

Installatie en bedieningshandleiding

SHK 200S

SHK 200S-6

Binnenunit voor gebruik in
combinatie met Lucht/Water
warmtepompen

EXPERTS IN VERWARMING EN WARM WATER



METRO THERM

Inhoudsopgave

1 Belangrijke informatie _____ 4

Informatie over de veiligheid _____ 4

2 Levering en bediening _____ 6

Vervoer _____ 6

Montage _____ 6

Geleverde componenten _____ 6

Het verwijderen van de afdekking _____ 6

3 Opbouw van een binnenunit _____ 7

SHK 200S / SHK 200S-6 _____ 7

4 Pijpaansluitingen _____ 9

Algemene informatie _____ 9

Afmetingen en leidingaansluitingen _____ 13

Overige informatie _____ 13

Aansluiting van de binnenunit _____ 14

Alternatieve installatie _____ 18

Warm water circulatie _____ 20

5 Externe eenheid METROAIR L _____ 21

Transport en opslag _____ 21

Montage _____ 21

Hijzen van de grond en transport naar de installatieplaats _____ 21

Hijzen van de pallet naar de installatieplaats _____ 22

Sloop _____ 22

Condensaatafvoer _____ 22

Aanbevolen alternatief voor condensaatafvoer _____ 22

Afmetingen _____ 24

Plaats van installatie _____ 26

Geluidsdrukkniveau _____ 26

6 Elektrische aansluitingen _____ 27

Algemene informatie _____ 27

Aansluitingen _____ 28

Instellingen _____ 29

7 Inbedrijfstelling en afstelling _____ 30

Voorbereidingen _____ 30

Vullen en ontluchten _____ 30

Circulatiepomp _____ 31

Inbedrijfstelling _____ 31

Inbedrijfstelling Wizard _____ 31

8 Controle - Inleiding _____ 33

Display _____ 33

Menusysteem _____ 34

9 Controle _____ 36

Menu 1 - KLIMAAT IN DE RUIMTES _____ 36

Menu 2 - Warm water _____ 37

Menu 3 - INFORMATIE _____ 37

Menu 4 - MIJN SYSTEEM _____ 38

Menu 5 - ONDERHOUD _____ 39

Startgids _____ 40

Gebruikersinstellingen _____ 42

Submenu's service _____ 51

Koelingsinstellingen _____ 57

10 Service _____ 58

Servicehandelingen _____ 58

11 Storingen in thermisch comfort _____ 62

Problemen oplossen _____ 62

Alleen bijverwarming _____ 63

12 Accessoires _____ 64

13 Technische gegevens _____ 65

Afmetingen en plaatsing van de aansluitpunten _____ 65

Technische gegevens _____ 66

Productiviteit _____ 67

Energielabel _____ 68

Gegevens over de energie-efficiëntie van de set _____ 68

Energielabel _____ 69

Elektrisch bedradingschema's _____ 72

1 Belangrijke informatie

Informatie over de veiligheid

Deze handleiding bevat installatie- en onderhoudsprocedures voor specialisten.

Het apparaat mag worden gebruikt door kinderen ouder dan 8 jaar en personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens die geen ervaring of kennis hebben van de werking ervan, indien zij onder toezicht staan van of geïnstrueerd zijn in het veilig gebruik ervan en indien zij de gevaren van het gebruik ervan begrijpen. Het apparaat mag niet worden gebruikt als speelgoed. De reiniging en het basisonderhoud van het apparaat mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.

Wij behouden ons het recht voor om ontwerpwijzigingen aan te brengen.

©METROTHERM 2020

Symbolen



BELANGRIJK

Dit symbool duidt op een gevaar voor een apparaat of persoon.



ADVIES

Dit symbool geeft instructies aan voor een eenvoudige hantering van het product.



AANDACHT

Dit symbool geeft belangrijke informatie over waar u op moet letten bij het gebruik van het apparaat.

Aanwijzing

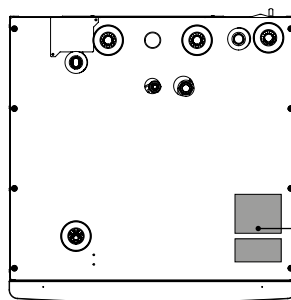
De SHK 200S / SHK 200S-6 is CE-gemarkeerd en IP21-gecertificeerd.

De CE-markering is een bevestiging dat METROTHERM ervoor heeft gezorgd dat het product voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de relevante EU-richtlijnen. De CE-markering is vereist voor de meeste producten die in de EU worden verkocht, ongeacht de plaats waar ze worden geproduceerd.

IP21 betekent dat voorwerpen met een diameter groter dan of gelijk aan 12,5 mm niet kunnen binnendringen, waardoor schade wordt veroorzaakt, en dat het product beschermd is tegen verticaal vallende waterdruppels.

Serienummer

Het serienummer bevindt zich onderaan het typeplaatje op de bovenklep van de SHK 200S / SHK 200S-6 en bestaat uit 14 cijfers.



Serie
nummer
(PF3)

Afvalverwerking



De verpakking moet worden afgevoerd door de installateur die het product heeft geïnstalleerd of door een speciale afvalverwerkingsinstallatie.

Producten die aan het einde van hun levenscyclus zijn gekomen, mogen niet samen met het normale huisvuil

worden verwijderd. U moet ze naar een speciale afvalverwerkingsinstallatie of naar een dealer brengen die dergelijke diensten aanbiedt.

Onjuiste verwijdering van het product door de gebruiker kan leiden tot administratieve sancties in overeenstemming met de geldende regelgeving.

Goedkeuring van de installatie

Het verwarmingssysteem moet voor de inwerkingtreding goedgekeurd worden. De goedkeuring moet worden uitgevoerd door een persoon met de juiste kwalificaties. Vul de kaart in de gebruiksaanwijzing in door de installatiegegevens in te voeren.

Checklist

| | Beschrijving | Opmerkingen | Handtekening | Datum |
|--|--|-------------|--------------|-------|
| | Verwarmingsmedium | | | |
| | Spoelen van de installatie | | | |
| | Ontluchting van de installatie | | | |
| | Membraanvat | | | |
| | Roetfilter | | | |
| | Veiligheidsklep | | | |
| | Afsluitkleppen | | | |
| | Druk van het verwarmingssysteem | | | |
| | Aansluiting zoals weergegeven in de tekening | | | |
| | Warm water | | | |
| | Afsluitkleppen | | | |
| | Mengklep | | | |
| | Veiligheidsklep | | | |
| | Stroomvoorziening | | | |
| | Communicatie aansluiting | | | |
| | Circuit zekeringen | | | |
| | Zekeringen, binnenunit | | | |
| | Zekeringen voor gebouwen | | | |
| | Buiten temperatuursensor | | | |
| | Ruimtesensor | | | |
| | Energie-intensiteitsmeter | | | |
| | Noodstop | | | |
| | Aardlekschakelaar | | | |
| | Instellen van de noodthermostaatmodus | | | |
| | Overige | | | |
| | Verbonden met | | | |

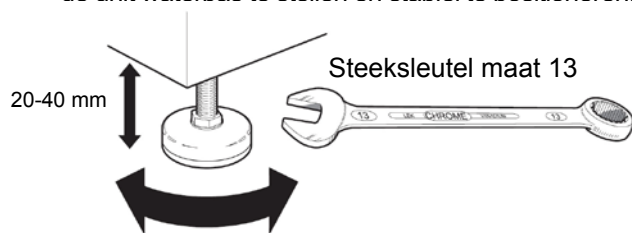
2 Levering en bediening

Vervoer

De SHK 200S / SHK 200S-6 binnenunit moet verticaal op een droge plaats worden getransporteerd en opgeslagen. De SHK 200S / SHK 200S-6 kan echter zorgvuldig op de achterwand van de kast worden geplaatst wanneer deze in het gebouw wordt gebracht.

Montage

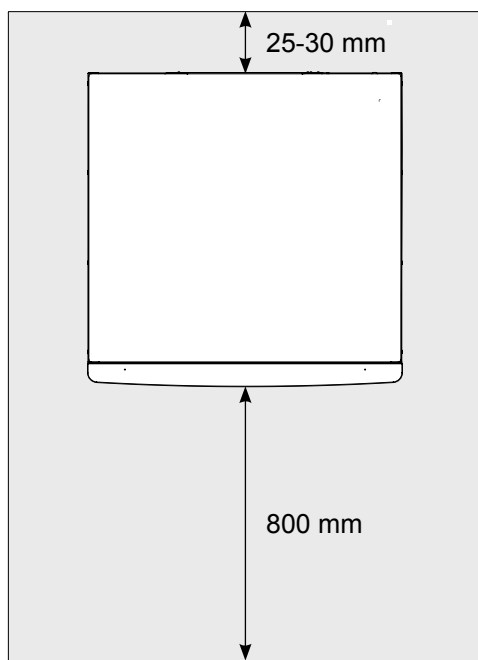
- SHK 200S / SHK 200S-6 moet worden geplaatst op een stevige, waterdichte ondergrond die het gewicht van de gevulde binnenunit kan dragen. De verstelbare poten van de binnenunit maken het mogelijk om de unit waterpas te stellen en stabiel te positioneren.



- Aangezien de SHK 200S / SHK 200S-6 een condensaatafvoer heeft, moet de installatieplaats van de binnenunit worden uitgerust met een vloerafvoer met een afvoer naar het riool.

Plaats van installatie

Laat 800 mm vrije ruimte aan de voorkant van de binnenunit. Alle onderhoudswerkzaamheden aan de SHK 200S / SHK 200S-6 kunnen vanaf de voorzijde worden uitgevoerd.

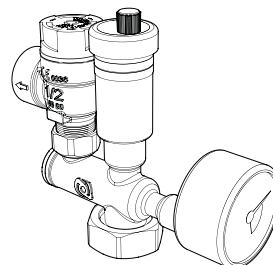


BELANGRIJK

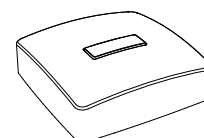
Als er een extra warmtebron wordt aangesloten, laat dan de nodige ruimte achter het apparaat voor een probleemloze aansluiting en het latere onderhoud.

Geleverde componenten

- Veiligheidsgroep (1 st.)
- Buiten-/Binnentemperatuursensor (2 st.)
- Installatie en gebruikershandleiding



Veiligheidsgroep met overstortventiel (3 bar), drukmeter en automatisch ontluichtingsventiel (1 st.)

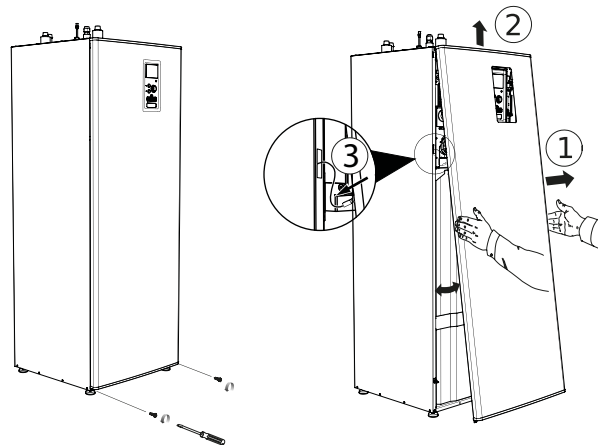


Temperatuursensor Buiten en binnen (2 st.) Aansluiting p. 27

BELANGRIJK

De nominale druk van het veiligheidsventiel is 3 bar.

Het verwijderen van de afdekking

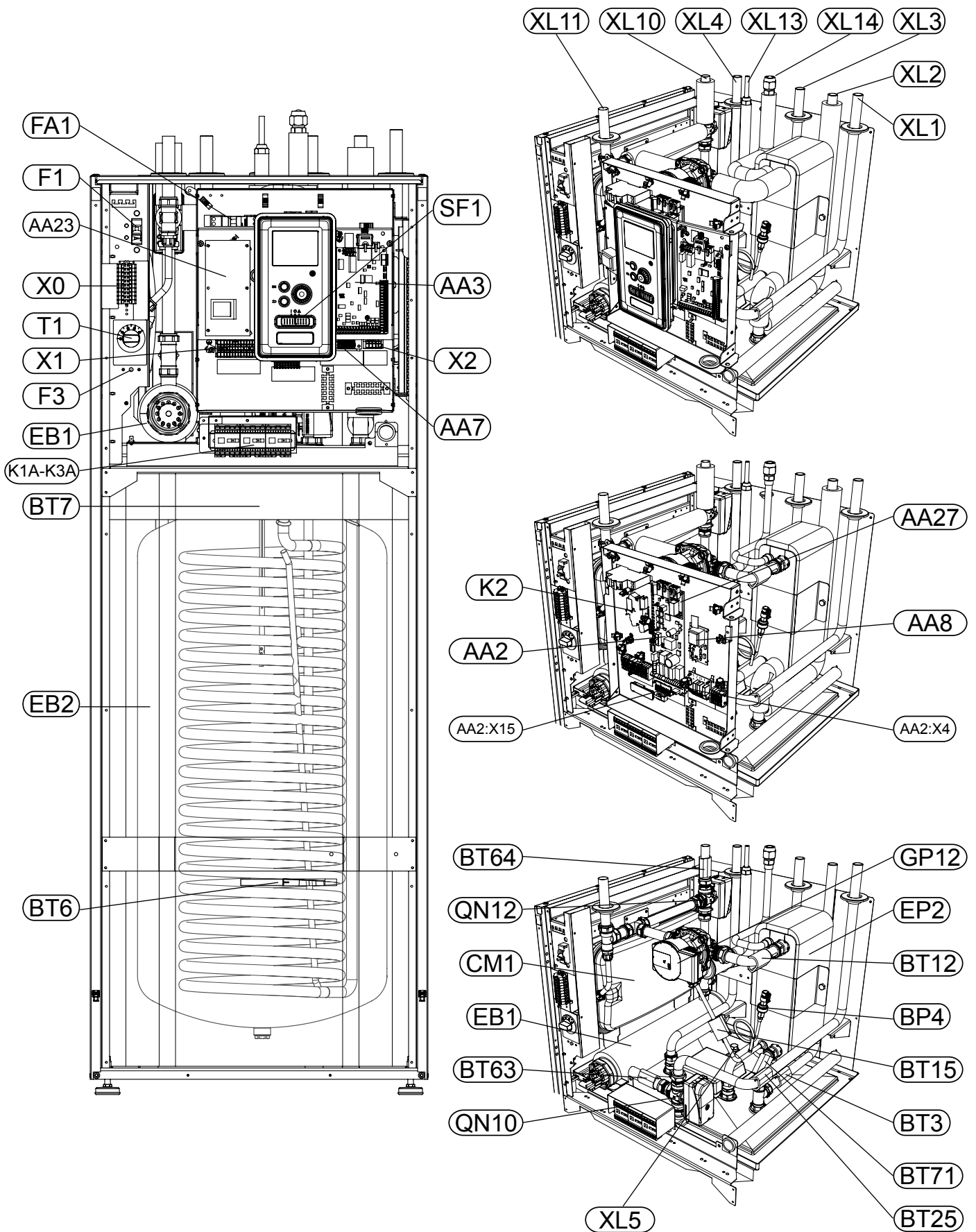


- Verwijder de schroeven van de onderrand van de afdekking.
- Kantel de afdekking aan de onderzijde, waarbij u er vooral op let dat u de aansluitkabels niet beschadigt en verwijder vervolgens de voorste afdekking door deze op te tillen.
- Koppel de kabel los die de frontale afdekking met het apparaat verbindt.

De zijafdekkingen en achterwand van de kast zijn vast gemonteerd, zodat ze niet kunnen worden gedemonteerd.

