdprintplaat vervuild.	• Servicemonteur inschakelen.
	• Ventielaandrijving/leiding defect.	• Ventielaandrijving/leiding vervangen.
	• Circulatiepomp/leiding defect.	• Circulatiepomp/leiding vervangen.
	• Klepaandrijving/leiding defect.	• Klepaandrijving/leiding vervangen.

## 14.2. Foutentabel

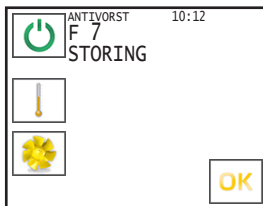


Indien er een fout in het toestel optreedt, worden er een of meer storingsmeldingen op de display getoond. De bevestiging van een fout wordt uitgevoerd met de toets „OK“. Bediening van het apparaat via de bedieningseenheid is niet mogelijk zolang niet alle storingsmeldingen zijn verholpen en bevestigd zijn. Afhankelijk van de ernst van de storing wordt de installatie uitgeschakeld of blijven de laatste instellingen geactiveerd.

De volgende storingsmeldingen kunnen op de display getoond worden:

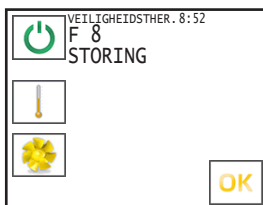
Storingsmelding display Aard van de storing en verhelpen van de storing.	
	<p><b>Batterij</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Batterij van bedieningseenheid is leeg.</li> <li>» Batterij vervangen</li> </ul>
	<p><b>ERROR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Het bedieningspaneel heeft geen verbinding.</li> <li>» Controleer de koppeling of vervang zo nodig de kabel.</li> </ul>
	<p><b>Storing temperatuursensor toevoerlucht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» De temperatuursensor van de toevoerlucht is defect of de kabel is onderbroken.</li> <li>» Vervang de defecte temperatuursensor of, indien nodig, de onderbroken leiding.</li> <li>» Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.</li> </ul>
	<p><b>Storing kamertemperatuursensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» De kamertemperatuuroefer is defect.</li> <li>» Vervangen van de bedieningseenheid.</li> <li>» Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.</li> </ul>
	<p><b>Storing afvoertemperatuursensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» De afvoertemperatuursensor is defect of de kabel is onderbroken.</li> <li>» Vervang de defecte temperatuursensor of, indien nodig, de onderbroken leiding.</li> <li>» Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.</li> </ul>
	<p><b>Storing uitlaatluchttemperatuursensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» De uitlaatluchttemperatuursensor is defect of de kabel is onderbroken.</li> <li>» Vervang de defecte temperatuursensor of, indien nodig, de onderbroken leiding.</li> <li>» Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.</li> </ul>
	<p><b>Storing buitenluchttemperatuursensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» De buitenluchttemperatuursensor is defect of de kabel is onderbroken.</li> <li>» Vervang de defecte temperatuursensor of, indien nodig, de onderbroken leiding.</li> <li>» Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.</li> </ul>

## Storingsmelding display Aard van de storing en verhelpen van de storing.



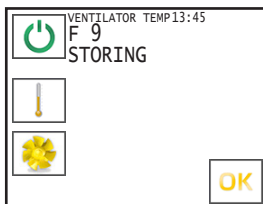
### Storing vorstbeveiliging

- » De luchttemperatuur is gedaald tot onder de op de vorstbeschermingsthermostaat ingestelde waarde. De ventilatoren worden uitgeschakeld, de luchtkleppen gesloten, het verwarmingsventiel wordt helemaal geopend en de circulatiepomp ingeschakeld.
- » Controleer zekering F2.
- » Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



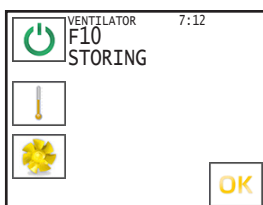
### Storing veiligheidsthermostaat – temperatuurcontrole verwarmingsregister

- » Overschrijding van de temperatuur van de behuizing van 75 °C. De regelkring wordt onderbroken, de verwarming wordt uitgeschakeld. Mogelijke oorzaken: defecte toevoerklep, ventilator valt uit, ...
- » Toevoerklep herstellen, zekeringen F2 controleren.
- » Na opheffen van de storing moet de resetknop van de beveiligingsthermostaat handmatig worden gereset en op het bedieningspaneel moet de storing met de knop „OK“ worden bevestigd.



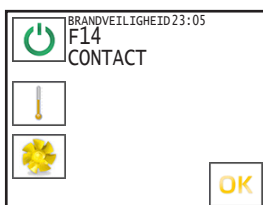
### Storing thermisch contact van een ventilator.

- » Het thermisch contact wordt verbroken, het toestel wordt uitgeschakeld. Mogelijke oorzaken: motor oververhit of defect.
- » De stroomvoorziening moet door de hoofdschakelaar gedurende min. 20 sec onderbroken worden. Controleer zekering F2, vervang zo nodig de motor.
- » Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



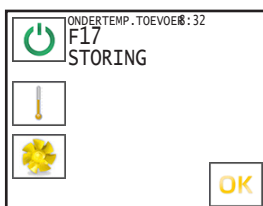
### Storing ventilator

- » Het meldrelais van een ventilator werd geactiveerd.
- » Het toestel uitschakelen en ventilatoren en kabelverbindingen controleren, ev. defecte ventilator vervangen.
- » Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



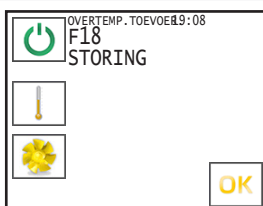
### Brandveiligheidsmelding

- » Het brandmeldcontact is geopend. De brandmelder is geactiveerd.
- » Na opheffen van de brandmelding moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



### Ondertemperatuur toevoerlucht

- » De minimale vastgelegde toevoerluchttemperatuur (12°C) blijft langer dan 30 minuten onder het minimum.
- » Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



### Overtemperatuur toevoerlucht

- » De maximale toevoertemperatuur van 80 °C werd langer dan 10 sec overschreden of er is sprake van een kabelbreuk op de toevoerluchtsensor
- » Schakel het apparaat uit en controleer de ventilatoren.
- » Na verhelpen van de storing moet dit met de knop „OK“ worden bevestigd.



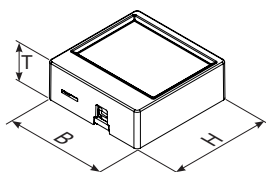
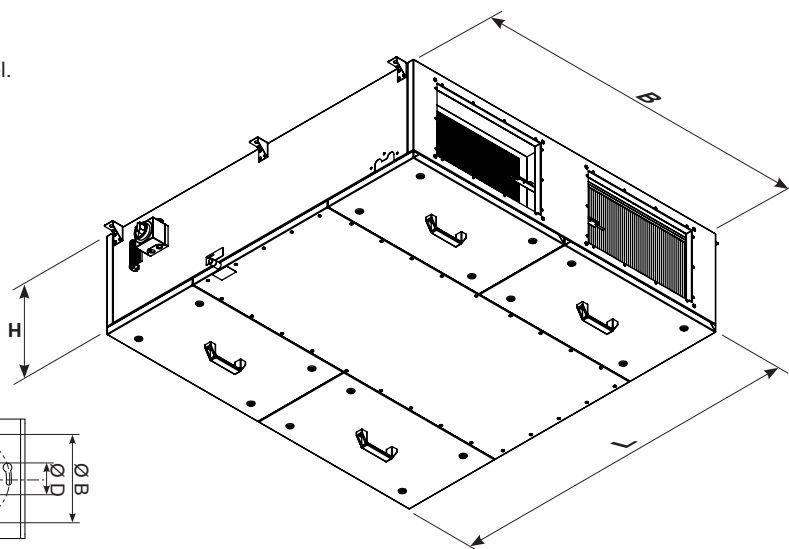
### Geen vrijgave

- » Het vrijgavecontact is niet gesloten.
- » Vrijgavecontact sluiten. Het toestel kan dan in gebruik genomen worden.

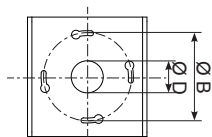
## 15. Technische gegevens

Technische gegevens			FHX 600 W	FHX 600 E	FHX 1200 W	FHX 1200 E	FHX 1600 W	FHX 1600 E	FHX 2400 W	FHX 2400 E
<b>Type toestel</b>										
ID			135468	135487	134276	135336	133443	135344	135568	135640
Lengte	L	mm	1280	1280	1480	1480	1680	1680	1880	1880
Breedte	B	mm	960	960	1460	1460	1690	1690	1890	1890
Hoogte	H	mm	336	336	412	412	412	412	492	492
Kanaalaansluiting		mm	300 x 200	300 x 200	500 x 300	500 x 300	600 x 300	600 x 300	700 x 300	700 x 300
Gewicht		kg	117,0	117,0	192,0	192,0	225,5		358,0	378,0
Bedrijfsspanning	V		230V ~	230V ~	230V ~	400V 3~N	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Frequentie	Hz		50	50	50	50	50	50	50	50
Stroomverbruik	W		380	3380	587	6587	1467	10473	983	20100
Totale nominale stroom	A		3,0	16,0	4,0	13,1	6,3	19,7	3,5	31,0
Zekering apparaat			1 x 16A	1 x 16A	1 x 16A	3 x 16A	1 x 16A	3 x 16A	3 x 16A	3 x 16A
Zekering extern elektrische verwarming			-	-	-	-	-	-	-	3 x 32A
Max. omgevingstemperatuur.	°C		40	40	40	40	40	40	40	40
Luchtvolume	m³/h		740	740	1375	1375	2500	2430	3270	3240
Toerental	1/min		4160	4160	3060	3060	3360	3340		3390
Max. statische voordruk	Pa		1030	1030	815	815	1320	1290	1330	1320
Geluidsniveau luchttoevoer	L <sub>WA 6</sub>	dB(A)	62	62	64	64	68	69	86	69
Geluidsniveau afvoerlucht	L <sub>WA 5</sub>	dB(A)	59	59	66	66	69	69	70	70
Geluidsniveau buitenlucht	L <sub>WA 5</sub>	dB(A)	70	70	74	74	80	80	70	79
Geluidsniveau afgevoerde lucht	L <sub>WA 6</sub>	dB(A)	77	77	84	84	85	85	86	86
Geluidsniveau straling	L <sub>WA 2</sub>	dB(A)	54	54	58	58	60	60	67	63
Schakelschema nr.			137793	137793	137794	137794	137795	137795	137796	137796
Verwarmer PWW			X		X		X		X	
E-verwarmingsregister				X		X				
Externe elektrische naverwarmer								X		X

**Afb.28:**  
Afmetingen van het toestel.  
FHX



**Afb.29:**  
Buitenafmetingen van het  
bedieningspaneel.



**Afb.29a:**  
Montageafmetingen van  
het bedieningspaneel.

Bedieningseenheid			
Afmeting	$B+H+T$	mm	82+82+30
Montage	$\varnothing B$	mm	60
	$\varnothing D$	mm	22



## 16. Appendix

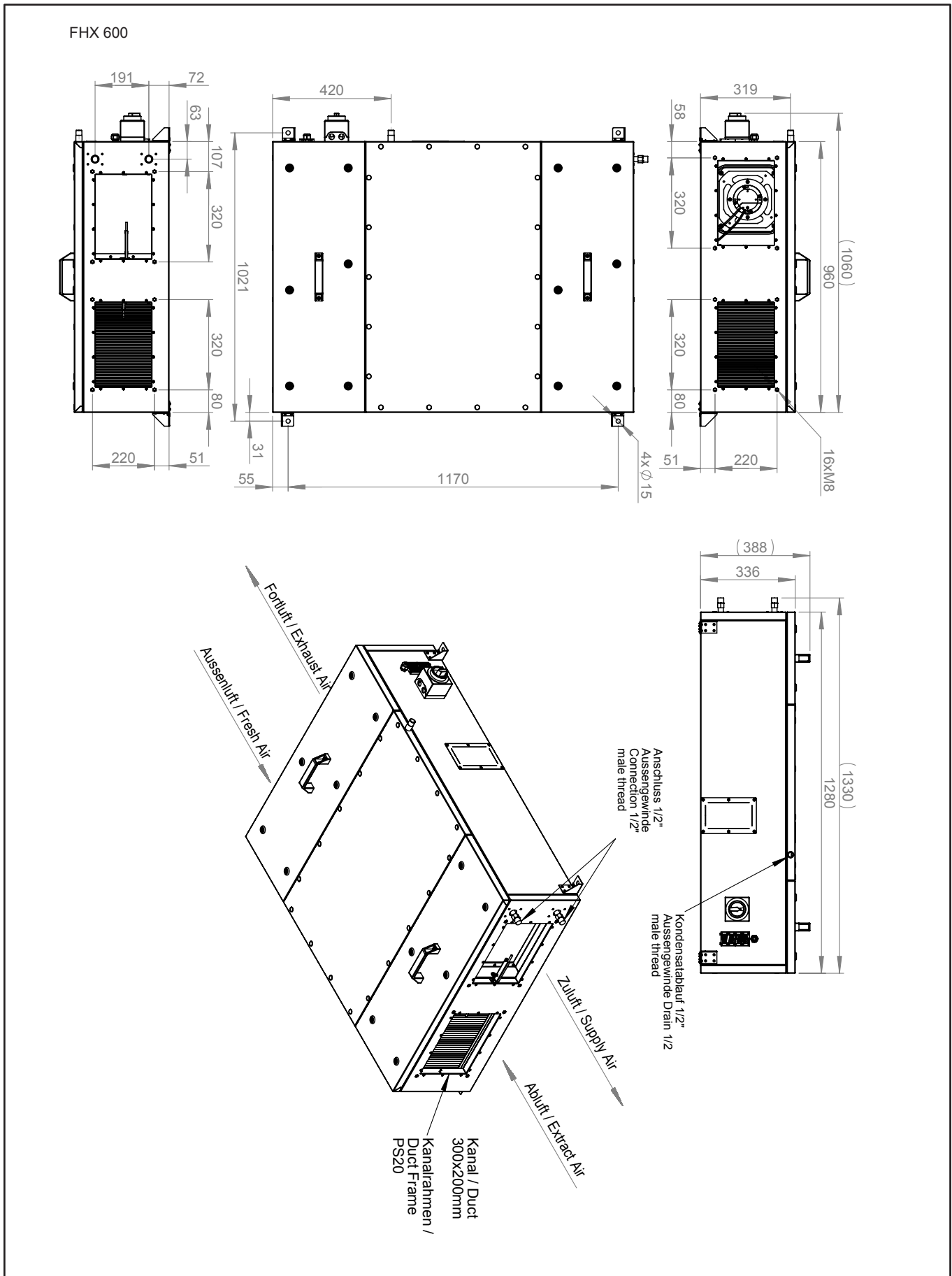
### 16.1. Parameterlijst

In de volgende tabel zijn alle parameters vermeld die op het bedieningspaneel getoond en ook gedeeltelijk veranderd kunnen worden. Onder 9.3.4. „Menu Parameterinstellingen“ vindt u een uitgebreide handleiding voor de bediening en instelling van de desbetreffende parameters.

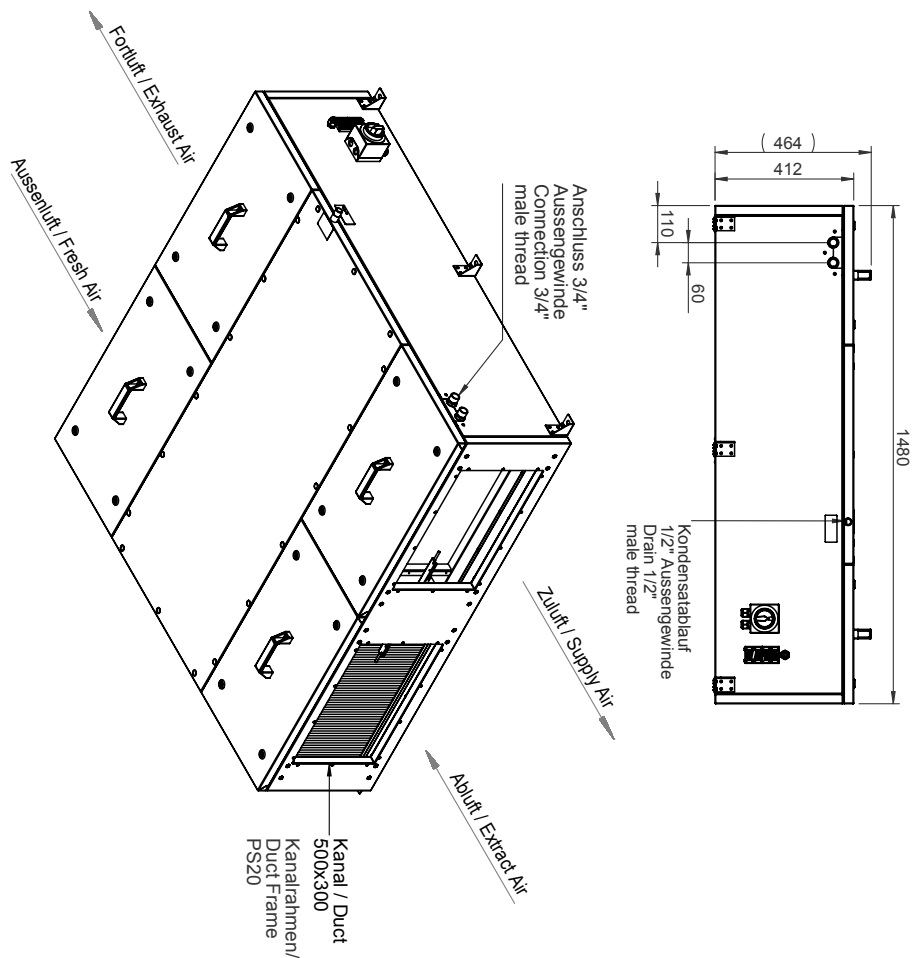
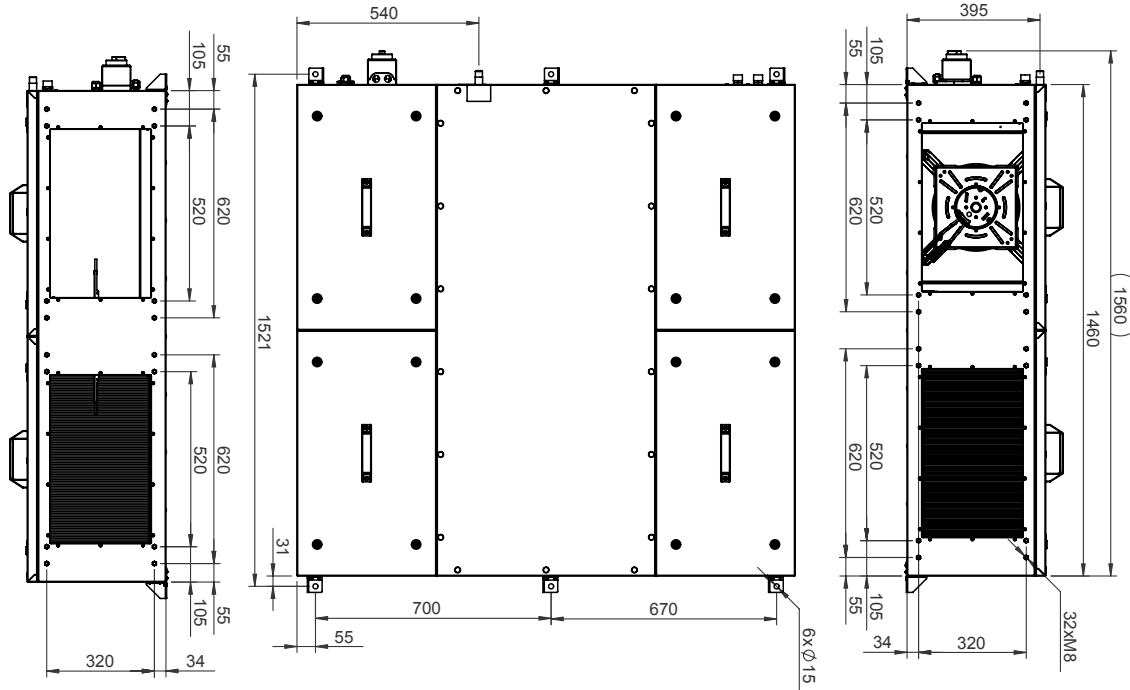
Nr.	Betekenis	Bereik	Fabrieksinstelling
P 1	Minimaal instelbare temperatuur op de bedieningseenheid	10°C tot 20°C	16 °C
P 2	Maximaal instelbare temperatuur op de bedieningseenheid	20°C tot 35°C	22 °C
P 3	Externe vrijgave	AUTOMATISCH BEVESTIGING	AUTOMATISCH
P 4	I-aandeel	5 tot 20	10
P 5	P-aandeel	5 tot 20	10
P 6	Temp. correctie van kamerluchtsensor op de bedieningseenheid.	-5°C tot 5°C	0
P 7	Adres	1 - 247	1
P 8	Baudsnelheid	2400 / 4800 / 9600 / 14400 / 19200	9600
P 9	Ventilatorafstelling luchttoevoer	800 - 1200	1.000
P 10	Ventilatorafstelling luchtafvoer	800 - 1200	1.000
P 13	Type	S / PV / P	S
P 14	Sensortype	CO2 / VOC / EXT.REG. / VOCHTIGHEID	Type toestel
P 15	Minimale ventilatie toevoerlucht		
P 16	Minimale ventilatie afvoerlucht		
P 17	Basisventilatie toevoerlucht		
P 18	Basisventilatie afvoerlucht		
P 19	Boostventilatie toevoerlucht		
P 28	Boostventilatie afvoerlucht		
P 20	Luchtkwaliteit	CO2 / VOC / r.F	1400 ppm / 45 %
P 21	Controlemodus	TOEV.L TEMP REG. / AFVOERL.TEMP RGL / KAMERTEMP.REG.	TOEV.L TEMP REG.
P 22	Keuze van de verwarmingssystemen	VERWARMEN / KOELEN / VERWARMEN- KOELEN DIR. VERDAMPING	VERWARMEN
P 23	Meetbereik sensor min.	0 ppm	
P 24	Meetbereik sensor max.	2000 ppm	
P 25	ToevoerluchtfILTER	0 - 500 Pa	100 Pa
P 26	AfvoerluchtfILTER	0 - 500 Pa	100 Pa
P 27	Filterkalibratie		
P 29	ETAK-TYPE	HW / HE / VW / VE / FW / FE	
P 30	Nalooptijd	1 - 60 min	5 MIN