3 Opbouw van een binnenunit

SHK 200S / SHK 200S-6



LEGENDE

Pijpaansluitingen

| | |
|------|---|
| XL1 | Aansluiting, verwarmingsmedium, aanvoer |
| XL2 | Aansluiting, verwarmingsmedium, retour |
| XL3 | Aansluiting, koud water |
| XL4 | Aansluiting, warm water |
| XL5 | Aansluiting, warmwatercirculatie |
| XL10 | Aansluiting, koeling |
| XL11 | Aansluiting, veiligheidsgroep manometer |
| XL13 | Aansluiting, vloeibaar koelmiddel |
| XL14 | Aansluiting, gasvormig koelmiddel |

HVAC-elementen

| | |
|------|---------------------------------|
| CM1 | Membraanvat, gesloten |
| QN10 | Schakelklep warm water / c.v |
| QN12 | Schakelklep, koeling/verwarming |
| GP12 | Circulatiepomp |
| EP2 | Warmtewisselaar |

Sensoren

| | |
|------|--|
| BP4 | Druksensor, hoge druk |
| BT3 | Temperatuursensor, verwarmingsmedium retour |
| BT6 | Temperatuursensor, warm water opladen |
| BT7 | Temperatuursensor, bovenste deel van de warmwaterboiler |
| BT12 | Temperatuursensor, condensatoruitgang |
| BT15 | Temperatuursensor, vloeibare toestand. |
| BT25 | Temperatuursensor, verwarmingsmedium, aanvoer |
| BT63 | Temperatuursensor, warmtetoevoer van het medium na de dompelverwarming |
| BT64 | Temperatuursensor, voeding van het koelsysteem |
| BT71 | Temperatuursensor, verwarmingsmedium, retour |

Elektrische componenten

| | |
|-------------|--|
| X0 | Spanning klemmenstrook 400V~ |
| X1 | Spanningsklemmenstrook 230V~ |
| X2 | Spanningsklemmenstrook 230V~ |
| AA2:X4 | Laagspanningsklemmenstrook |
| AA2:X15 | Laagspanningsklemmenstrook |
| K1A- K3A | Magneetschakelaar voor de doorstroomverwarmingsmodule |
| K2 | Alarmrelais |
| T1 | Thermostaat, noodbediening |
| AA2 | Hoofdkaart |
| AA3 | Sensorkaart |
| AA23 | Communicatiekaart |
| AA7 | Relaiskaart |
| AA8 | Titanium anode kaart |
| AA27 | Relaiskaart |
| F3 | Temperatuurbegrenzer |
| FA1 | Overstroombeveiligingsschakelaar (beveiliging van de binnenuit) |
| F1 | Overstroombeveiligingsschakelaar (beveiliging van de circulatiepomp) |
| EB1 | Dompelverwarming |

Overige

| | |
|------|------------------------------|
| EB15 | SHK 200S / SHK 200S-6 |
| SF1 | Controlemechanismeschakelaar |
| PF3 | Serienummer |
| EB2 | Warm waterboiler |

4 Pijpaansluitingen

Algemene informatie

De leidingen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen.

De buisafmetingen mogen niet kleiner zijn dan de aanbevolen buisdiameter, volgens onderstaande tabel. Om de aanbevolen luchthoeveelheid te bereiken, moet elke installatie echter individueel worden gedimensioneerd.

Minimale installatiestroom

De installatie moet ten minste zo groot zijn dat het bij 100% werking van de circulatiepomp de minimale ontdooiingsstroom kan verwerken, zie tabel.

| Luchtwarmtepomp lucht/water | Minimale stroomsnelheid tijdens het ontdooien (100% pompcapaciteit) [l/s] | Aanbevolen minimale pijpdiameter (DN) | Aanbevolen minimale pijpdiameter (mm) |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| SHK 200S-6/L6 | 0,19 | 20 | 22 |
| SHK 200S / L8 | 0,19 | 20 | 22 |
| SHK 200S / L12 | 0,29 | 20 | 22 |

BELANGRIJK

Een verkeerd gedimensioneerd verwarmingssysteem kan leiden tot beschadiging en storing van het apparaat.

Het systeem kan samenwerken met lage en middelhoge temperatuurverwarmingssystemen. De aanbevolen temperatuur van het verwarmingsmedium met de minimale ontwerp buiten temperatuur DOT mag niet hoger zijn dan 55°C in de toevoer- en 45°C in het retourcircuit van het verwarmingssysteem, waarbij de SHK 200S / SHK 200S-6 in staat is om zelfs 65°C te bereiken met het gebruik van een voorverwarmingsmodule of een andere piekwarmtebron.

Overtollig medium dat uit de veiligheidsklep stroomt, moet via een kanaal naar het rioleringsnet worden afgevoerd. De overloopbuis moet over de gehele lengte een helling naar de afvoer hebben en moet tegen bevriezing worden beschermd. Voor een maximaal systeemrendement adviseren wij de SHK 200S / SHK 200S-6 zo dicht mogelijk bij de buitenunit van de warmtepomp te installeren.

De SHK 200S / SHK 200S-6 is niet uitgerust met afsluitkleppen, die buiten de binnenunit moeten worden geïnstalleerd om het onderhoud achteraf te vergemakkelijken. De SHK 200S / SHK 200S-6 kan worden aangesloten op een centraal verwarmings-, koelen warmwatersysteem. Installeer de meegeleverde veiligheidsgroep.

BELANGRIJK

Omdat alle aansluitingen een vrije doorstroming vereisen, moet een ontlastklep in de centrale verwarming worden geïnstalleerd.

BELANGRIJK

Alle hoge plaatsen in het verwarmingssysteem moeten voorzien zijn van ventilatieroosters.

BELANGRIJK

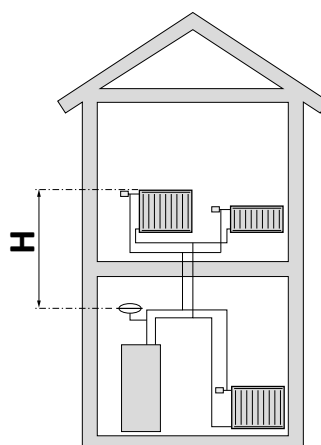
De leidingen moeten voor het aansluiten van de binnenunit worden doorgespoeld, zodat eventuele verontreinigingen de elementen niet beschadigen.

BELANGRIJK

Zet de schakelaar (SF1) op de regelaar pas op "I" of "Δ" als de verwarmingssystemen in de installatie gevuld zijn met verwarmingsmedium. Het niet naleven van het bovenstaande kan leiden tot schade aan veel onderdelen van de SHK 200S / SHK 200S-6.

Membraanvat

De SHK 200S / SHK 200S-6 is uitgerust met een 10 l membraantank. De aanvangsdruk van het expansievat moet worden gedimensioneerd volgens de maximale hoogte (H) tussen het vat en het hoogste verwarmingselement, zie figuur. Een openingsdruk van 0,5 bar (5 mvp) betekent het maximaal toelaatbare hoogteverschil van 5 m. De maximale capaciteit van de installatie zonder ketel is 220 l bij de bovengenoemde openingsdruk.



Buffervat

Voor de aansluiting van een warmtepomp is een verwarmingsmediumvolume van ca. 10 l/kW nodig en veel verwarmingssystemen hebben dit volume niet. Om problemen met een ongestoorde doorstroming tijdens de werking van het systeem te voorkomen, moet het volume worden verhoogd door middel van een buffervat.

BELANGRIJK

Om een ongestoorde doorstroming van het verwarmingssysteem te bereiken, moet een hydraulische koppeling of open verwarmingslusen worden gebruikt. Let erop dat u altijd de minimaal vereiste installatiestroom aanhoudt - zie hoofdstuk "Minimale installatiestroom".



AANDACHT

Een membraanexpansievat voor warmwatersystemen wordt aanbevolen. Een veiligheidsklep met een openingsdruk van 3 bar is vereist.

Minimaal volume van het verwarmingssysteem

| METROAIR L | 6 | 8 | 12 |
|---|-----|-----|------|
| Minimaal volume van het verwarmingssysteem tijdens het verwarmen/koelen | 50l | 80l | 100l |

Installatieschema

SHK 200S / SHK 200S-6 binnenunit is uitgerust met een verwarmings slang voor warm water, membraanvat, veiligheidsgroep, stromingsverwarmingsmodule (verwarmingsdompelaar), verdeelkleppen, platenwarmtewisselaar, doseerpomp en elektronische circulatiepomp en -controller. In combinatie met de buitenunit van de luchtwarmtepomp METROAIR L vormt het een compleet verwarmingssysteem.

De METROAIR L buitenunit levert thermische energie voor het verwarmen van sanitair water, het verwarmen van het systeem, het verwarmen en koelen van het zwembad door gebruik te maken van de gratis energie die zich in de buitenlucht bevindt, en werkt efficiënt in het lage temperatuurbereik tot -20°C.

De verbinding tussen de buitenunit en de SHK 200S / SHK 200S-6 binnenunit, een met koelmiddel gevuld leidingsysteem, beschermt de verbinding tegen bevriezing bij stroomuitval. De controller is verantwoordelijk voor de controle van de werking van het systeem.

Het regelmechanisme van de SHK 200S / SHK 200S-6 maakt het gebruik van twee koelsystemen mogelijk:

- Koelsysteem met 2 leidingen,
- Koelsysteem met 4 leidingen.



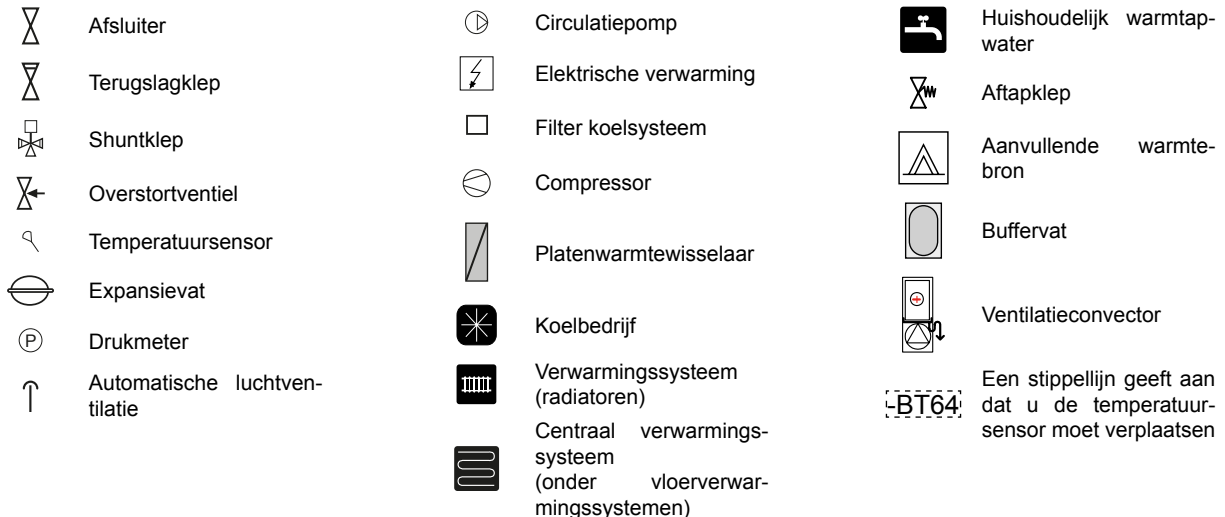
LET OP:

De SHK is standaard voorzien van alle temperatuursensoren. In sommige systeemontwerpen moeten de sensoren worden overgezet naar nadere delen van het systeem. Zie voor de plaats van de sensoren het betreffende punt bij aansluiten van het systeem.

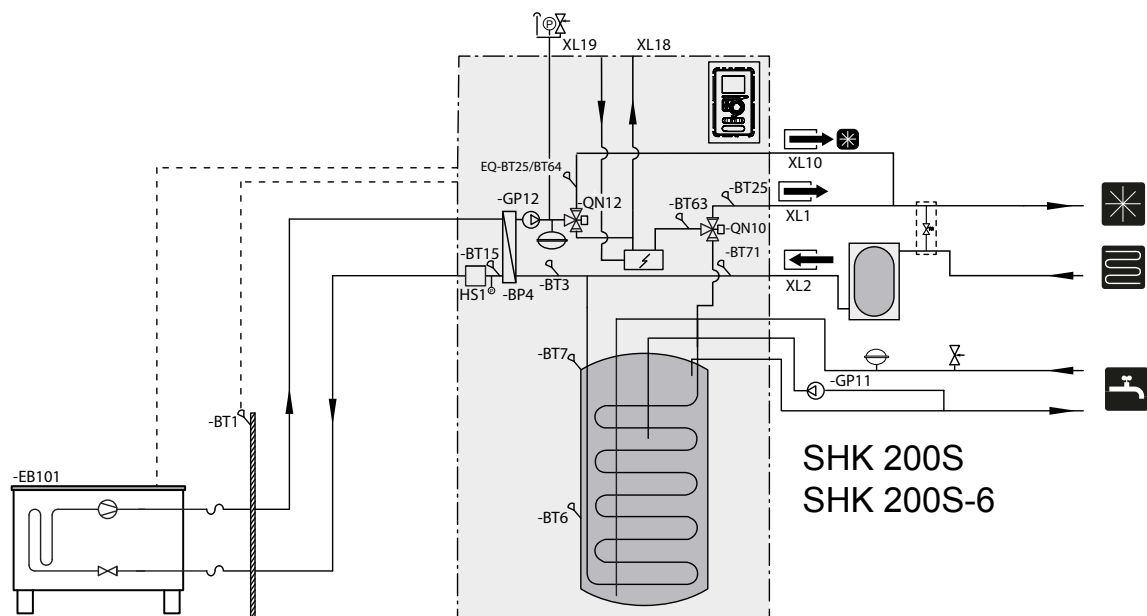


LET OP:

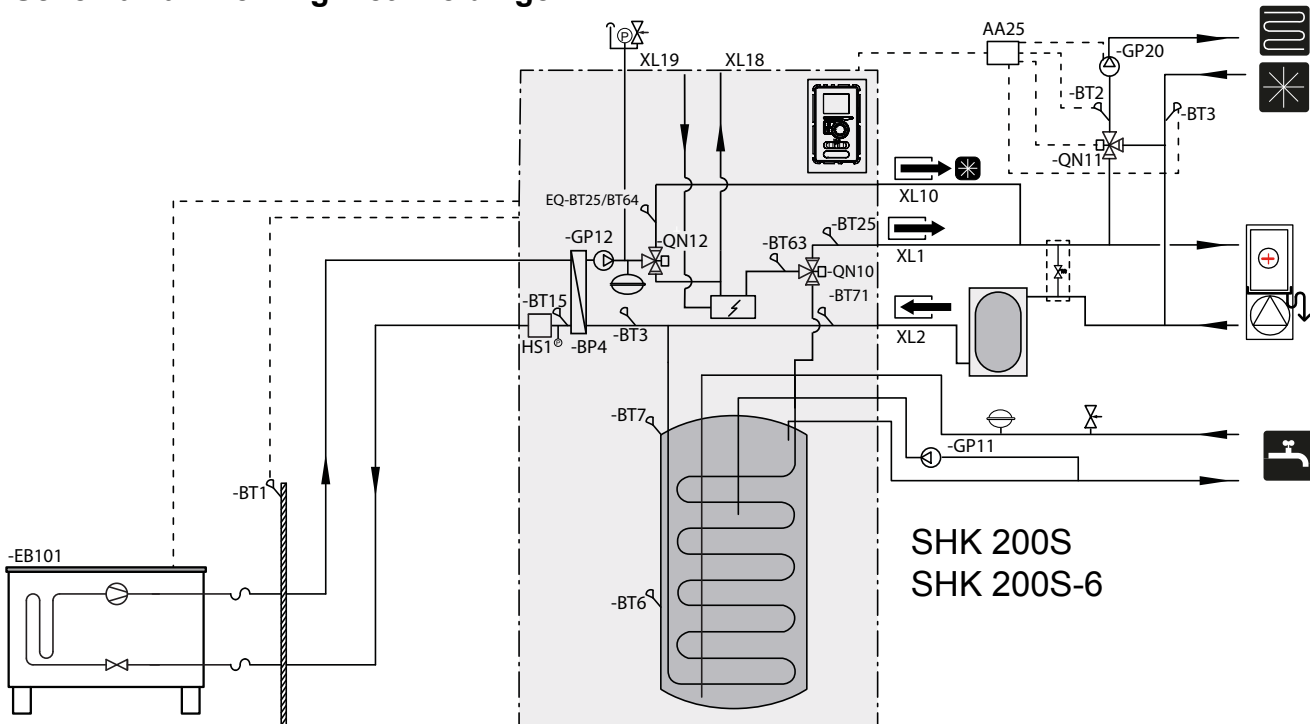
Als het watervolume van het centrale verwarmingssysteem door gebruik te maken van een buffervat toeneemt, moet u het systeemvolume controleren en eventueel het volume van het bestaande expansievat vergroten.