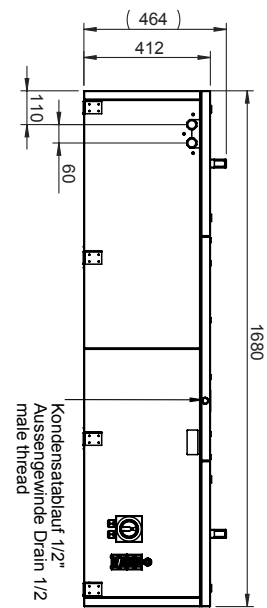
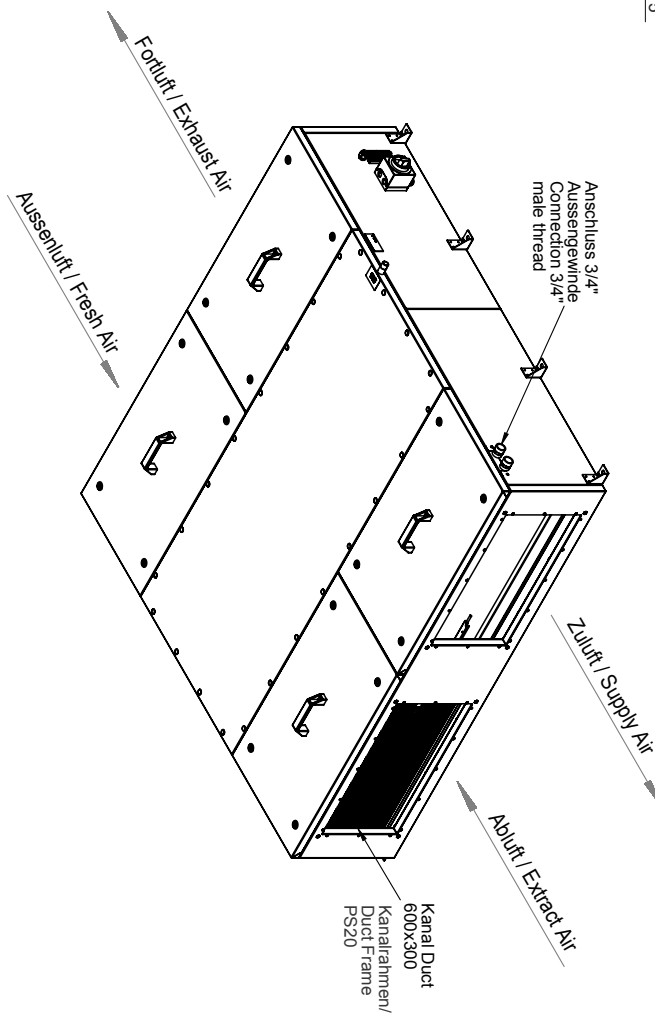
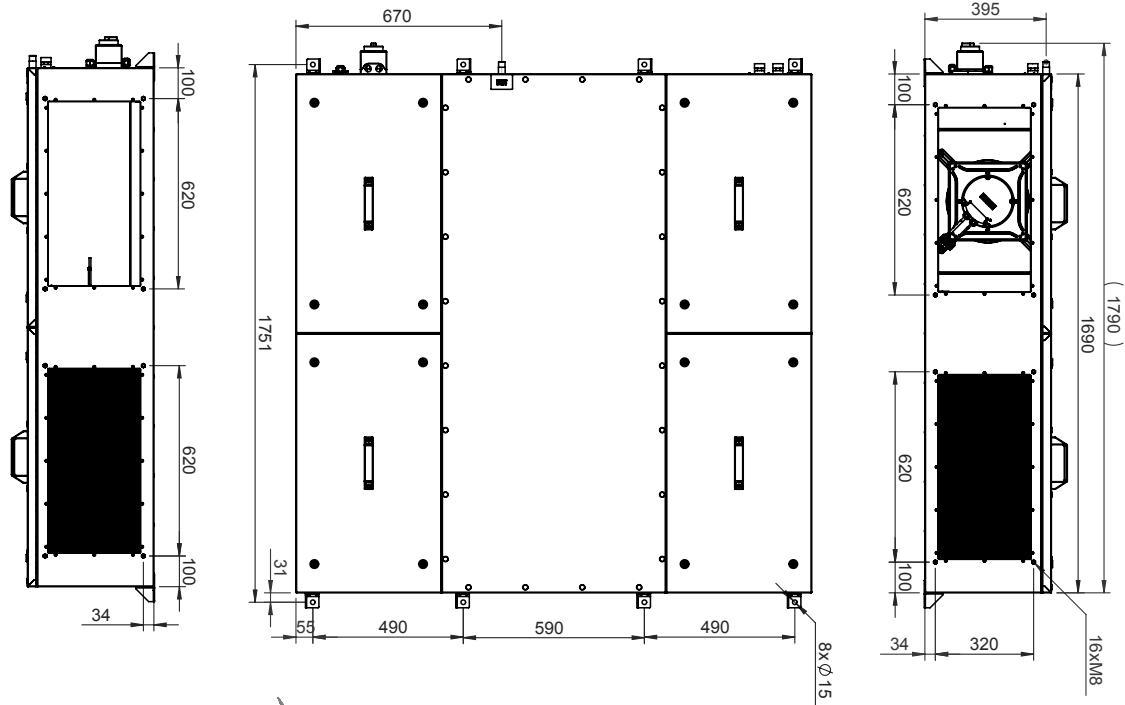
## 16.2. Technische tekeningen



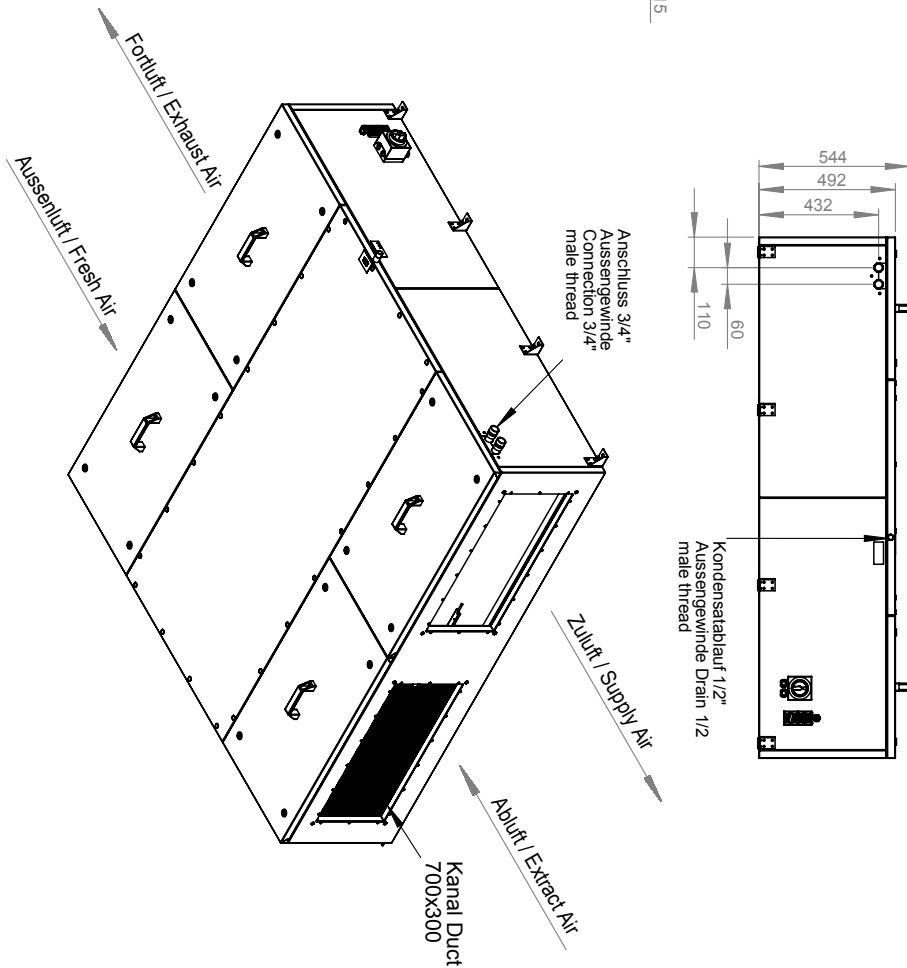
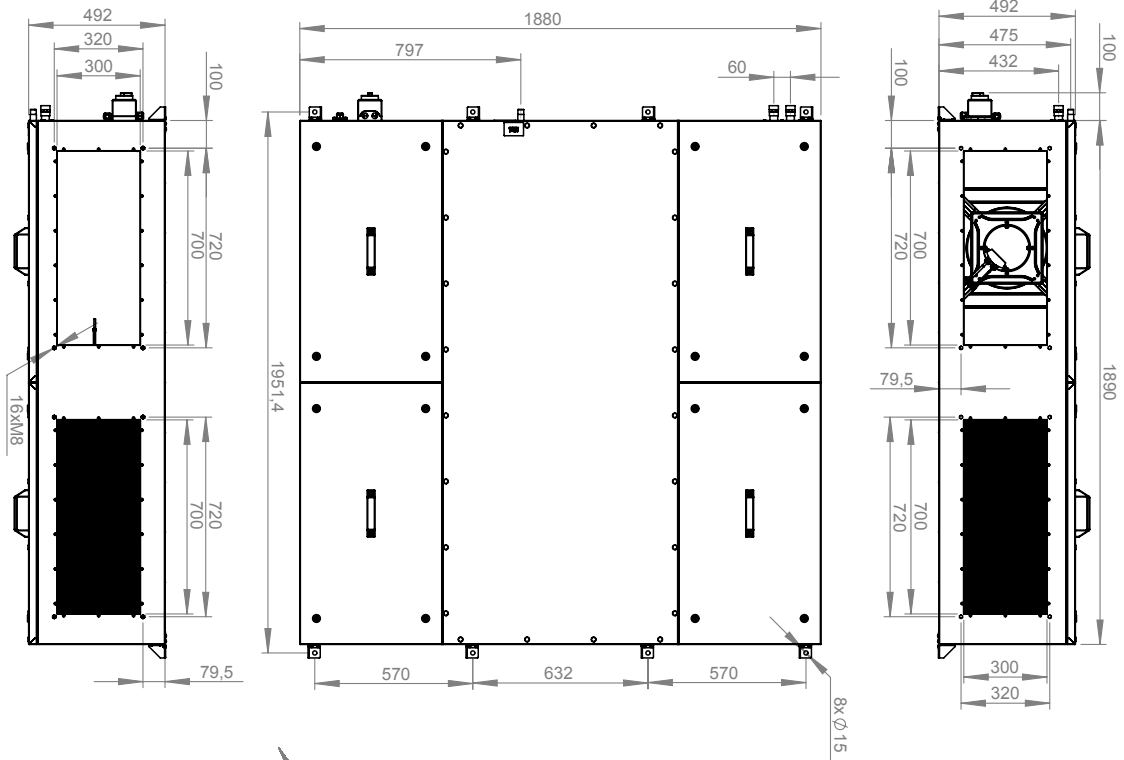
FHX 1200



FHX 1600



FHX 2400

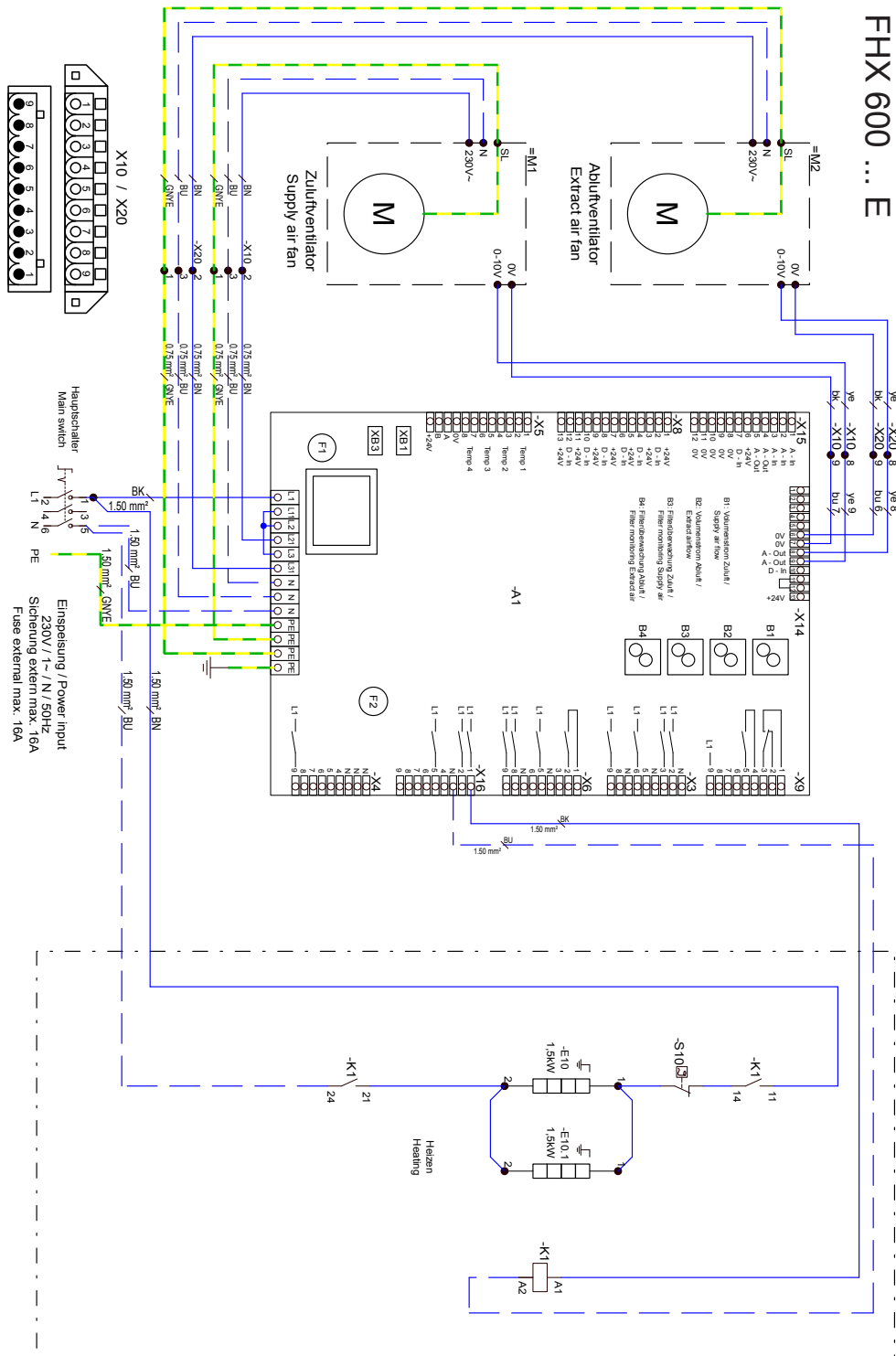


## 16.3. Schakelschema's

**FHX 600** Schakelschema nr.: 137793 Deel 1

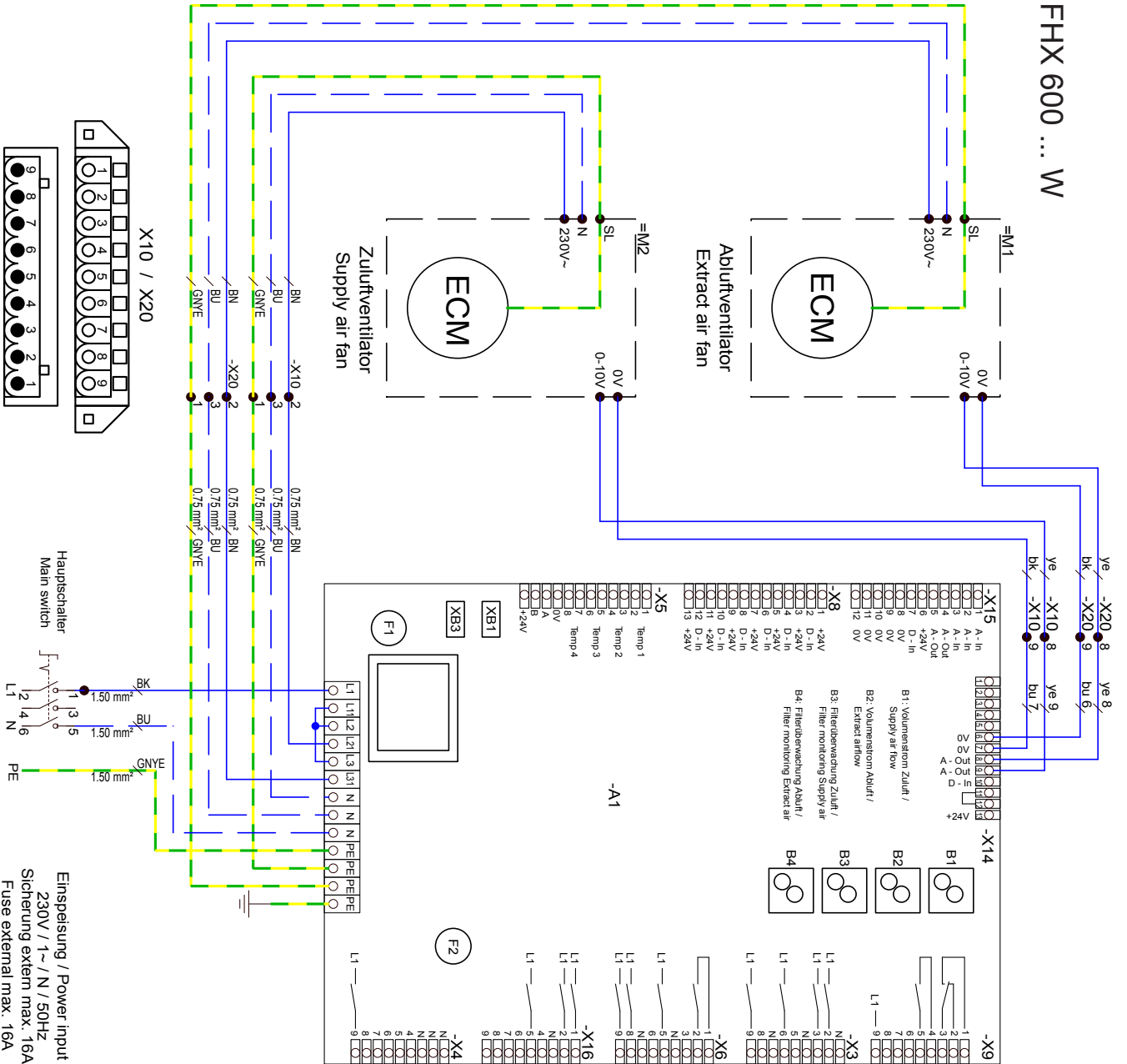
Schaltplan / Circuit diagram : FHX 600 Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

Lüftung / Ventilation	FHX 600 V/F/H W	Lüftung / Ventilation	FHX 600 V/F/H E
Netzspannung Mains voltage	: 230V 1~ / N / 50Hz	Netzspannung Mains voltage	: 230V 1~ / N / 50Hz
Leistung Power	: 350W	Leistung Power	: 3350W
Vorsicherung Fuse	: 1 x 16A	Vorsicherung Fuse	: 1 x 16A