Basisschema



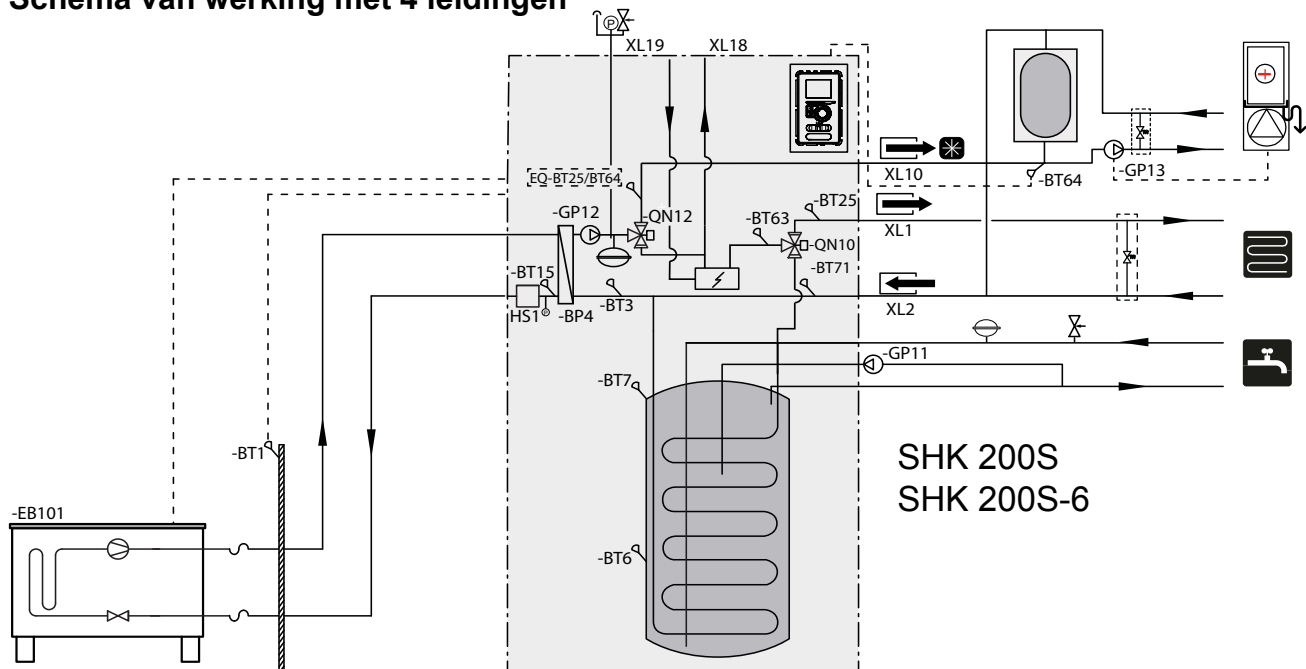
Schema van werking met 2 leidingen



Het werkingsprincipe van het systeem met 2 leidingen is dat het voor zowel koelen als verwarmen van dezelfde installatie gebruikmaakt (schema van koeling met 2 leidingen). In het systeem met 2 leidingen bedient het regelmechanisme alle componenten van

het systeem, d.w.z. GP10, uitbreidingsmodules (extra verwarmings-/koelcircuits enz.). De keuze voor het systeem met 2 leidingen vindt plaats in hoofdstuk SERVICE, menu 5.2.4.

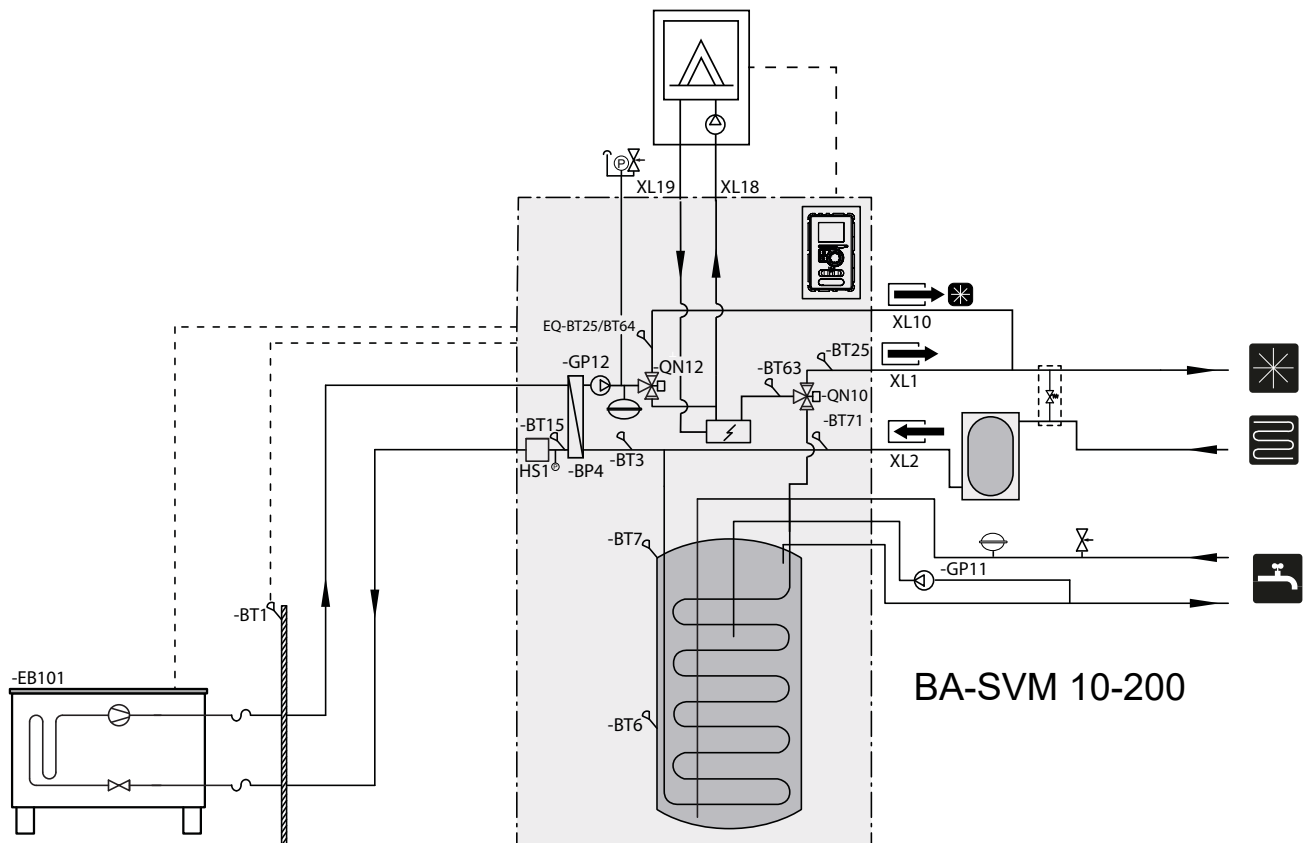
Schema van werking met 4 leidingen



Het werkingsprincipe van het systeem met 4 leidingen is dat het afzonderlijke verwarmings- en koelcircuits gebruikt. In het systeem met 4 leidingen is een koelbuffer vereist. De sensor BT64 moet in het buf-

fervat of op de leiding voor het koude cv-water worden geplaatst. De BT64 is aangesloten bij de AUX-ingangen. De keuze voor het systeem met 4 leidingen vindt plaats in hoofdstuk SERVICE, menu 5.2.4.

Schema voor de aansluiting van een aanvullende warmtebron



LET OP:

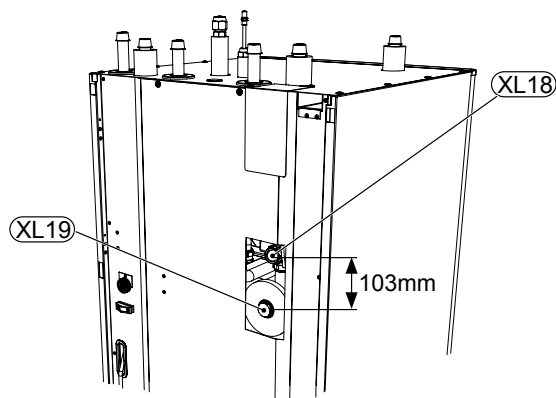
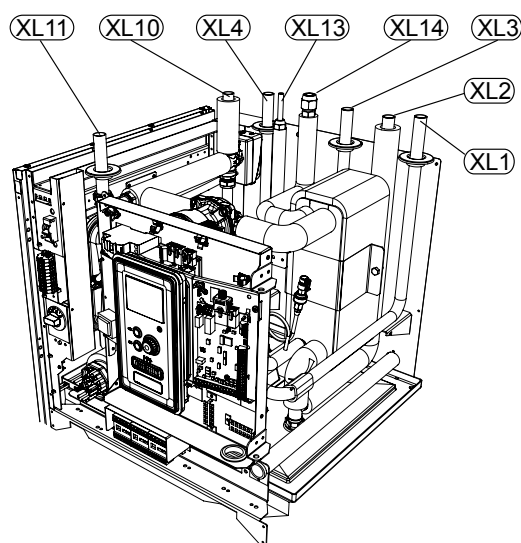
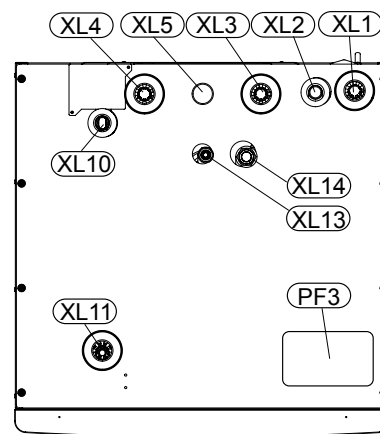
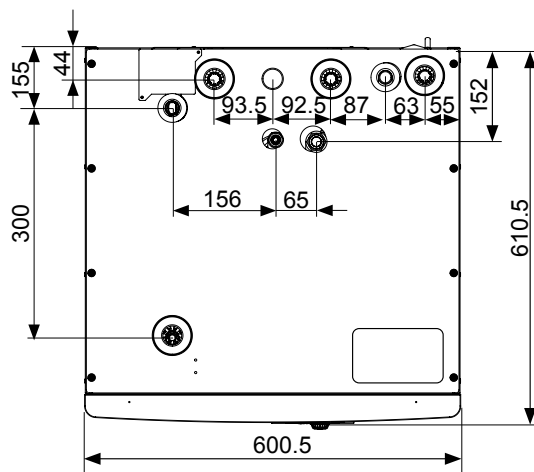
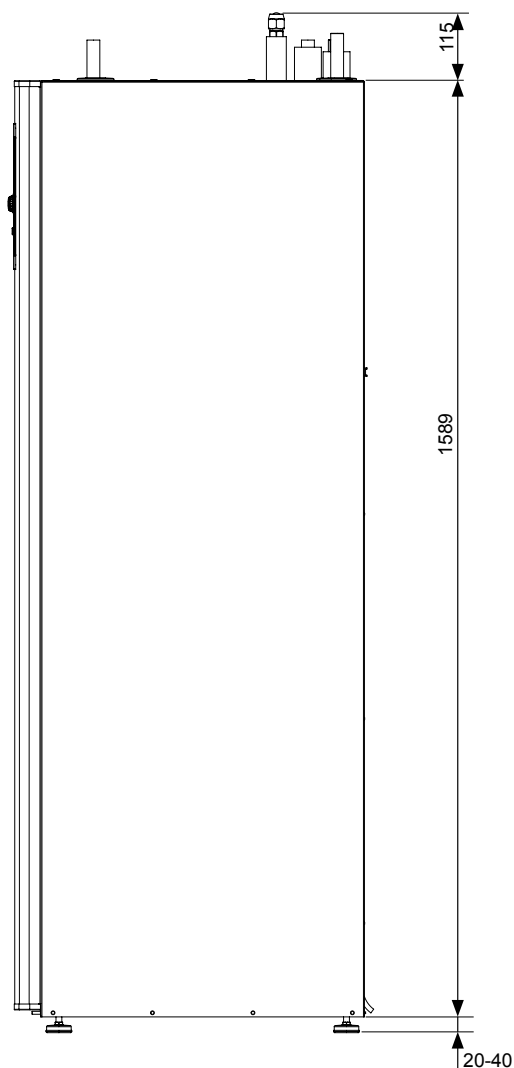
Het maximaal aanbevolen vermogen van de aanvullende warmtebron mag niet hoger zijn dan 15 kW.

- Aangeraden wordt om de SHK 200S / SHK 200S-6-unit in een ruimte te installeren die is uitgerust met een afvoer in de vloer en die beschermd is tegen bevriezen.
- Het draagvermogen van de - bij voorkeur - betonnen vloer moet voldoende zijn.
- De SHK 200S / SHK 200S-6-unit moet met de achterkant tegen een muur staan. Het toestel mag niet tegen de muren van gebruikruimten worden geplaatst waar geluid een probleem zou kunnen zijn.
- Het toestel kan met behulp van de verstelbare poten waterpas worden gezet.
- Leg leidingen zo, dat deze niet langs muren van een slaap- of woonkamer lopen, waar geluid een probleem zou kunnen zijn.
- Zorg voor een vrije ruimte van ca. 800 mm vóór en 500 mm boven het toestel teneinde toekomstig onderhoud te vereenvoudigen.

Aanbevolen montagevolgorde

1. Koppel de SHK 200S / SHK 200S-6-unit aan het centrale verwarmingssysteem en aan de leidingen voor koud- en warmtapwater.
2. Installeer koudemiddelleidingen.
3. Sluit de huidige sensoren, buitentemperatuursensoren, de leidingen tussen de SHK 200S / SHK 200S-6 en METROAIR L, alsook de communicatie en voeding aan.
4. Sluit de voeding (230 V of 400 V) aan op de SHK 200S / SHK 200S-6-unit.
5. Ga verder volgens de instructies voor inbedrijfstelling in het hoofdstuk Inbedrijfstelling en afstelling.

Afmetingen en leidingaansluitingen



Pijpaansluitingen

- XL1 Aansluiting, verwarmingsmedium, aanvoer Ø22 mm
- XL2 Aansluiting, verwarmingsmedium, retour Ø22 mm
- XL3 Aansluiting, koud water Ø22 mm
- XL4 Aansluiting, warm water Ø22 mm
- XL5 Aansluiting, warmwatercirculatie Ø15 mm
- XL10 Aansluiting, koeling Ø22 mm
- XL11 Aansluiting veiligheidsgroep Ø22 mm, manometer
- XL13 Aansluiting vloeibaar koelmiddel
Aansluiting 1/4" (SHK 200S-6)
Aansluiting 3/8" (SHK 200S)
- XL14 Gasvormig koelmiddel
Aansluiting 1/2" (SHK 200S-6)
Aansluiting 5/8" (SHK 200S)
- XL 18 Aansluiting, retour naar toegevoegde warmtebron Ø22 mm
- XL 19 Aansluiting, aanvoer van toegevoegde warmtebron Ø22 mm

Overige informatie

- PF3 Serienummerplaatje

Aansluiting van de binnenuit

Compatibele warmtepompen lucht/water van METROTHERM met unit SHK 200S / SHK 200S-6

SHK 200S binnenuit kan samenwerken met Split type buitenunits. Compatibele warmtepompen METROAIR L:

| Symbol | Toepassing |
|--------|------------|
| L6 | SHK 200S-6 |
| L8 | SHK 200S |
| L12 | |

Meer informatie over de METROAIR L-warmtepompen vindt u op <https://www.METROTHERM.dk/> en in de betreffende montage- en gebruiksaanwijzing.

In het hoofdstuk Accessoires kunt u de lijst met accessoires bekijken die gebruikt kunnen worden met de SHK 200S / SHK 200S-6.

Aansluiting van het verwarmingssysteem

De pijpansluitingen van het verwarmingssysteem worden aan de bovenzijde gemaakt.