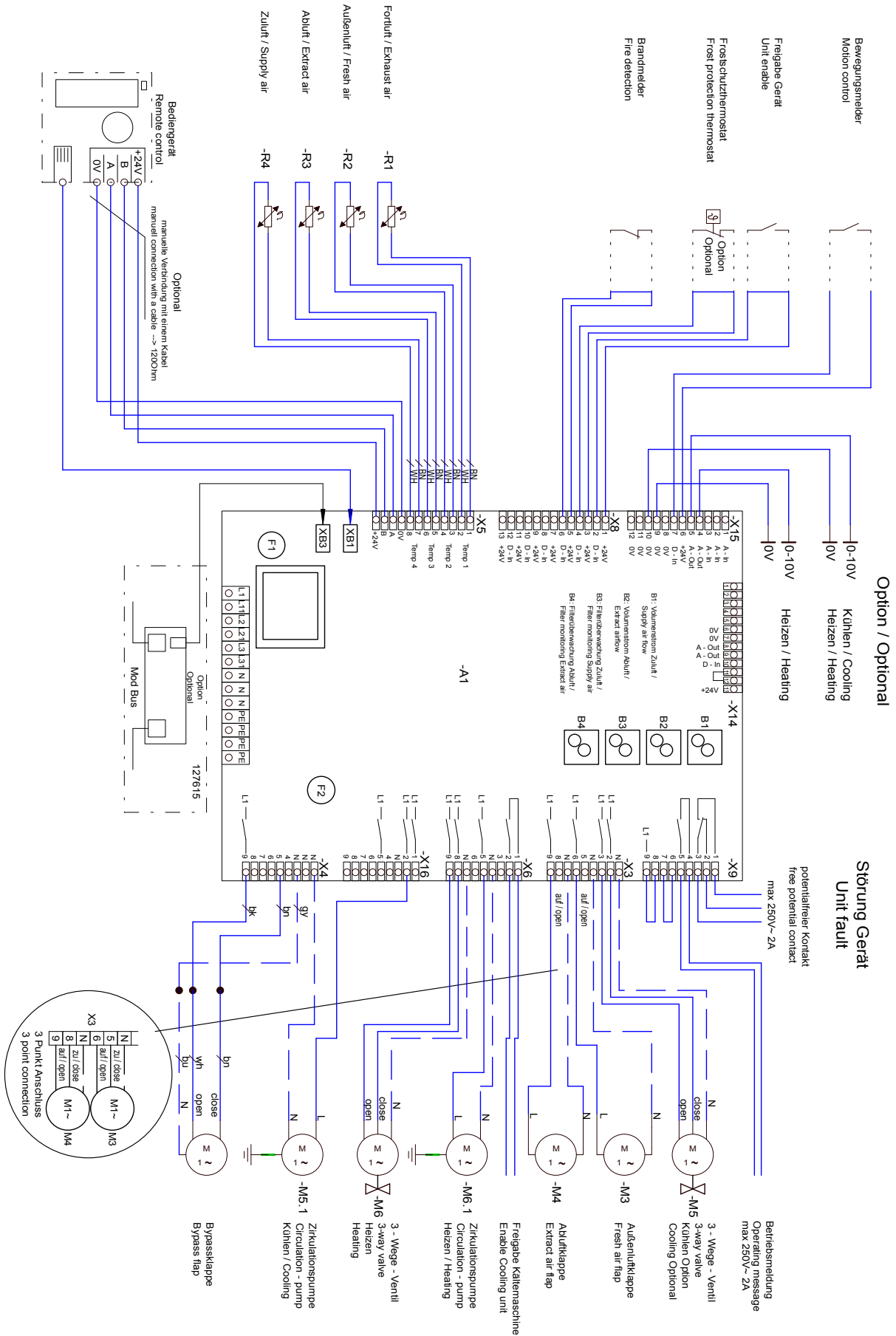


**FHX 600** Schakelschema nr.: 137793 Deel 2

**FHX 600 ... W**



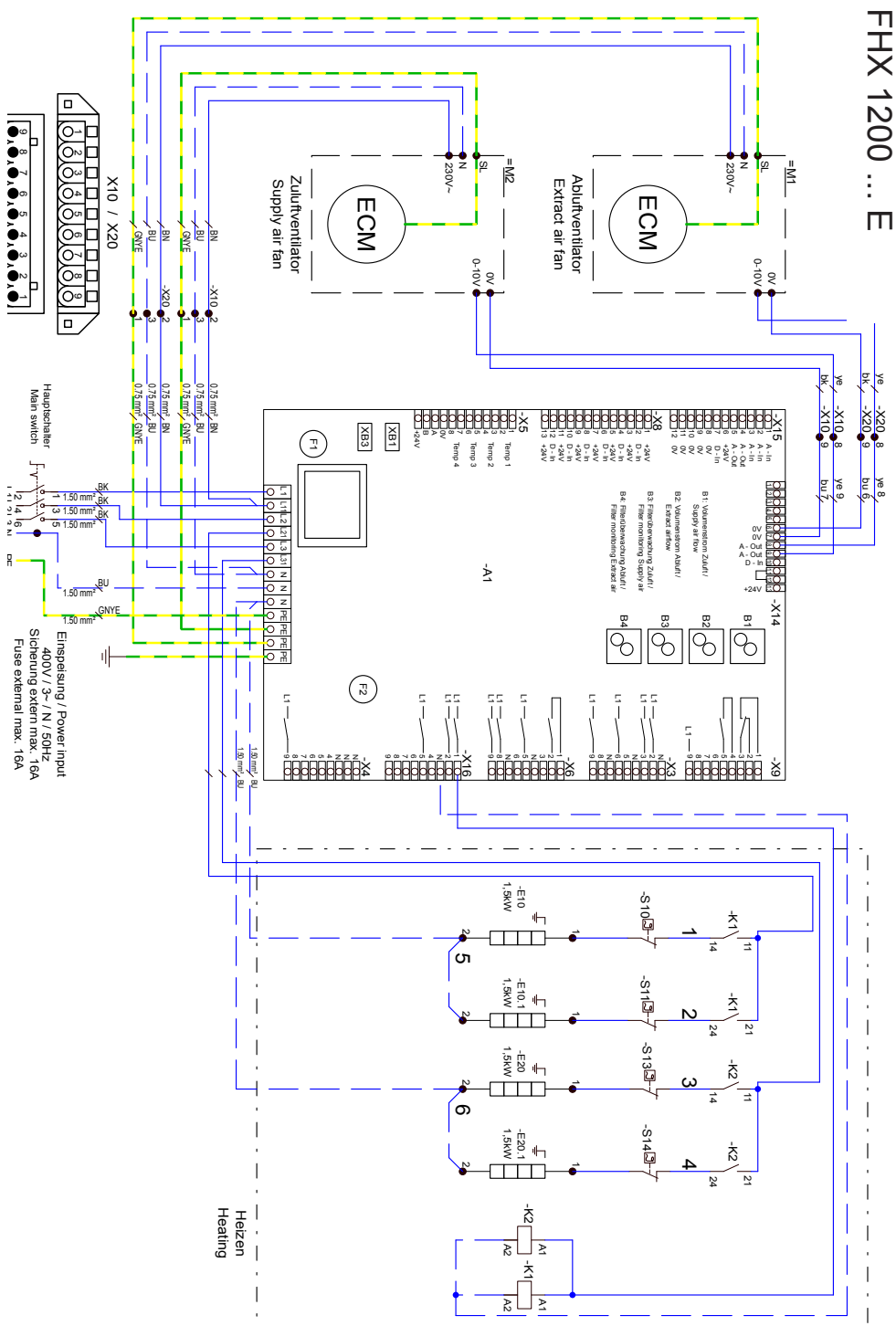
## FHX 600 Schakelschema nr.: 137793 Deel 3



## FHX 1200 Schakelschema nr.: 137794 Deel 1

Schaltplan / Circuit diagram : FHX 1200 Warmwaterheizing / E-Heizing  
Hot water heating / E-Heating

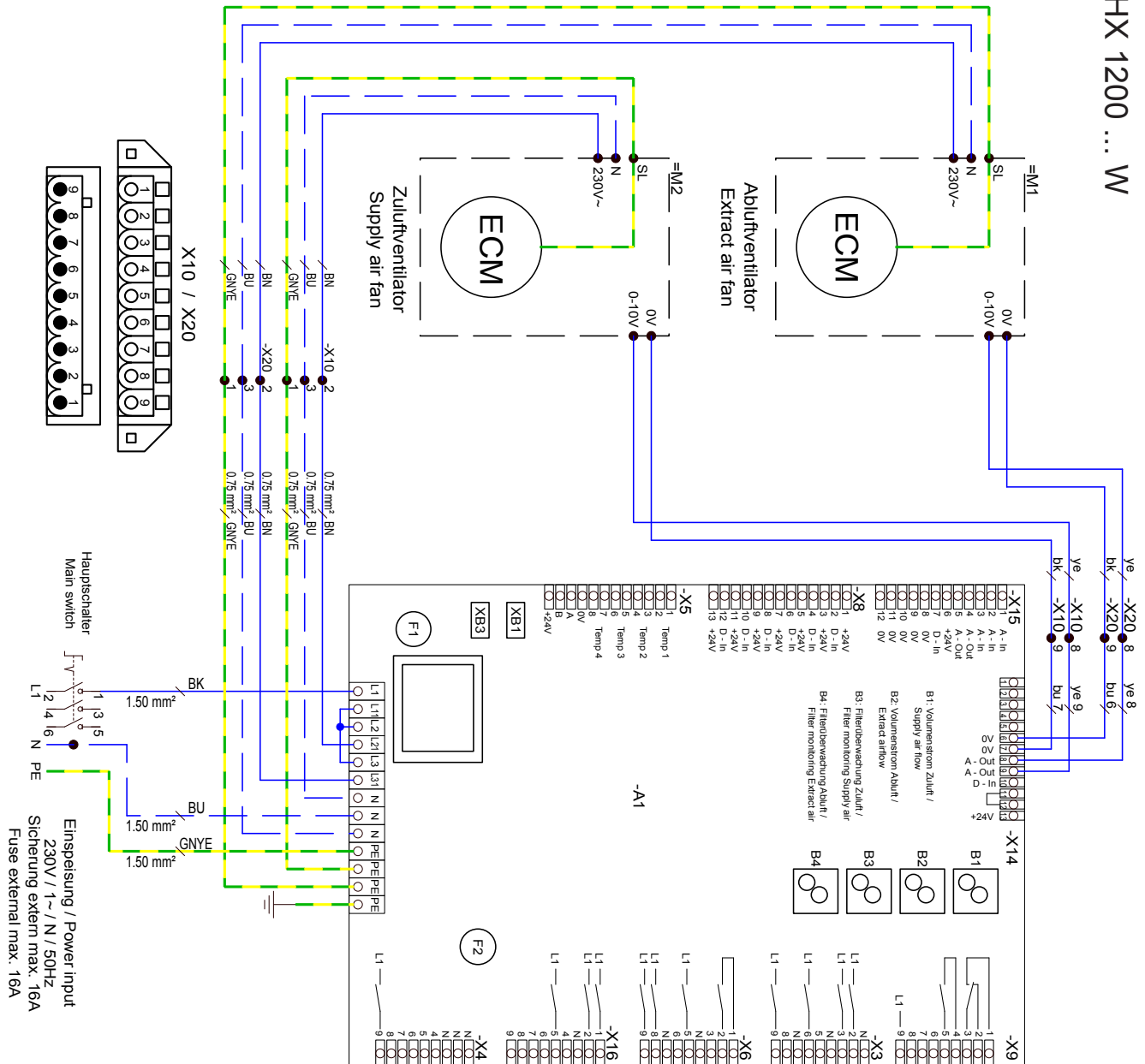
Lüftung / Ventilation	FHX 1200V/F/H W	Lüftung / Ventilation	FHX 1200 V/F/H E
Netzspannung Mains voltage	: 230V 1~ / N / 50Hz	Netzspannung Mains voltage	: 400V 3~ / N / 50Hz
Leistung Power	: 600W	Leistung Power	: 6600W
Vorsicherung Fuse	: 1 x 16A	Vorsicherung Fuse	: 3 x 16A



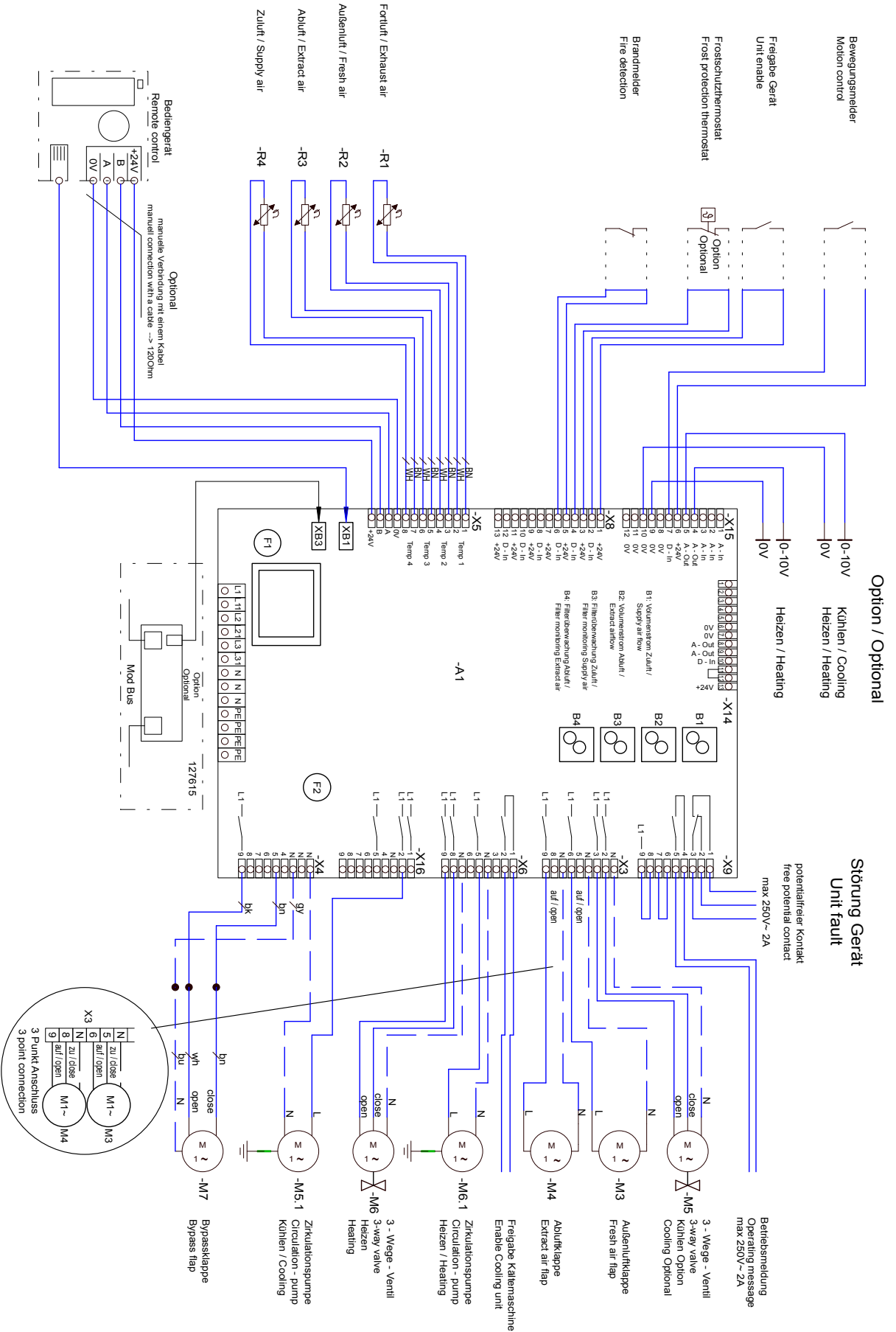


**FHX 1200** Schakelschema nr.: 137794 Deel 2

FHX 1200 ... W



## FHX 1200 Schakelschema nr.: 137794 Deel 3



**FHX 1600** Schakelschema nr.: 137795 Deel 1

Schaltplan / Circuit diagram : FHX 1600 Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

Lüftung / Ventilation FHX 1600 F E

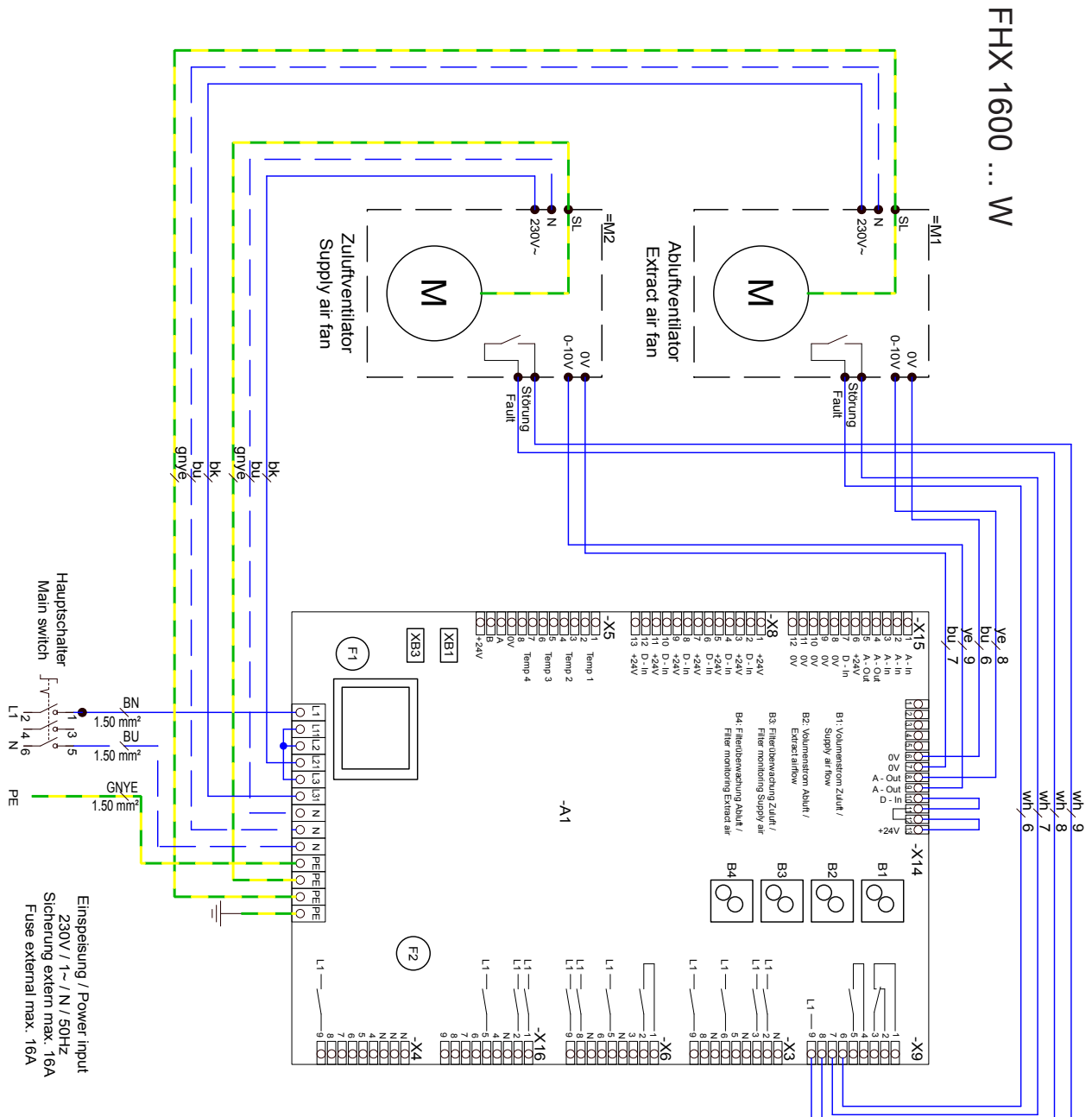
Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1600W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Lüftung / Ventilation FHX 1600 F W

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1600W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

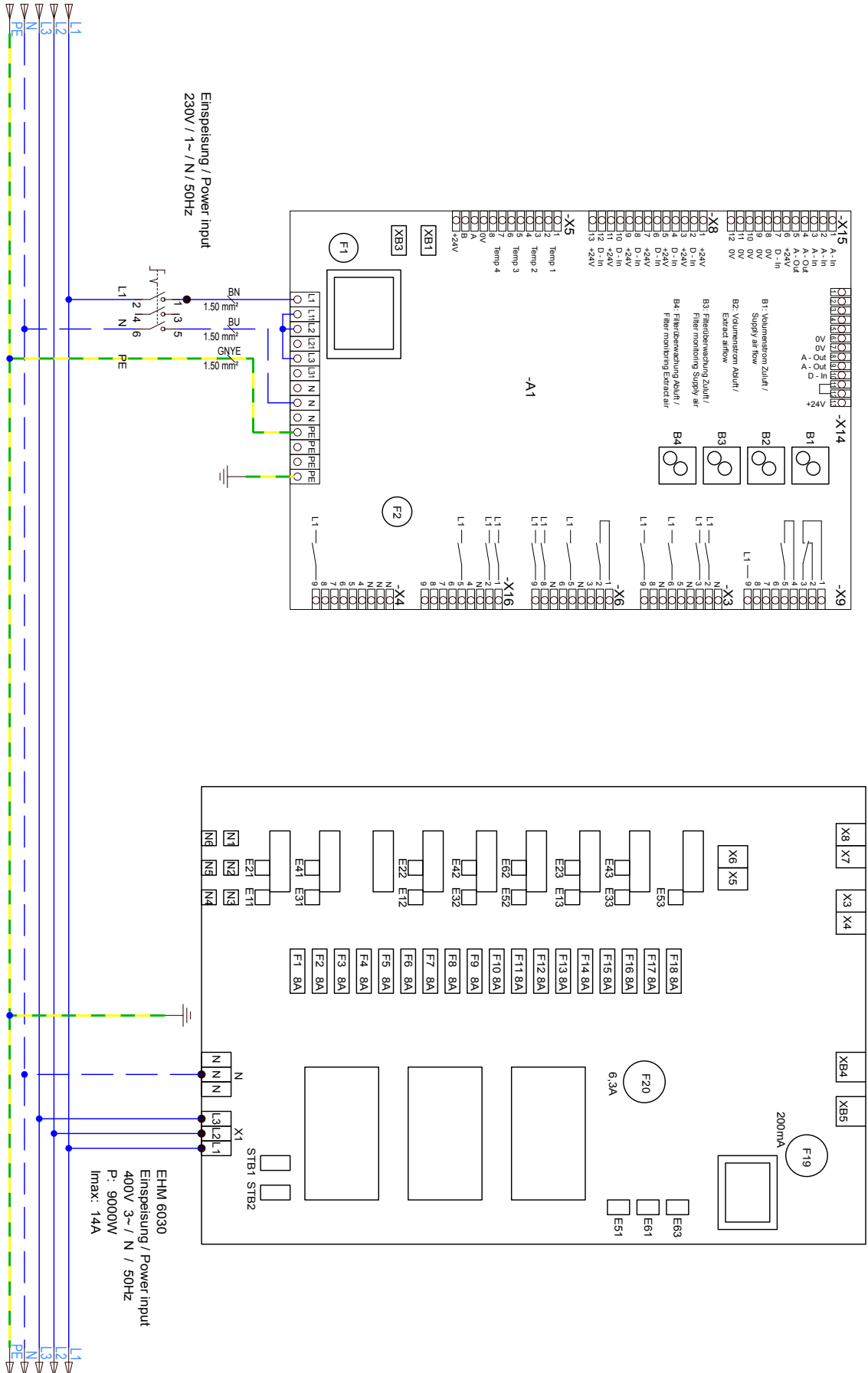
E-Heizung / E-Heating FHX 1600 F E

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 9000W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