- Alle benodigde veiligheidsvoorzieningen en afsluitkleppen moeten zo dicht mogelijk bij de SHK 200S / SHK 200S-6 worden geïnstalleerd.
- Indien nodig moeten er ontluftingskleppen worden gemonteerd.
- Het veiligheidsklep met manometer en ontlufting op het verwarmingscircuit en het veiligheidsklep op het sanitair warm watersysteem moeten op de desbetreffende leidingen XL 11 en XL 4 worden geïnstalleerd. Om de vorming van lucht-bellen te voorkomen, moet de bypasspijp over de gehele lengte van het veiligheidsklep schuin staan en tegen mogelijke bevroering worden beschermd.
- Bij aansluiting op een radiatorsysteem waarin alle radiatoren zijn voorzien van thermostatische kranen, installeert u (indien nodig) een buffervat en een ontlastklep of verwijdert u meerdere thermostaten om een voldoende doorstroming te garanderen.



BELANGRIJK

De in deze installatie- en gebruiksaanwijzing gebruikte term "verwarmingssysteem" betekent een verwarmings- of koelsysteem dat wordt gevoed met warm of koud koelmiddel uit een unit SHK 200S / SHK 200S-6 voor verwarming of koeling.

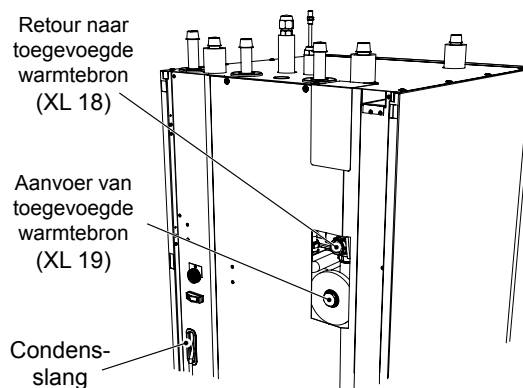


AANDACHT

Direct aan de leiding die koud water naar de tapwater tank voert, moet een geschikte veiligheidsklep worden geïnstalleerd, die de tank tegen overmatige druk beschermt.

Aansluiting van een externe warmtebron

Een externe warmtebron, bijv. een gas- of olietel, kan aan de achterzijde van de SHK 200S/SHK 200S-6 worden aangesloten door het verwijderen van een plaat die de toegang tot de aansluitpunten blokkeert (onderstaande afbeelding). Zie pagina 11 voor een schema.



Verwijderen van condensaat

De SHK 200S / SHK 200S-6 unit heeft een condens-slang om het condensaat uit de lekbak boven de boiler af te voeren. De slang voert al het condensaat van het apparaat af, waardoor het risico op schade tot een minimum wordt beperkt. Indien nodig kan de slang worden verlengd.

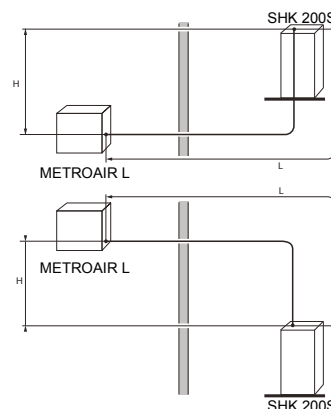
Aansluiting van koelmiddel circulatiepijpen (niet meegeleverd)

Tussen de L Split buitenmodule en de SHK 200S / SHK 200S-6 binnenuit moeten koelmiddel circulatiepijpen worden geïnstalleerd.

De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen.

Beperkingen

- Maximale pijplengte in één richting, L6, L8 en L12 (L): 30 m.
- Maximaal hoogteverschil (H): ± 7 m.
- De aansluiting van de buitenunit op de binnenuit moet een vrije beweging van het koelmiddel garanderen.



Specificatie van de koelaansluitingspijpleiding

SHK 200S

| SHK 200S | Gasleiding | Vloeistofleiding |
|--------------------------|--|----------------------|
| Afmetingen van de pijpen | Ø15,88 mm (5/8") | Ø9,52 mm (3/8") |
| Aansluiting | Aansluiting – (5/8") | Aansluiting – (3/8") |
| Materiaal | Koperen kwaliteit SS-EN 12735-1 of C1220T, JIS H3300 | |
| Minimale wanddikte | 1,0 mm | 0,8 mm |

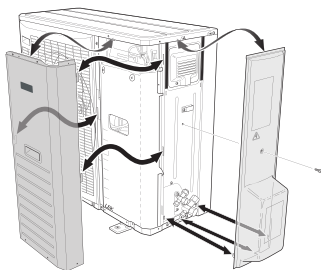
SHK 200S-6

| SHK 200S-6 | Gasleiding | Vloeistofleiding |
|--------------------------|--|----------------------|
| Afmetingen van de pijpen | Ø12,7 mm (1/2") | Ø6,35 mm (1/4") |
| Aansluiting | Aansluiting – (1/2") | Aansluiting – (1/4") |
| Materiaal | Koperen kwaliteit SS-EN 12735-1 of C1220T, JIS H3300 | |
| Minimale wanddikte | 1,0 mm | 0,8 mm |

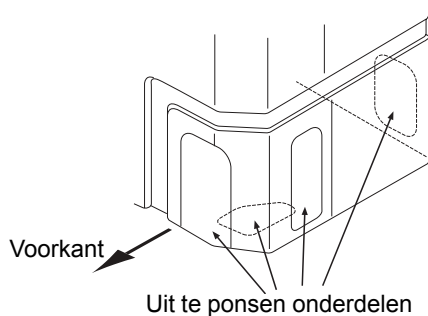
Pijpaansluiting

- Maak pijpleidingen aan wanneer de servicekleppen (QM35, QM36) gesloten zijn.

METROAIR L6 / METROAIR L8: Verwijder het zijpaneel van de METROAIR L tijdens de installatie om de toegang te vergemakkelijken.



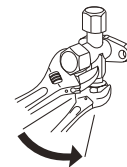
METROAIR L12: Verwijder het knock-out gedeelte van het externe paneel op de METROAIR L waar de pijpen moeten worden gelegd. Op de volgende afbeelding ziet u de selecteerbare pijpuitgangen.



- Zorg ervoor dat er geen water of vuil in de koelaansluitingsleidingen terechtkomt. **Verontreiniging van de leidingen kan de warmtepomp beschadigen.**

- Buigpijpen met een maximale buigradius (minimaal R100~R150). Buig de pijpen niet herhaaldelijk. Gebruik een buigmachine.
- De aansluiting van koelmiddelleidingen op de buitenunit en de binnenunit moet worden uitgevoerd met flareverbindingen na voorafgaande ontmanteling van de productie.
- Maak en sluit de busconnector aan en draai deze met een momentsleutel vast. Gebruik de juiste aandraaihoek als de momentsleutel niet beschikbaar is.

| Buitendiameter koperen buis (mm) | Aandraai-moment (Nm) | Aandraai-hoek (°) | Aanbevolen gereedschapslengte (mm) |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Ø6,35 | 14~18 | 45~60 | 100 |
| Ø 9,52 | 34~42 | 30~45 | 200 |
| Ø12,7 | 49~61 | 30~45 | 250 |
| Ø 15,88 | 68~82 | 15~20 | 300 |



BELANGRIJK

Gebruik beschermgas tijdens het solderen.

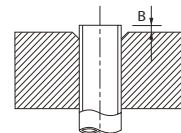
Klemkoppelingen

Uitbreiding:



| Buitendiameter, koperen buis | A (mm) |
|------------------------------|--------|
| Ø 6,35 | 9,1 |
| Ø 9,52 | 13,2 |
| Ø 12,7 | 16,6 |
| Ø 15,88 | 19,7 |

Uitwerpen:



| Buitendiameter koperen buis (mm) | B, door middel van gereedschap R410A (mm) | B, door middel van conventioneel gereedschap |
|----------------------------------|---|--|
| Ø 9,52 | 0,0~0,5 | 0,7~1,3 |
| Ø 15,88 | | |
| Ø 6,35 | | 1,0~1,5 |
| Ø 12,7 | | |

Druktest en lektest

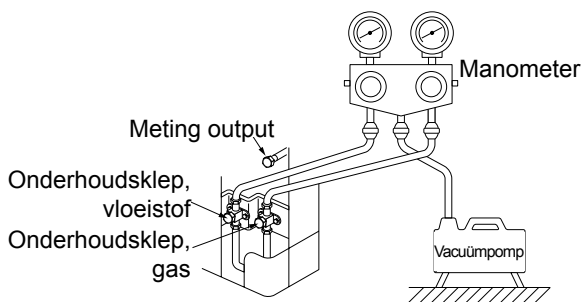
Zowel de SHK 200S / SHK 200S-6 en de METROAIR L zijn in de fabriek getest op druk en lekkage, maar de pijpansluitingen van het koelcircuit tussen de apparaten moeten na installatie worden gecontroleerd.

BELANGRIJK

De pijpansluiting tussen de apparatuur moet worden onderworpen aan een drukproef, een lektest en de onderdruk en droging van de leiding na de installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende voorschriften. Gebruik alleen stikstof voor het comprimeren en drogen van de leidingen.

Vacuümpomp

Gebruik een vacuümpomp om alle lucht te verwijderen. Schakel de afzuiging gedurende ten minste een uur in. De einddruk na leeglopen moet 1 mbar (100 Pa, 0,75 Tr of 750 micron) van de absolute druk bedragen. Als het systeem nog steeds vochtig is of lekt, zal de onderdruk afnemen wanneer de leegloop is voltooid.



ADVIES

Voor een beter eindresultaat en een snellere vacuümitvoering dient u de volgende punten in acht te nemen.

- De leidingen moeten zo groot mogelijk in diameter en zo kort mogelijk zijn.
- Leeg het systeem tot 4 mbar en vul het met droge stikstof tot atmosferische druk.

Koelmiddel vulling van het systeem

De METROAIR L wordt compleet geleverd met het koelmiddel dat nodig is voor de installatie van koelmiddelleiding met een maximale lengte 15 m in beide richtingen.

Als de lengte van de koelmiddelleiding meer dan 15 m bedraagt, moet het koelmiddel met 0,06 kg/mb worden bijgevuld.



BELANGRIJK

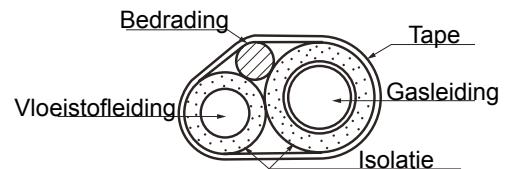
De bijgeleverde hoeveelheid koelmiddel hoeft alleen niet te worden bijgevuld als de koelmiddelleiding in beide richtingen niet langer zijn dan 15 meter.

Bij het uitvoeren van pijpansluitingen, druktesten, lektesten en vacuümtesten moet u ervoor zorgen dat de servicekleppen (QM35, QM36) gesloten zijn. Om de pijpen en SHK 200S / SHK 200S-6 met koelmiddel te vullen, moeten ze opnieuw worden geopend.

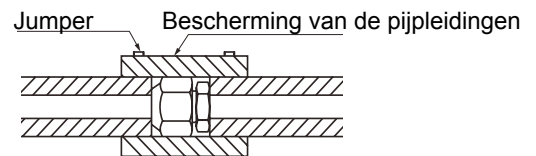
Isolatie van de koelmiddelleidingen

- Koelmiddelleidingen moeten geïsoleerd zijn (zowel gas als vloeistof) voor thermische isolatie en om condensatie te voorkomen.
- Gebruik isolatie die minstens 120°C kan weerstaan.

Principe:



Aansluitingen



AANDACHT

Alle aansluitingen en werkzaamheden in verband met het koelsysteem moeten worden uitgevoerd door een persoon met de juiste kwalificaties en certificaten.

Aansluitingen

Algemene informatie

METROAIR L kan op veel verschillende manieren worden aangesloten. Voor meer informatie over aansluitingen, ga naar <https://www.metrotherm.dk/>

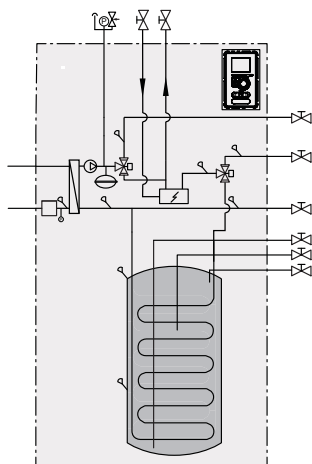
| | L6 | L8 | L12 |
|--|-----------------|----------|----------|
| Maximale druk, verwarmingssysteem | 0,3 MPa (3 Bar) | | |
| Aanbevolen maximale aanvoer/retourtemperatuur bij gedimensioneerde buitentemperatuur | 55/45 °C | | |
| Max. temperatuur in SHK 200S / SHK 200S-6 module | +65 °C | | |
| Max. aanvoertemperatuur, compressor | +58 °C | | |
| Minimale koelwateraanvoertemperatuur | +7 °C | | |
| Maximale koelwateraanvoertemperatuur | +25 °C | | |
| Min. volume, verwarmingssysteem tijdens het verwarmen, koeling* | 50 l | 80 l | 100 l |
| Max. debiet, verwarmingssysteem | 0,29 l/s | 0,38 l/s | 0,57 l/s |
| Min. aanvoer, verwarmingssysteem | 0,09 l/s | 0,12 l/s | 0,15 l/s |
| Min. aanvoer, koelsysteem | 0,11 l/s | 0,16 l/s | 0,20 l/s |

* Geldt voor het volume in circulatie

Alternatieve installatie

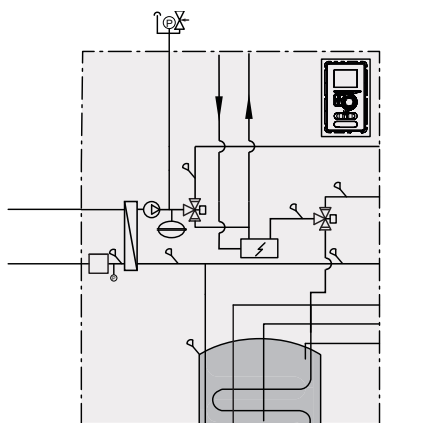
De binnenunit aansluiten

De SHK 200S/SHK 200S-6-unit is niet uitgerust met een afsluiter voor het centrale verwarmingssysteem, warmtapwatersysteem of elektrische bijverwarming; deze moeten geïnstalleerd worden aan de buitenkant van de binnenunit om toekomstig onderhoud te vereenvoudigen.



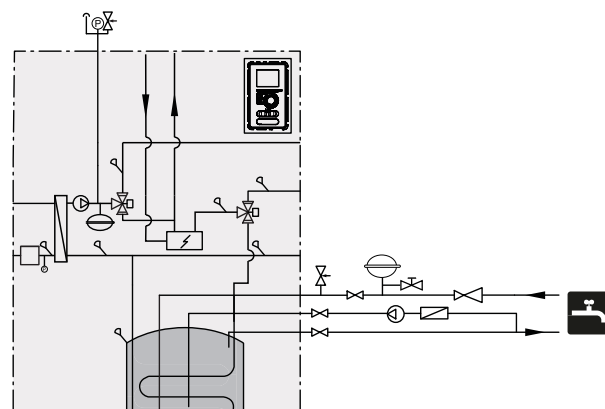
Koppeling tijdens gebruik zonder warmtepomp

De configuratie van de hydraulische aansluitingen voor de binnenunit hoeft niet te worden gewijzigd voor een werking onafhankelijk van de buitenunit.



Koud en warm water aansluiten

De boiler moet worden aangesloten op een wateraanvoersysteem met een waterdruk van min. 1 bar en max. 10 bar. Gebruik een drukregelaar als de druk bij de koudwaterinlaat naar de tank hoger is dan het toegestane niveau. Terwijl het water in de boiler wordt verwarmd, neemt de druk toe en om die reden moet elke boiler worden uitgerust met het juiste overstortventiel, dat moet worden geïnstalleerd op de aanvoerleiding van koud water. Dat zal de boiler beschermen tegen een overmatige druktoename. Zie paragraaf "Warmtapwatercirculatie" als u gebruik maakt van warmtapwatercirculatie.



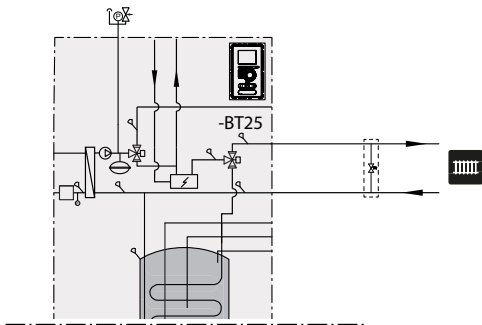
VOORZICHTIG!
Het is beslist noodzakelijk om een juist geselecteerd overstortventiel op de aanvoerleiding van koud water te installeren.

VOORZICHTIG!
Gebruik het apparaat niet als het overstortventiel geblokkeerd is.

VOORZICHTIG!
Het is niet toegestaan om beperkingen (bijv. reductiestukken, vuilfilters enz.) en afsluiters tussen de opslagtank en het overstortventiel te installeren. Alleen een T-stuk met een aftapklep en een T-stuk met een expansievat zijn toegestaan.

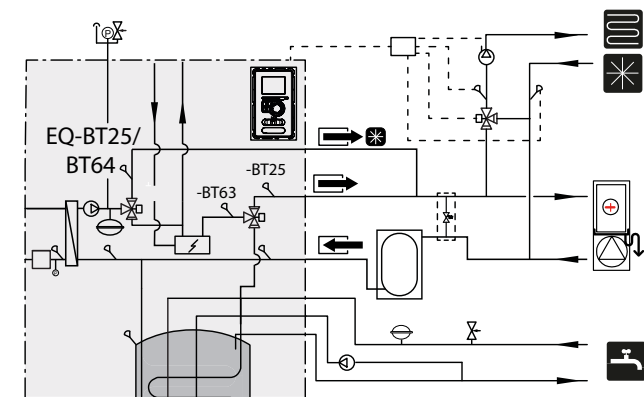
Het klimaatsysteem aansluiten

Gebruik bij aansluiting op een systeem met thermostatische kleppen op alle radiatoren/leidingen van de vloerverwarming passende hydraulische oplossingen die het juiste volume van het verwarmingsmiddel en een minimale onbelemmerde doorstroming garanderen. Zie de paragraaf "Buffervat".



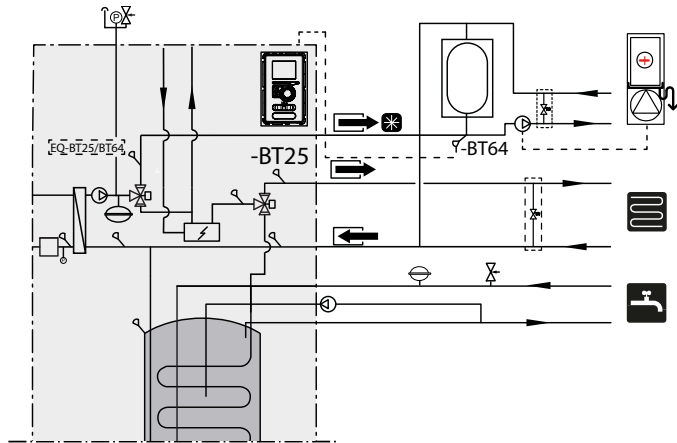
Het koelsysteem met 2 leidingen aansluiten

In het koelsysteem met 2 leidingen heeft de sensor BT64 / EQ-BT25 de functie van sensor BT25. Graadminuten worden geteld volgens EQ-BT25.



Het koelsysteem met 4 leidingen aansluiten

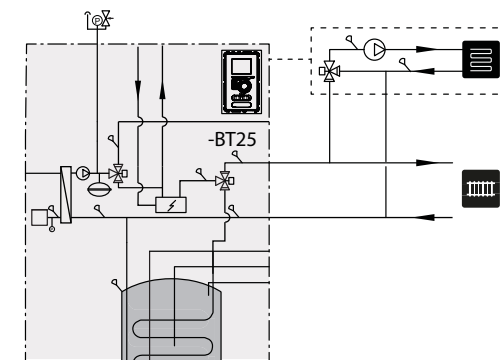
Het systeem met 4 leidingen vereist voor koeling een extra buffervat. Sensor BT64 moet worden overgezet naar het buffervat. Graadminuten voor verwarming worden geteld volgens BT25. Graadminuten voor koeling worden geteld volgens BT64.



VOORZICHTIG!
De warmtepomp moet koelisolatie hebben en werkt in een intermitterende stand.

Een extra klimaatsysteem koppelen

Het systeem kan worden uitgebreid met extra verwarmings-/koelcircuits, vooropgesteld dat er een extra accessoireprint wordt gebruikt. Zodra de AXC 30-print of kant-en-klare ECS 41-set in gebruik is genomen, kan er via de regeling een aanvullend ver-



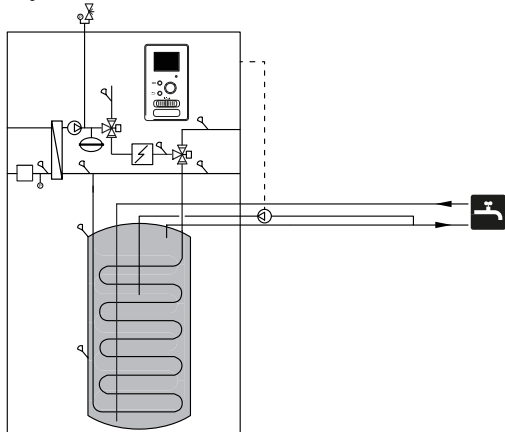
warmings-/koelcircuit worden geactiveerd. Extra accessoires en de aansluitopties en -methoden daarvoor worden beschreven in de instructies voor de AXC 30 en ECS 41.

Warm water circulatie

BELANGRIJK

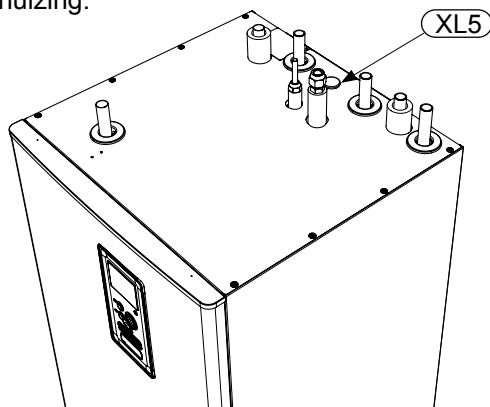
Bij aansluiting AA3: X7 wordt gebruikt voor een ander doeleinde, een extra accessoire AXC 30 is nodig om de pompregeling van de warmtapwatercirculatie aan te sluiten.

De SHK 200S / SHK 200S-6 unit heeft de mogelijkheid om warm water circulatie aan te sluiten. De connector voor circulatie (XL5) bevindt zich aan de bovenzijde van de warmwatertank.

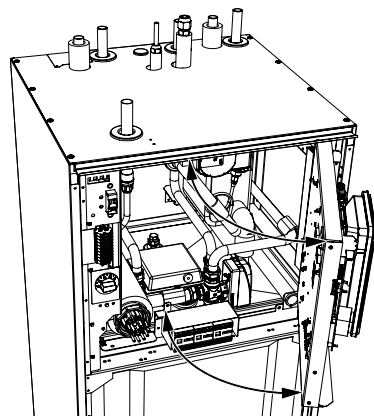


Om de circulatie aan te sluiten, is het noodzakelijk om:

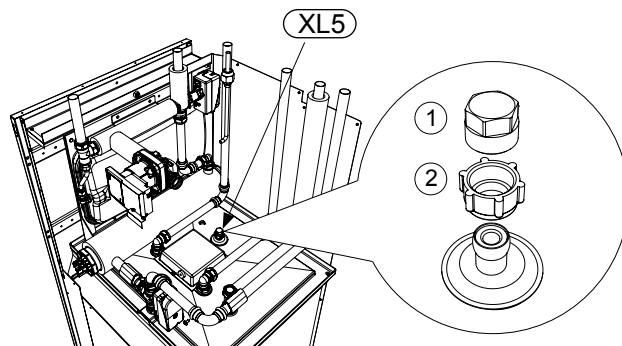
1. Verwijder de XL5 kap van de bovenkant van de behuizing.



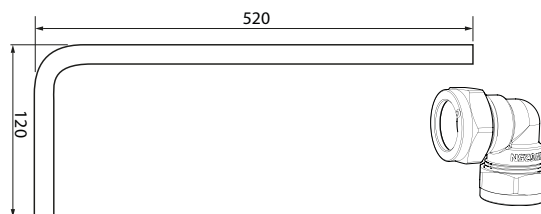
2. Verwijder het frontpaneel en verplaats vervolgens de bedieningskast naar rechts om bij de hydraulische aansluitingen te komen.



3. Haal de stekker uit de circulatiestomp (XL5)



4. Monteer de elleboog, naar de achterste behuizing gericht, op de circulerende aansluiting.
5. Sluit de buis aan op de elleboog in de afmetingen zoals aangegeven in onderstaande figuur, en laat de buis in het bovenste deel van de behuizing zitten in plaats van de stekker XL5.
6. Bij de buisuitgang van de SHK 200S / SHK 200S-6 eenheid monteer de circulatiepomp en sluit vervolgens de besturingseenheid aan op de besturing.
7. Installeer de bedieningskast en het voorpaneel.



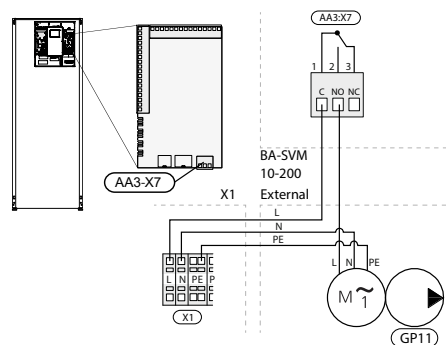
Afmetingen van de circulatieleiding

Elleboog 15x15

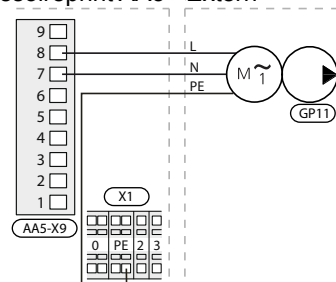
De regeling van de circulatiepomp voor warmtapwater aansluiten

De circulatiepomp voor warmtapwater kan in twee configuraties worden aangesloten:

- naar kaart AA3: X7 op blok AA3-X7: -NO (230V), en N, PE van blok X1,



- als uitgang AA3:X7 al in gebruik is, op accessoireprint AA5 (niet inbegrepen in de SHK 200S/SHK 200S-6) op strook AA5-X9:8 (230V), AA5-X9:7 (N) en X1:PE
Accessoireprint AA5 Extern



5 Externe eenheid METROAIR L

Transport en opslag

De METROAIR L warmtepomp moet verticaal getransporteerd en opgeslagen worden.

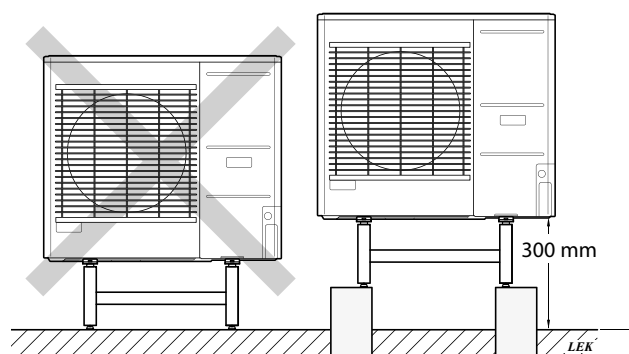


BELANGRIJK

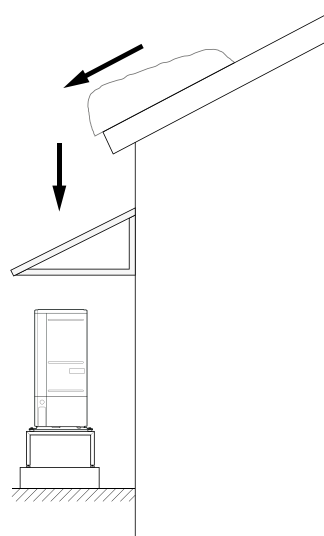
Beveilig de warmtepomp tegen omkantelen tijdens het transport.

Montage

- De METROAIR L warmtepomp moet buiten worden geplaatst op een stevige, vlakke ondergrond die zijn gewicht kan dragen, bij voorkeur op een betonnen ondergrond. Indien betonplaten worden gebruikt, moeten deze op asfalt of grof grind worden gelegd.
- De betonnen fundering of platen moeten zo worden geplaatst dat de onderkant van de verdampers zich op het niveau van de gemiddelde plaatselijke sneeuwhoogte bevindt, maar niet lager dan 300 mm. Rekken en bevestigingen op deze pagina zijn beschikbaar in de METROAIR L handleiding in het hoofdstuk "Accessoires".
- Plaats de METROAIR L warmtepomp niet in de buurt van muren waar lawaai storingen kan veroorzaken, bijvoorbeeld in de buurt van een slaapkamer.
- Er moet ook voor worden gezorgd dat de locatie geen overlast veroorzaakt voor de burens.
- Zorg ervoor dat de METROAIR L warmtepomp niet zodanig wordt geplaatst dat deze de buitenlucht kan recirculeren. Dit zal het vermogen en de efficiëntie verminderen.
- De verdampers moet afgeschermd zijn tegen directe wind die de ontdooifunctie nadelig kan beïnvloeden. Stel de METROAIR L warmtepomp zo in dat de verdampers beschermd is tegen de wind.
- Er kunnen grote hoeveelheden condensaat en ontdooid water ontstaan. Het condensaat moet worden afgevoerd naar de afvoer (zie pagina 15).
- Zorg ervoor dat u tijdens de installatie geen krassen op de warmtepomp maakt.



Plaats de METROAIR L warmtepomp niet direct op een gazon of andere onstabiele grond.



Als er kans bestaat dat er sneeuw van het dak afglijdt, bereidt u een beschermend dak of een afdekking voor ter bescherming van de warmtepomp, de leidingen en de kabels.

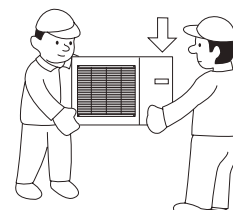
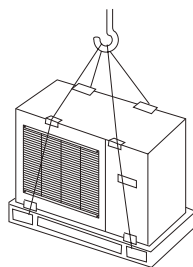
Hijsen van de grond en transport naar de installatieplaats

Als de basis het toelaat, is de eenvoudigste manier om een pallettruck te gebruiken en de METROAIR L warmtepomp naar de installatieplaats te transporteren.



BELANGRIJK

Het zwaartepunt is naar één kant verschoven (zie opdruk op de verpakking).



Als de METROAIR L warmtepomp op een zachte ondergrond, zoals gazons, moet worden getransporteerd, raden wij aan om het apparaat met een voertuig met een kraan naar de installatieplaats te verplaatsen. Wanneer de METROAIR L warmtepomp met een kraan wordt opgetild, moet de verpakking intact blijven en moet de massa gelijkmatig over de giek worden verdeeld - zie bovenstaande figuur.

Als de METROAIR L warmtepomp niet met een kraan kan worden getransporteerd, kan de trolley worden gebruikt om de zakken te vervoeren. De METROAIR L warmtepomp moet aan de zijde met de aanduiding "zware zijde" worden vastgezet (zware kant) en twee personen zijn nodig om de METROAIR L warmtepomp op te zetten.

Hijzen van de pallet naar de installatieplaats

Verwijder de verpakking en de bevestigingstape van de pallet voordat u deze opheft.

Plaats hijsbanden onder elke voet van de machine.

Voor het overbrengen van de pallet naar de basis zijn vier personen nodig, één op elke hijsband.

Til het apparaat alleen aan de voeten op.

Sloop

In geval van sloop, demonteer het product door de bovenstaande stappen in omgekeerde volgorde te volgen. Til de bodemplaat op in plaats van de pallet!

Condensaatafvoer

Het condensaat wordt onder METROAIR L naar de grond afgevoerd. Om schade aan het gebouw en de warmtepomp te voorkomen, het condensaat moet worden opgevangen en goed worden afgevoerd.

BELANGRIJK

De afvoer van het condensaat is belangrijk voor de werking van de warmtepomp. De condensaatafvoer moet zodanig worden gericht dat deze geen schade aan het gebouw kan veroorzaken.

BELANGRIJK

Sluit geen verwarmingskabels met automatische regeling aan.