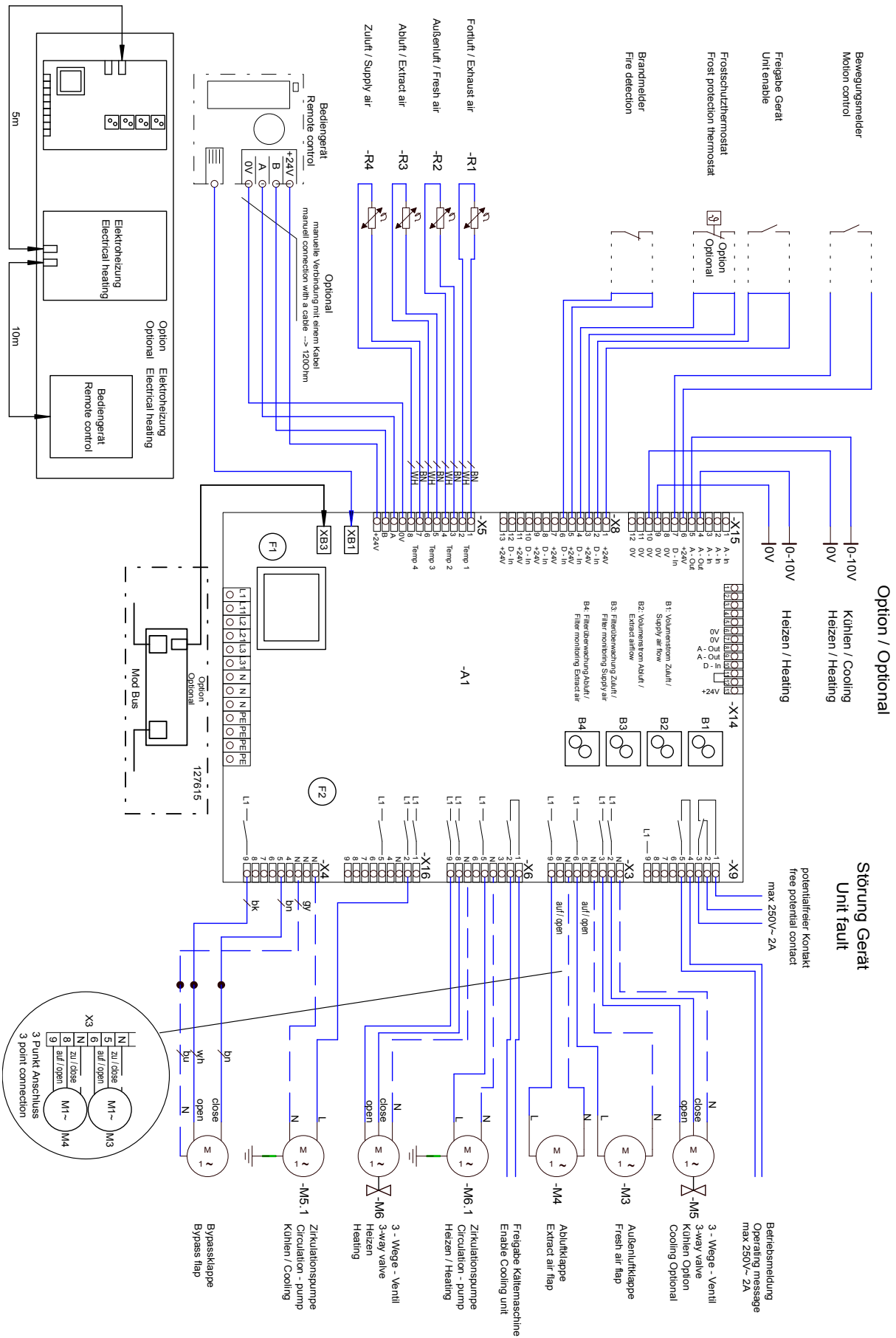


**FHX 1600** Schakelschema nr.: 137795 Deel 2

**FHX 1600 ... E**



**FHX 1600** Schakelschema nr.: 137795 Deel 3



## FHX 2400 Schakelschema nr.: 137796 Deel 1

Schaltplan / Circuit diagram : FHX 2400 Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

### Lüftung / Ventilation FHX 2400 F

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 2200W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Lüftung / Ventilation FHX 2400 V / H

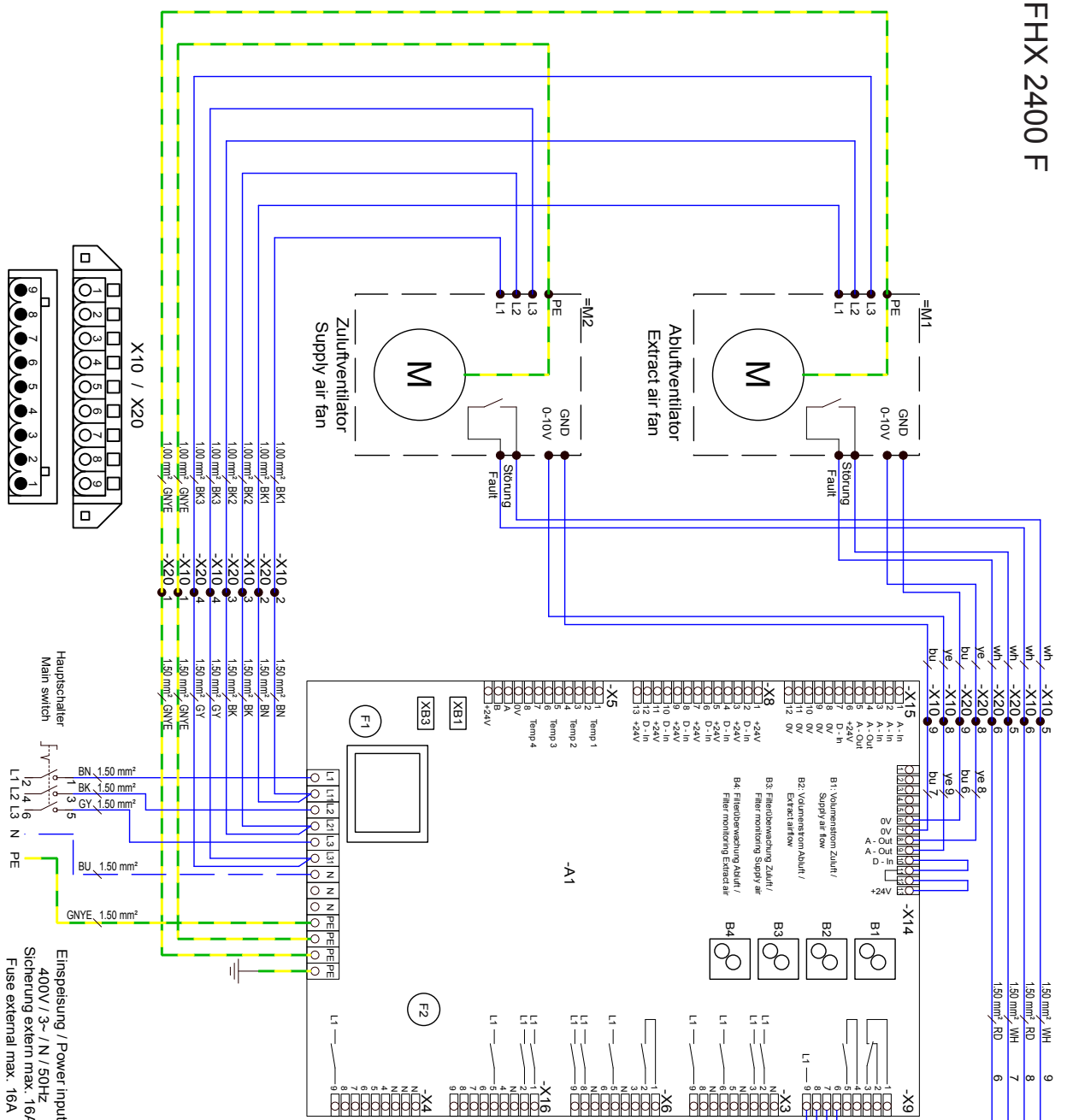
Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1600W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### E-Heizung / E-Heating FHX 2400 F

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 18000W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 32A  
Fuse

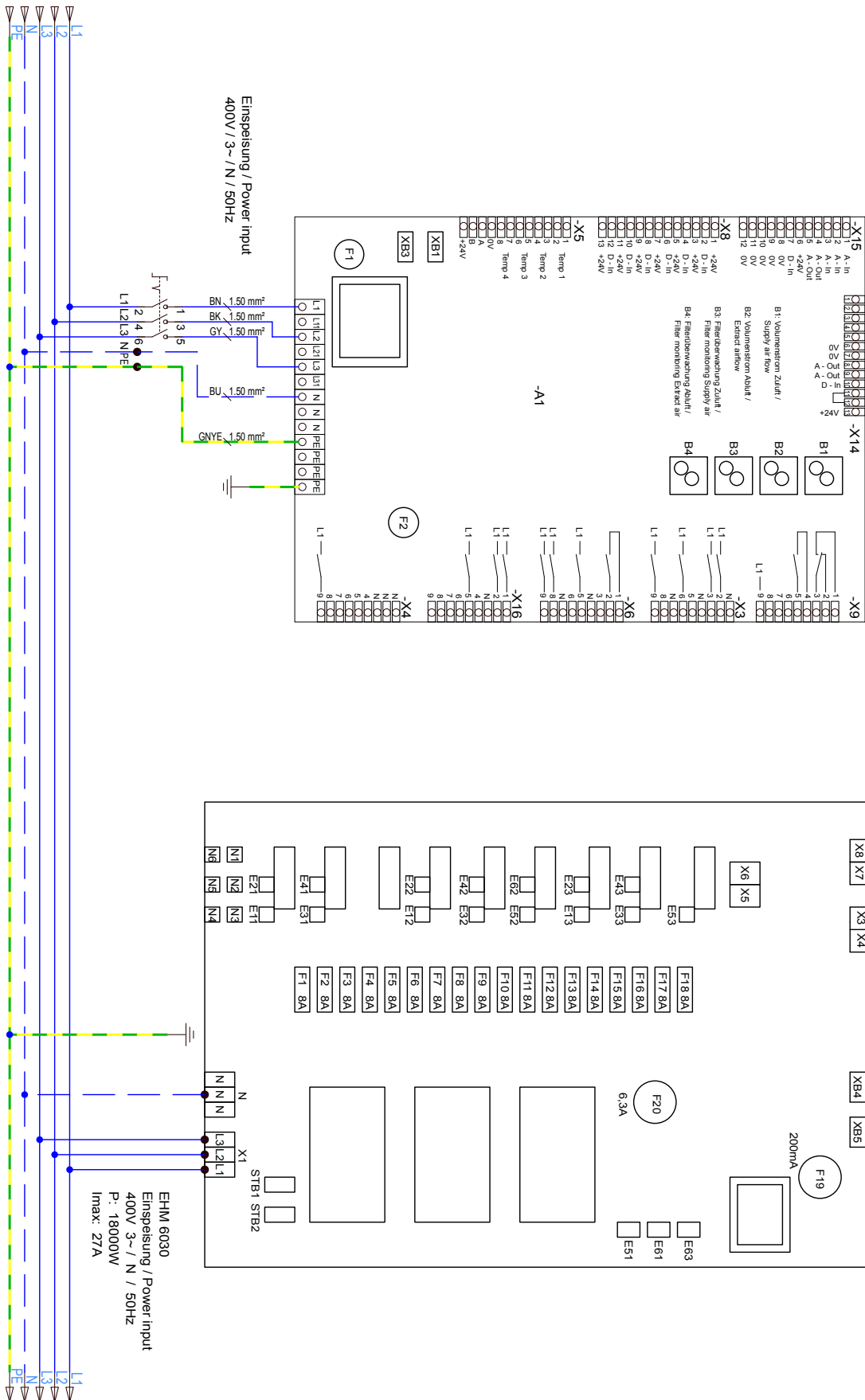
### E-Heizung / E-Heating FHX 2400 V / H