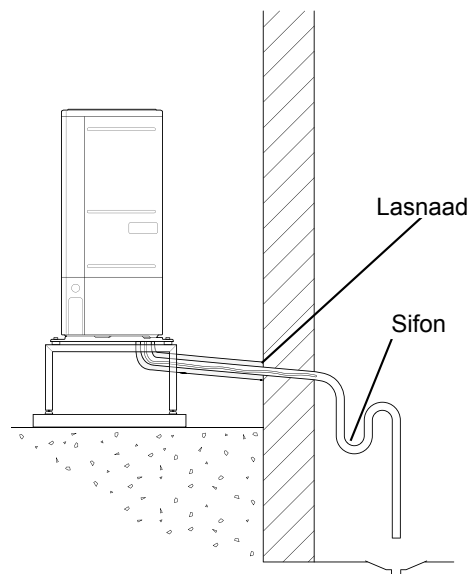
BELANGRIJK

De elektrische installatie en bedrading moet worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerde elektricien.

- Laat het condensaat (tot 50 l / 24 uur) met de slang naar een geschikte afvoer lopen. Aanbevolen wordt om de condensaatroute naar buiten zo kort mogelijk te houden.
- Het deel van de leiding dat aan vorst kan worden blootgesteld, moet met een verwarmingskabel worden verwarmd om bevrozing te voorkomen.
- Leid de slang van de METROAIR L warmtepomp naar beneden.
- De afvoer van de condensaatafvoerslang moet zich op vorstvrije diepte of in een ruimte bevinden (met inachtneming van de plaatselijke regels en voorschriften).
- Bij installaties waar luchtcirculatie in de condensaatafvoerslang kan optreden, moet een sifon worden geïnstalleerd.
- De isolatie moet goed aan de onderzijde van de condensaatafvoergoot hechten.

Aanbevolen alternatief voor condensaatafvoer

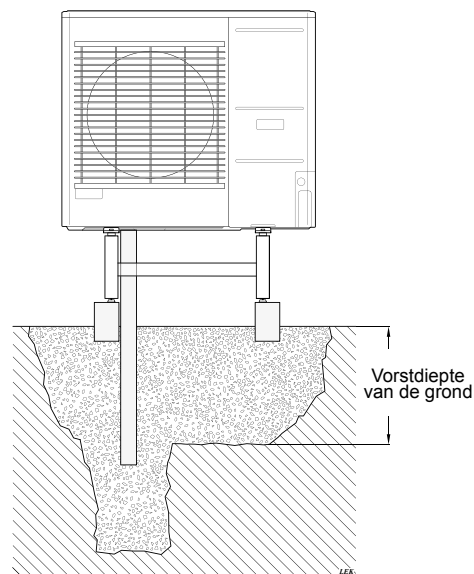
Afvoer in de ruimte



Het condensaat wordt afgevoerd naar de afvoer in de ruimte (in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en voorschriften).

Leid de slang van de lucht/water warmtepomp naar beneden.

De condensaatafvoerleiding moet worden voorzien van een sifon om luchtcirculatie te voorkomen.



Als uw gebouw een kelder heeft, gebruik dan een stenen caisson om te voorkomen dat condensatie het gebouw beschadigt. In andere gevallen kan de stenen caisson direct onder de warmtepomp worden geplaatst.

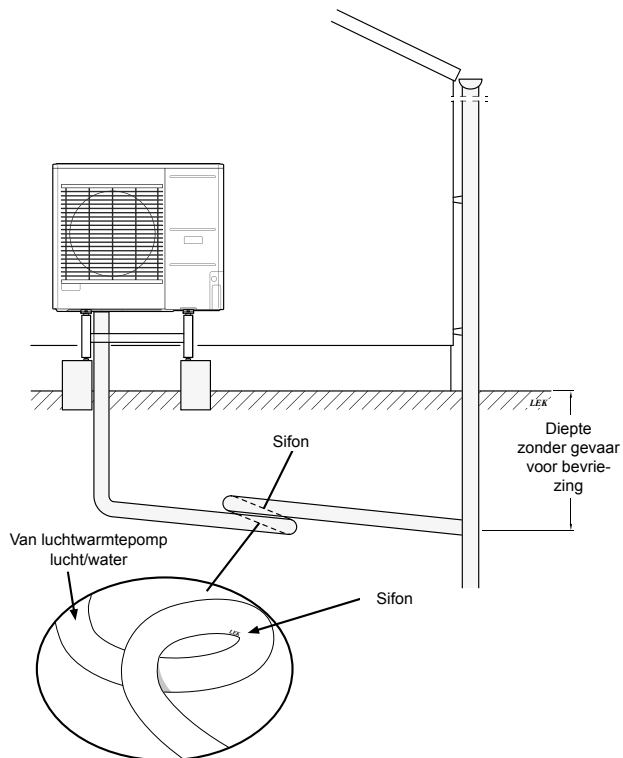
De afvoer van de condensaatvoerslang moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.

Afvoer na de goot



BELANGRIJK

Buig de slang om een sifon te maken - zie de tekening.



- De afvoer van de condensaatvoerslang moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.
- Leid de slang van de lucht/water warmtepomp naar beneden.
- De condensaatvoerleiding moet worden voorzien van een sifon om luchtcirculatie te voorkomen.
- De lengte van de installatie kan worden aangepast aan de grootte van de sifon.

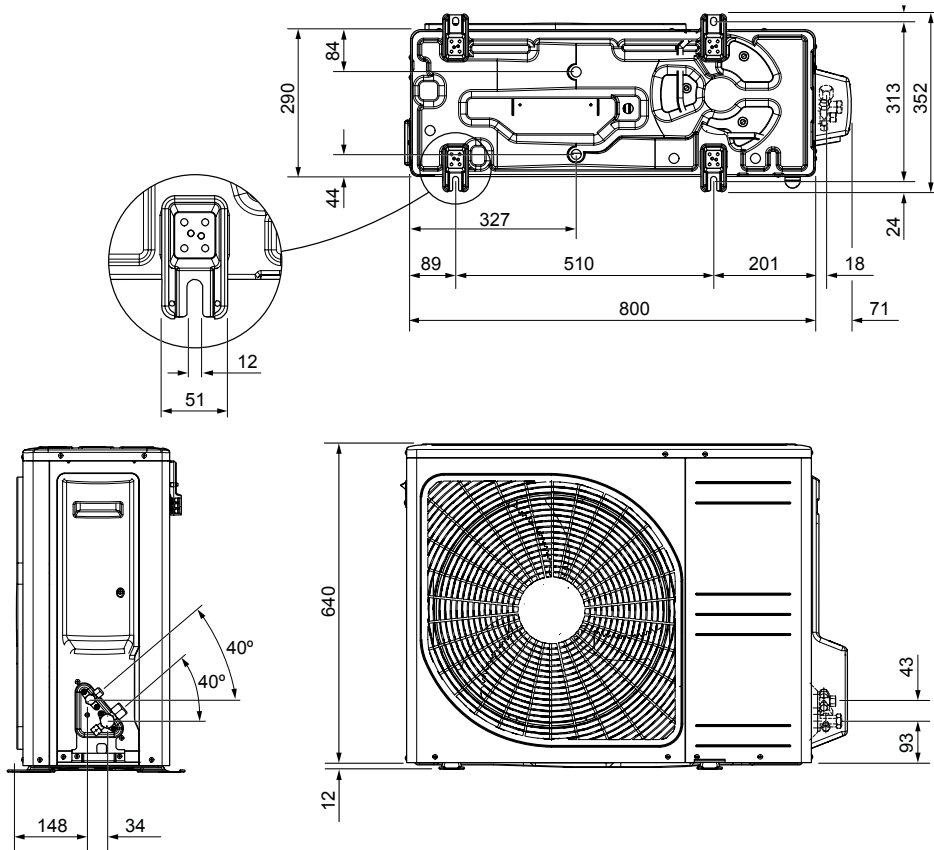


AANDACHT

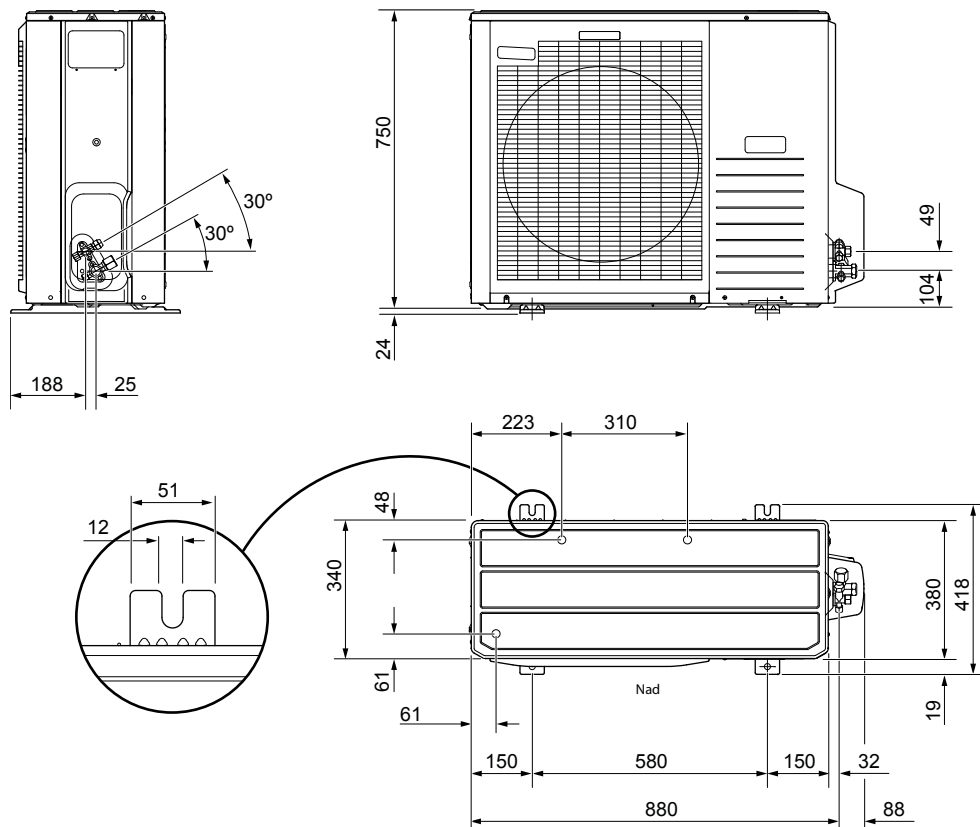
Als geen van de aanbevolen opties wordt gebruikt, zorg dan voor een goede condensaatvoer.

Afmetingen

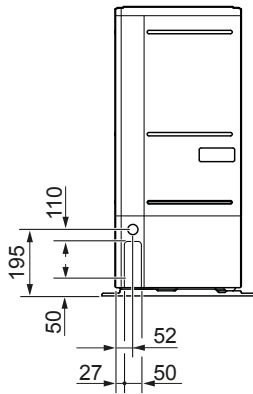
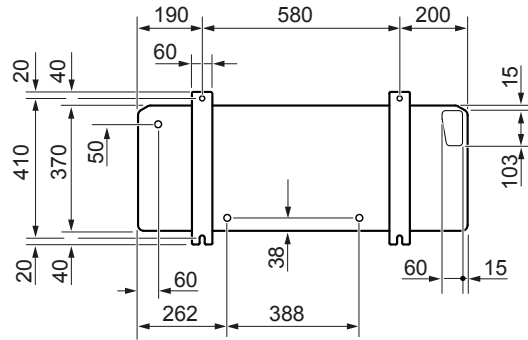
METROAIR L6



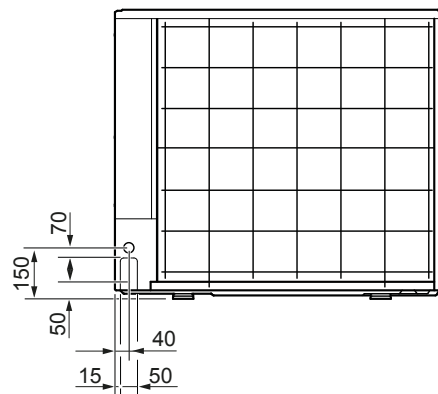
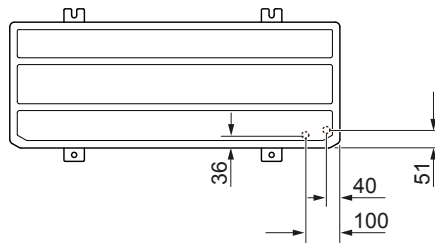
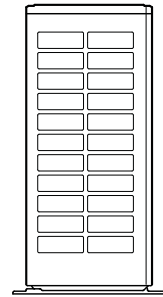
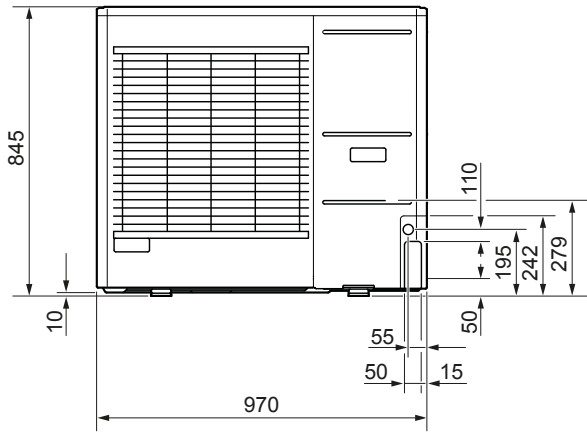
METROAIR L8



METROAIR L12

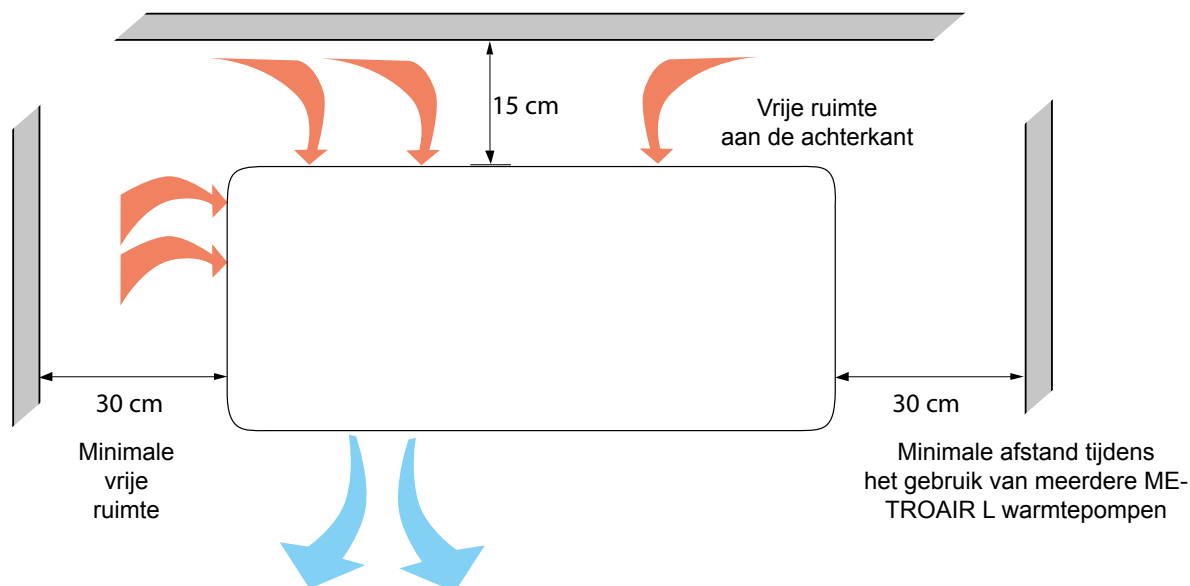


Rechts



Plaats van installatie

De aanbevolen afstand tussen de METROAIR L en de muur van het gebouw moet minstens 15 cm bedragen. Laat minstens 100 cm vrije ruimte boven de METROAIR L. Aan de voorkant echter 100 cm laten voor het onderhoud.

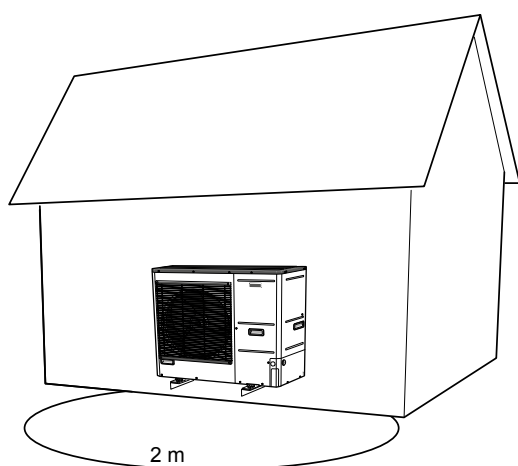


Aan de voorkant echter 100 cm laten voor het onderhoud.

Geluidsdrukkniveau

De METROAIR L wordt meestal tegen de muur van een gebouw geplaatst, waardoor het geluid zich direct verspreidt en waar rekening mee moet worden gehouden. Probeer daarom altijd een locatie aan de

rand van de stad te vinden, in de minst belastende omgeving voor uw bureu. Het geluidsniveau kan worden beïnvloed door muren, bakstenen, verschillen in maaiveldniveau, enz. en daarom moeten de opgegeven waarden slechts als suggesties worden beschouwd.



Om het geluidsniveau te verminderen, moet worden vermeden dat de luchtuitlaat wordt geleid naar plaatsen die bijzonder gevoelig zijn voor te hoge geluidsniveaus. Een actie die kan worden ondernomen is bijvoorbeeld het maken van geluidsschermen, zodat het geluid minder belastend is. De geluidsvoortplanting wordt beïnvloed door verschijnselen als: richtinggevoeligheid van de bron, absorptie door de atmosfeer, bodeminvloed, reflectie van het oppervlak, afscherming door obstakels.

| Geluid | | L6 | L8 | L12 |
|--|----------|----|----|-----|
| Geluidsniveau volgens EN12102 bij 7/35°C (nominale waarde)* | $L_w(A)$ | 51 | 55 | 58 |
| Geluidsdrukkniveau op een afstand van 2 m (nominale waarde)* | $dB(A)$ | 37 | 41 | 44 |

* Vrije ruimte

6 Elektrische aansluitingen

Algemene informatie

Alle elektrische apparatuur, met uitzondering van de buitentemperatuursensor, ruimtesensor en stroommeters, is in de fabriek aangesloten.

- Koppel de binnenunit los voordat u isolatietests uitvoert op de elektrische installatie in het gebouw.
- Als het gebouw is uitgerust met een aardlekschakelaar, moet de SHK 200S / SHK 200S-6 worden uitgerust met een aparte aardlekschakelaar.
- Het bedradingsschema van het interne controlepaneel is te vinden in pt. "Elektrisch bedradingsschema."
- Leg communicatie- en signaalkabels niet in de buurt van sterkstroomkabels.
- De minimale doorsnede van de communicatie- en signaalkabels voor externe contacten moet 0,5 mm² zijn met een lengte tot 50 m, bijvoorbeeld EKKX of LiYYY of vergelijkbaar.
- De voedingskabel moet volgens de geldende normen worden gedimensioneerd.
- Gebruik voor de kabelgeleiding in de SHK 200S / SHK 200S-6 kabelwartels UB1 (zie afbeelding). Bij UB1 worden de kabels door het gehele binnenpaneel van de achterwand naar voren geleid.

BELANGRIJK

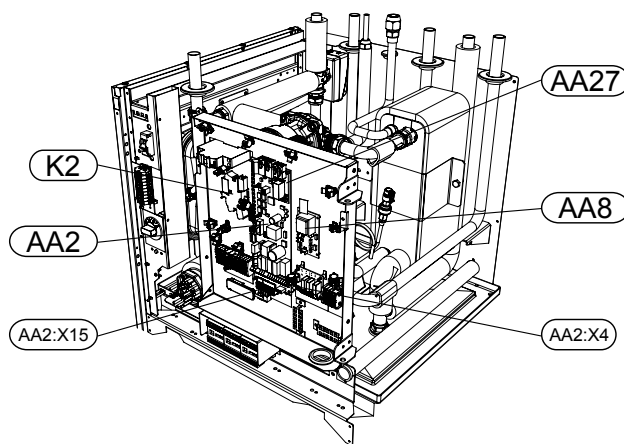
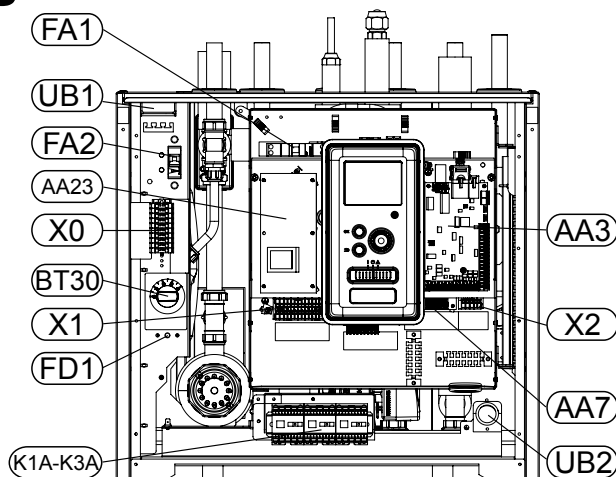
Zet de schakelaar (SF1) op de regelenheid pas op "I" of "Δ" als de verwarmingscircuits gevuld zijn met verwarmingsmedium en het verwarmingssysteem ontluicht is. Anders kunnen de temperatuurbegrenzer, thermostaat en luchtverwarmer beschadigd raken.

BELANGRIJK

Voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert, moet u de stroomtoevoer afsluiten door middel van een automatische stroomonderbreker. De elektrische installatie moet volgens de geldende voorschriften worden uitgevoerd door een persoon met de juiste kwalificaties.

BELANGRIJK

Bij het instellen van SF1 op "Δ" - SHK 200S / SHK 200S-6 schakelt de klep QN10 in op centrale verwarming en de verwarming wordt uitgevoerd volgens thermostaat T1. Warm water wordt niet verwarmd tijdens het gebruik op "Δ".



LEGEND

| | |
|---------|--|
| X0 | Klemmenstrook- 400V~ |
| X1 | Klemmenstrook - 230V~ |
| X2 | Klemmenstrook - 230V~ |
| FA1 | Automatische zekering (voor de binnenunit) |
| K1A-K3A | Contactoren elektrisch verwarmingselement |
| BT30 | Thermostaat stand-bystand |
| AA3 | Sensorprint |
| AA23 | Communicatieprint |
| AA7 | Relaisprint |
| FA2 | Automatische zekering L-buitenunit |
| FD1 | Thermische stroomonderbreker |
| UB1 | Kabeldoorvoer |
| UB2 | Kabeldoorvoer |
| K2 | Alarmrelais |
| AA2 | Hoofdprint |
| AA2:X15 | Klemmenstrook - lage spanning |
| AA2:X4 | Klemmenstrook - lage spanning |
| AA8 | Print titanium anode |
| AA27 | Relaisprint |

Thermische schakelaar

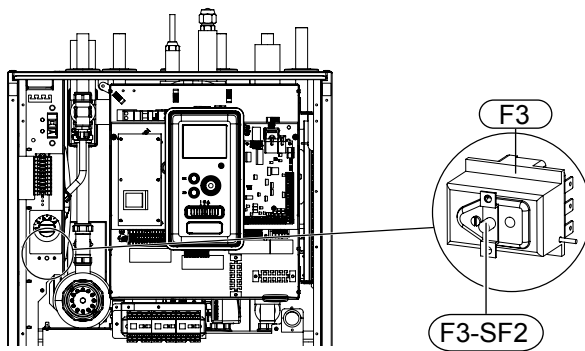
De thermische schakelaar (F3) schakelt de stroomtoevoer naar de elektrische verwarmingsmodule uit als de temperatuur stijgt tot ca. 98°C of onder -8°C daalt en kan handmatig worden gereset.

BELANGRIJK

Als een thermische zekering wordt geactiveerd, meld deze dan bij een erkend servicecentrum om de mogelijke oorzaak te elimineren.

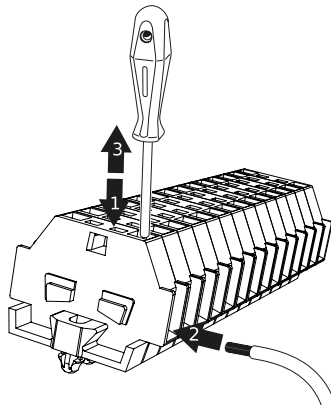
Resetten

Een thermische schakelaar (F3) is beschikbaar achter de frontkap. Het wordt gereset door de knop (F3-SF2) stevig in te drukken met een kleine schroevendraaier. Druk op de knop met een maximale kracht van 15 N (ca. 1,5 kg).



Kabelvergrendeling

Gebruik een geschikt hulpmiddel om de kabels in de aansluitingen van de binneneenheid los te maken/vergrendelen.



Aansluitingen

BELANGRIJK

Om interferentie te voorkomen, mag u niet-afgeschermde communicatie- en/of signaalkabels niet binnen een afstand van 20 cm van hoogstroomkabels naar externe contacten leiden.

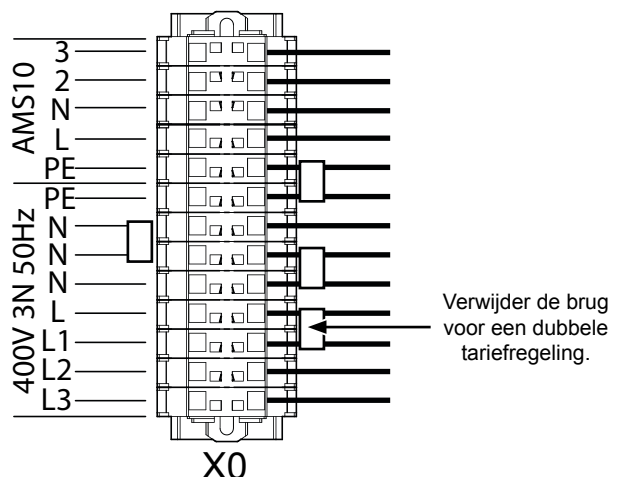
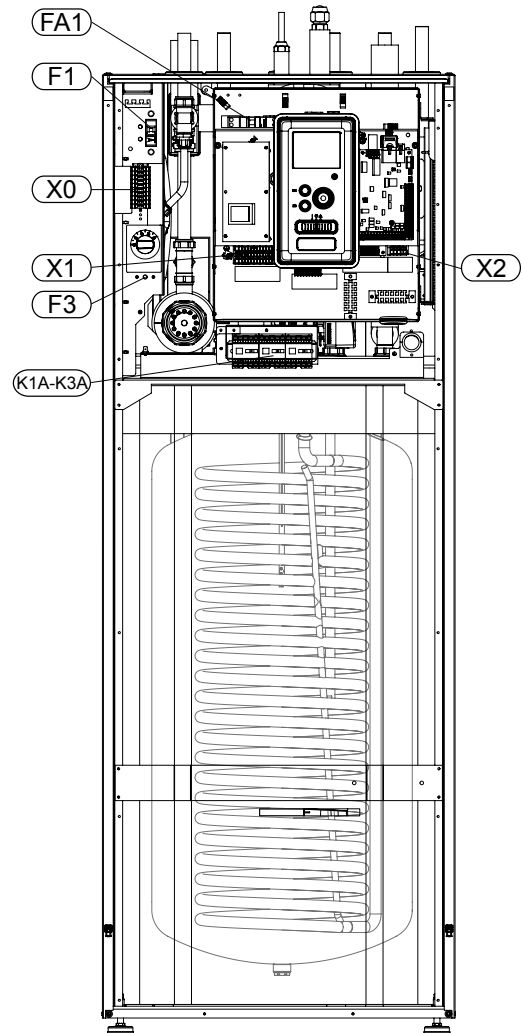
Aansluiting op de voeding

De aansluiting van de voedingsspanning wordt via de ingang aan de achterzijde van het apparaat op klem (X0) aangesloten. De kabel moet volgens de geldende normen worden gedimensioneerd. SHK 200S / SHK 200S-6 moet worden aangesloten op de 400V voeding zoals aangegeven op de klem (X0).

Overstroombeveiligingsschakelaar

De automatische besturing voor verwarming, circulatiepomp en hun bedrading in SHK 200S / SHK 200S-6 zijn intern beveiligd door een overstroombeveiligingsschakelaar (FA1). De externe module METROAIR L en de accessoires zijn intern in de SHK 200S / SHK 200S-6 beveiligd door een overstroombeveiligingsschakelaar (F1).

Aansluiting



Verbinding van SHK 200S / SHK 200S-6 en METROAIR L

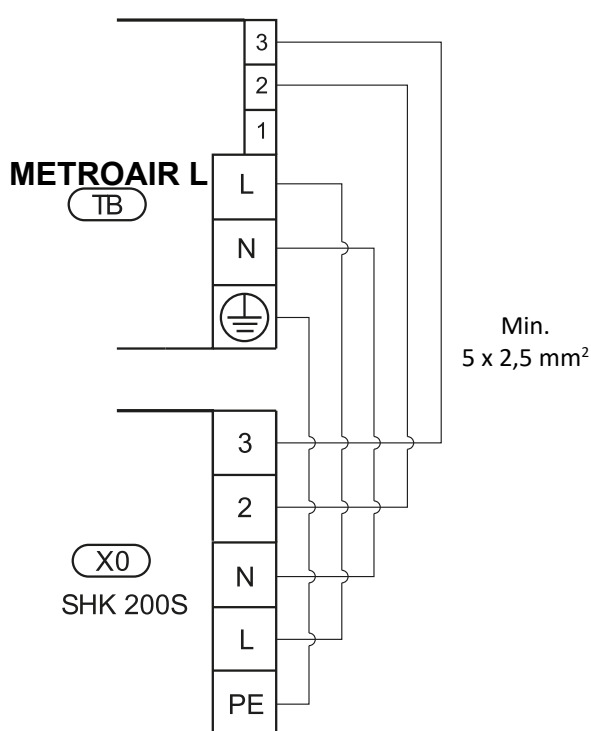
Sluit de aansluitkabel van het apparaat aan op de voedingsaansluiting (TB) in METROAIR L en op de aansluiting (X0) in SHK 200S / SHK 200S-6.

BELANGRIJK

Aard de METROAIR L module alvorens de apparaten met een kabel aan te sluiten. De bedrading moet zodanig worden bevestigd dat de klemmenstrook niet wordt gespannen. Het uiteinde van een ongeïsoleerde kabel is 8 mm lang.

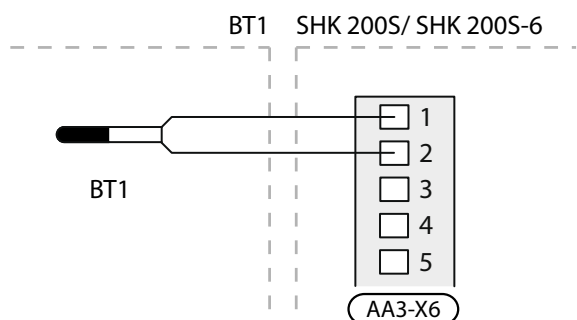
METROAIR L

Sluit de fasedraad (bruin), de neutrale draad (blauw), de communicatiedraad (zwart en grijs) en de beschermingsdraad (geel-groen) aan, zoals aangegeven op de tekening:



Aansluiting van de externe temperatuursensor

Sluit de buitentemperatuursensor (meegeleverd) aan op de SHK 200S / SHK 200S-6 op de AA3-X6:1 en AA3-X6:2 strip.



Instellingen

Hulpverwarming - maximale vermogen

De stromingsverwarmer heeft een maximaal vermogen van 9 kW (3 fasen). Het vermogen van de stromingsverwarmer is verdeeld in 3 fasen. Mogelijke vermogen zijn: 3, 6 en 9 kW. Het maximale vermogen van de stromingsverwarmer is ingesteld in Menu 5.1.12.

Noodmodus

Wanneer de controller in de noodmodus staat (SF1 is ingesteld op), zijn alle de meest benodigde functies actief.

- De hoeveelheid warm water is beperkt.
- Constante temperatuur in de aanvoerleiding, zie hoofdstuk Noodthermostaat voor meer informatie.