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 18000W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 32A  
Fuse



FHX 2400 Schakelschema nr.: 137796 Deel 2

FHX 2400 ... E

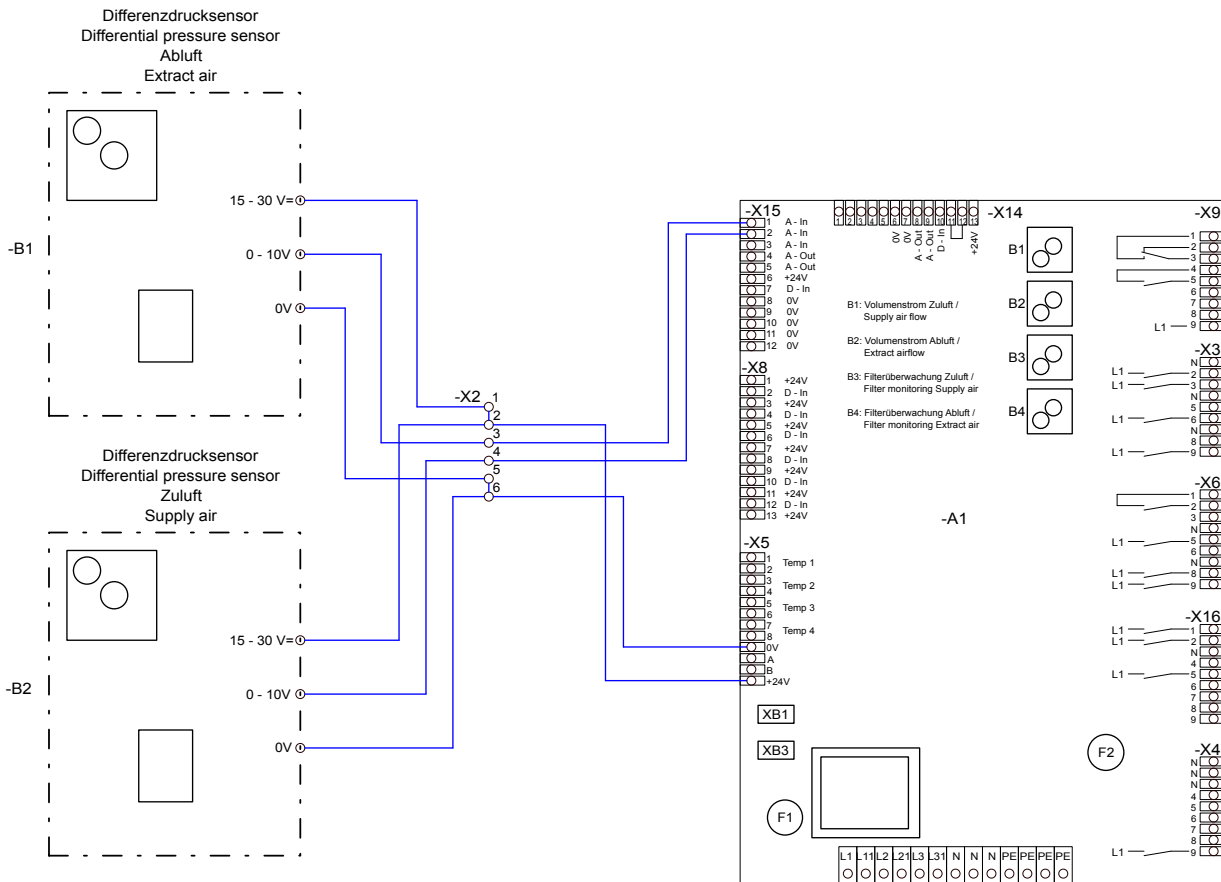






## Aansluitschema voor parameter P14 externe sensoren

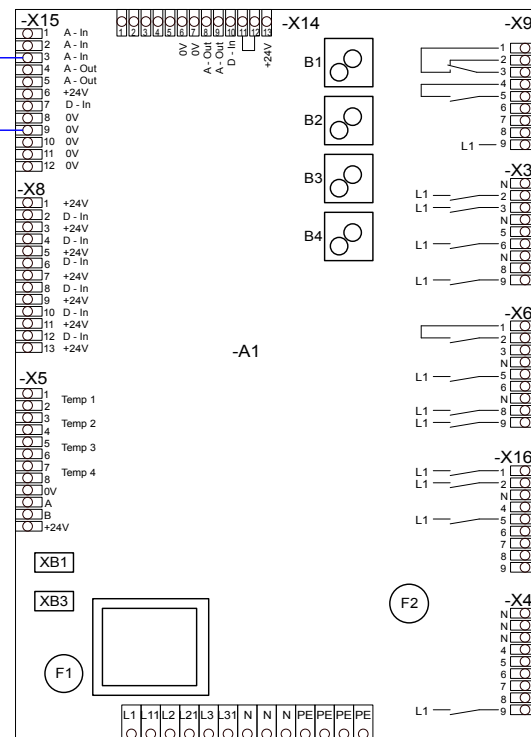
FHX 600 / 1200 / 1600 / 2400 ... W/E



## Externe volumestroomregeling

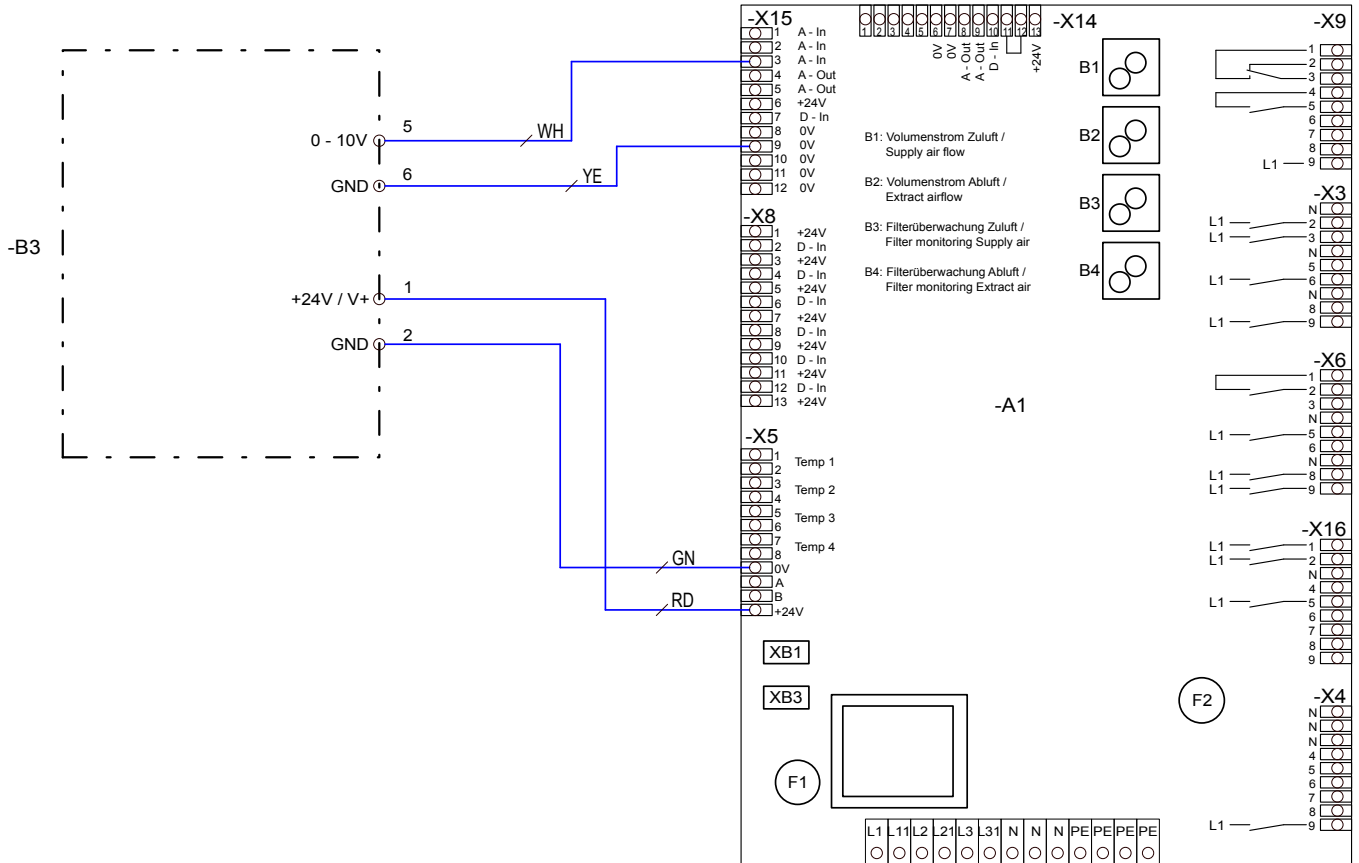
10V: max. Volumenstrom  
 2V : min. Volumenstrom  
 <2V: Gerat Aus

0-10V  
 GND



## Externe sensor (CO2, VOC)

extern Sensor (CO2, VOC)  
external Sensor (CO2, VOC)





**Ventilair Group** Belgium

Pieter Verhaeghestraat 8  
8520 Kuurne  
Tél. +32 56 36 21 20  
be@ventilairgroup.com

**Ventilair Group** Netherlands

Kerver 16  
5521 DB Eersel  
Tél. +31 497 36 00 31  
nl@ventilairgroup.com

**Ventilair Group** France

8, Rue du Maréchal de Lattre de Tassigny  
59000 Lille  
Tel. +33 3 20 12 06 49  
fr@ventilairgroup.com

De in deze montage- en gebruikshandleiding vermelde gegevens zijn uitsluitend illustratief. Een uitspraak over een bepaalde toestand of een geschiktheid voor een bepaalde toepassing kan uit onze informatie niet afgeleid worden.

De informatie verbiedt de gebruiker niet eigen beoordelingen of tests uit te voeren. Gelieve ermee rekening te houden dat onze producten onderhevig zijn aan een natuurlijk slijtage- en verouderingsproces.

Dit document, alsmede de gegevens, specificaties en andere informatie zijn het exclusieve eigendom van **Ventilair Group**. Het mag niet zonder toestemming worden gereproduceerd of aan derden worden gegeven.

Informatiestand  
print 30.01.2019  
mwe\_kf\_pb\_08\_k14288\_nl

Onder voorbehoud van wijzigingen

Taal:  
Nederlands