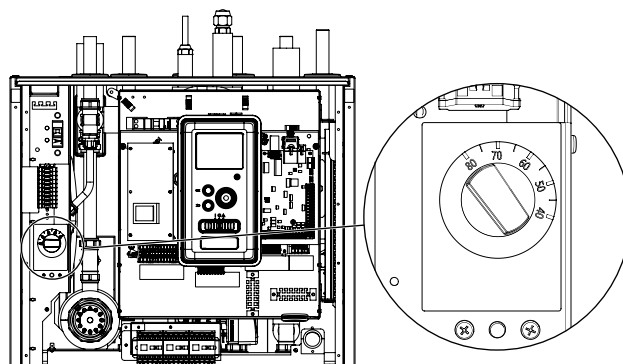
BELANGRIJK

In de noodstand is het niet mogelijk om warmtapwater te verwarmen.

Thermostaat van noodbediening

In de noodmodus wordt de aanvoertemperatuur ingesteld met behulp van de thermostaat (T1). Deze moet worden ingesteld volgens de eisen van de bedieningscircuits.

Het instellingsbereik is 6 - 67°C. Het instellingsbereik is 6 - 67°C. Houd er echter rekening mee dat bij vloerverwarming de instelwaarde moet minimaal 20°C zijn, max. 35-45°C om het thermisch comfort in de ruimte en de efficiënte werking van het systeem te behouden.



BELANGRIJK

Het maximaal beschikbare vermogen van de verwarming in de noodmodus is 3kW.

BELANGRIJK

De temperatuur op de thermostaat moet zijn ingesteld volgens de systeemvereisten. Als de temperatuur te hoog is, kan het systeem beschadigd raken.

7 Inbedrijfstelling en afstelling

Vorbereidingen

1. Controleer of de schakelaar in de besturingsmodule in de "U"-stand staat.
2. Controleer of de aftapklep volledig gesloten is en of de temperatuurbegrenzer (F3) niet geactiveerd is.
3. De compatibele lucht/water-warmtepompen van METROTHERM zijn vermeld onder Aansluitmogelijkheden.

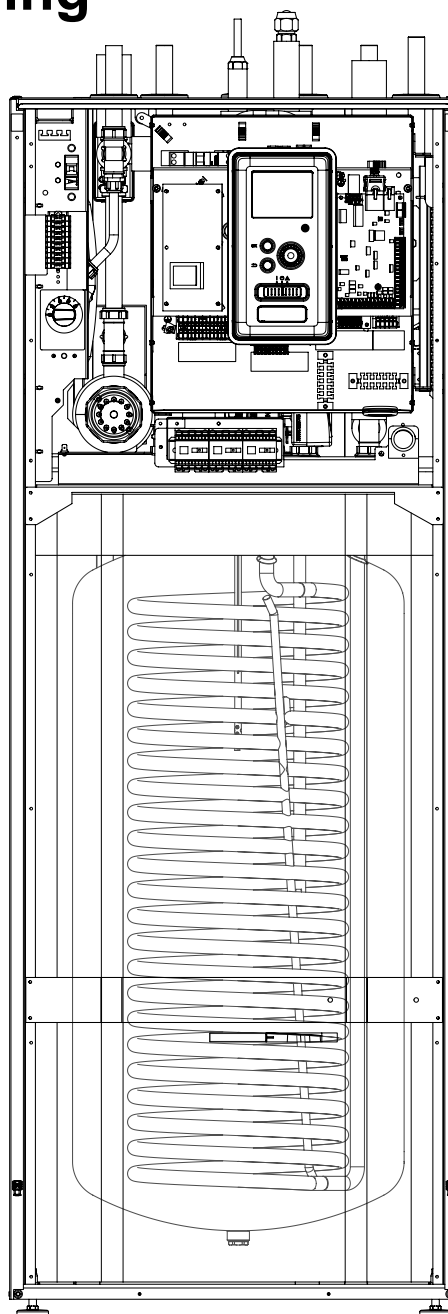
Vullen en ontluchten

Vullen van de warm water tapwatertank In SHK 200S / SHK 200S-6

1. Open de warmwaterkraan in het gebouw voor de tank.
2. Open de koudwaterafsluiter. De klep moet tijdens deze handelingen volledig open zijn.
3. Wanneer het water uit de warmwaterkraan begint te stromen, is de warmwaterboiler vol en kan de kraan gesloten worden.

Vullen en ontluchten van het verwarmingssysteem en de SHK 200S / SHK 200S-6

1. Open de ontluchtungsklep op het hoogste punt van het verwarmingssysteem.
2. Stel alle verdeelkleppen in op de doorstroompositie van alle circuits.
3. Open de vulklep van het verwarmingssysteem en vul deze met verwarmingsmedium.
4. Sluit het ontluchtungsklep zodra het verwarmingsmedium continu uit het klep ontsnapt (zonder luchtbellens).
5. Controleer de manometer waarop de drukverhoging zichtbaar is. Vul het systeem tot 2 bar en sluit vervolgens de vulklep.
6. Start de circulatiepomp van de CV-installatie door van tijd tot tijd de ontluchtungskleppen op het CV-circuit te openen.
7. Open de veiligheidsklep totdat de druk op de manometer tot ca. 1 bar van het normale werkbereik (inclusief veiligheidsgroep) daalt.
8. Als de druk tijdens de ontluchting onder 1 bar daalt, moet het verwarmingssysteem met verwarmingsmedium worden bijgevuld.



Aftappen van het klimaatsysteem

Tap eerst het systeem af via de vul-/aftapklep als u de servicewerkzaamheden aan het klimaatsysteem wilt vereenvoudigen. De unit is niet uitgerust met een aftapklep voor het klimaatsysteem. Deze klep moet buiten het product om worden geïnstalleerd

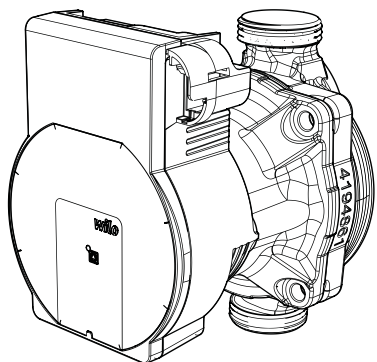
! VOORZICHTIG!
Bij het aftappen van het verwarmingssysteem/klimaatsysteem kan er kan wat warm water vrijkomen. Gevaar voor brandwonden.

1. Sluit een leiding aan op de externe aftapklep van het systeem.
2. Open vervolgens de aftapklep om de verwarmingsinstallatie af te tappen.

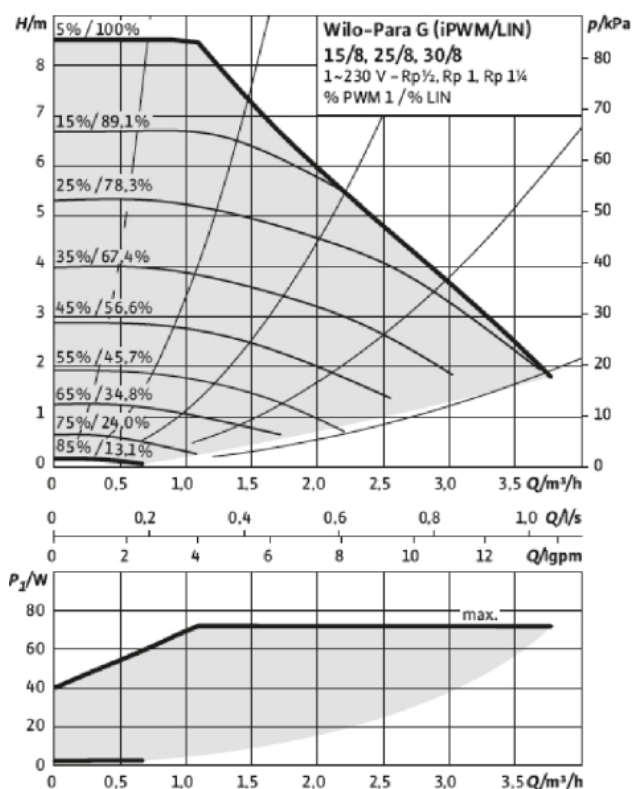
Circulatiepomp

Pompsnelheid

De circulatiepomp in de SHK 200S / SHK 200S-6 is frequentieregeld en regelt zichzelf automatisch volgens de regel- en verwarmingsvraag.



Beschikbare druk, circulatiepomp.



Latere aanpassing, ontluchting

In eerste instantie wordt de lucht uit het verwarmingsmedium afgevoerd en kan ontluchting nodig zijn. Als het verwarmingssysteem naar het borrelen hoort, moet het hele systeem extra worden ontluicht. Het systeem wordt ontluicht via de ontluchtungskleppen. De SHK 200S / SHK 200S-6 moet bij het ontluichten worden uitgeschakeld.

Inbedrijfstelling

Om de warmtepomp op te starten, is het noodzakelijk om

1. Schakel de stroomtoevoer naar de SHK 200S in en zorg ervoor dat de METROAIR L correct is aangesloten op de stroomvoorziening.
2. Volg de instructies in de Inbedrijfstelling Wizard van de stuurprogramma's of start de Inbedrijfstelling Wizard in menu 5.7.

Inbedrijfstelling Wizard



BELANGRIJK

Vul en ontluicht het verwarmingssysteem met water voordat u de schakelaar in de stand "I" zet.

1. Zet de schakelaar (SF1) op de controller op "I".
2. Volg de instructies in de Inbedrijfstelling Wizard op het display. Als de Inbedrijfstelling Wizard niet start na het starten van de driver, start deze dan handmatig in menu 5.7.



ADVIES

Zie pagina 38 voor meer gedetailleerde informatie over de installatiebesturing (bediening, menu, enz.).

Inbedrijfstelling

De Inbedrijfstelling Wizard wordt geactiveerd wanneer de installatie voor het eerst wordt gestart. De wizard vertelt u wat u moet doen de eerste keer dat u de installatie start en helpt u de basisinstellingen van de installatie te configureren.

De Inbedrijfstelling Wizard zorgt ervoor dat de inbedrijfstelling correct wordt uitgevoerd en niet kan worden weggelaten. Inbedrijfstelling Wizard kan later in Menu 5.7 worden gestart.

Na het starten van de Inbedrijfstelling Wizard verloopt de doorstroming door de verdeelkleppen in beide richtingen om de ventilatie van de warmtepomp te verbeteren.

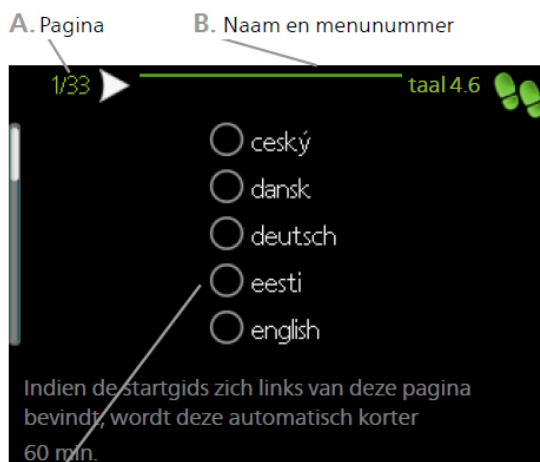


AANDACHT

Zolang de Inbedrijfstelling Wizard actief is, start geen enkele functie in de besturing automatisch.

De wizard wordt bij elke start van de controller geactiveerd, totdat deze op de laatste pagina wordt uitgeschakeld.

Ondersteuning voor de Inbedrijfstelling Wizard



C. Optie / instelling

A. Pagina

Hier kunt u het menuniveau van de Inbedrijfstelling Wizard controleren. De pagina's van de Inbedrijfstelling Wizard veranderen als volgt:

1. Draai de instelknop tot een van de pijlen in de linkerbovenhoek (naast het paginanummer) gemarkeerd is.
2. Druk vervolgens op de Toets OK om naar de volgende pagina van de Inbedrijfstelling Wizard te gaan.

B. Naam en nummer van het menu

Informatie over de menupagina van het besturings-systeem waarnaar de Inbedrijfstelling Wizard verwijst. Getallen tussen haakjes geven het menunummer in het besturingssysteem aan.

Raadpleeg het Hulpmenu of de gebruikershandleiding voor meer informatie over een menu.

C. Optie / instelling

Hier voert u de systeeminstellingen in.

D. Hulp menu



Veel menu's bevatten een symbool dat de beschikbaarheid van extra hulp aangeeft.

Om de helptekst te bekijken:

1. Gebruik de draaiknop om een hulpsymbool te selecteren.
2. Druk op de Toets OK.

De helptekst bevat vaak meerdere vensters die met het scrollwiel kunnen worden gescrolld.

Inbedrijfstelling zonder warmtepomp

De binnenunit kan zonder warmtepomp werken, alleen als elektrische ketel, om bijvoorbeeld warmte en warm water voor te bereiden voordat een warmtepomp wordt geïnstalleerd.

Ga naar menu 5.2.2 Systeeminstellingen en schakel de warmtepomp uit.

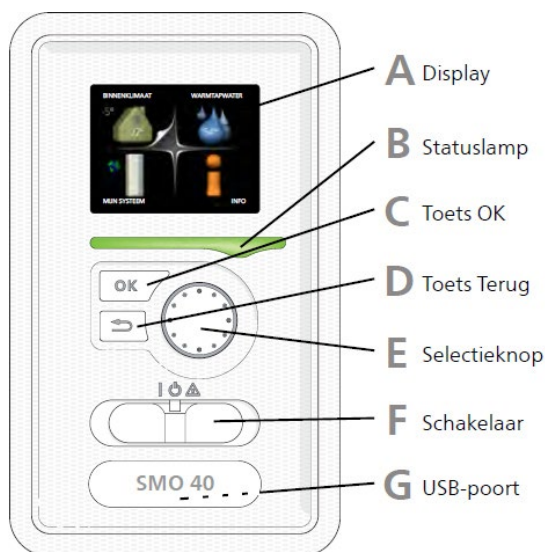


BELANGRIJK

Selecteer de automatische of handmatige modus wanneer de binnenunit moet worden hergebruikt met een warmtepomp.

8 Controle - Inleiding

Display



A Display

Instructies, instellingen en bedieningsinformatie worden op het display weergegeven. U kunt eenvoudig door de verschillende menu's en opties navigeren om de temperatuur in te stellen of de benodigde informatie te verkrijgen.

B Statuslamp

De statuslamp geeft de status van de regelmodule aan. De statuslamp:

- licht groen op tijdens normaal bedrijf;
- licht geel op in de noodstand;
- licht rood op bij een alarm.

C Toets OK

De toets OK wordt gebruikt om:

- de selectie van submenu/optie/waarde te bevestigen;
- door de vensters in de startgids te scrollen.

D Toets Terug

De toets Terug wordt gebruikt om:

- terug te keren naar het vorige menu;
- een instelling te wijzigen die niet is bevestigd.

E Selectieknop

De selectieknop kan naar rechts of links worden gedraaid. U kunt:

- door de menu's en tussen de opties scrollen;
- de waarden verhogen en verlagen;
- de pagina wijzigen in instructies die zijn verdeeld over meerdere pagina's (bijvoorbeeld helptekst of service-info).

F Schakelaar (SF 1)

De schakelaar heeft drie standen:

- Aan (I)
- Stand-by (⏻)
- Noodstand (⚠)

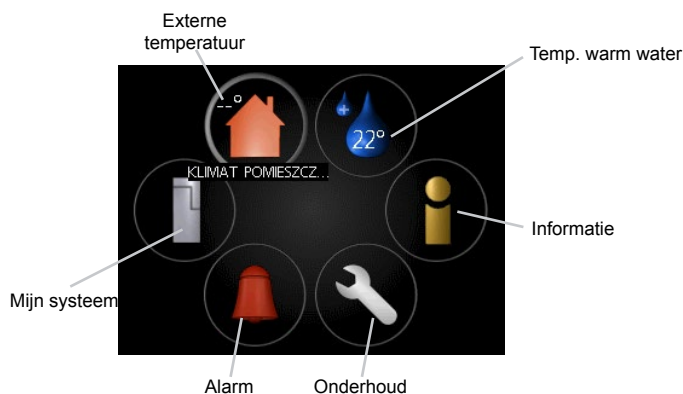
De noodstand mag alleen worden gebruikt in het geval van een storing in de regelmodule. In deze stand schakelt de compressor in de warmtepomp uit en schakelt de elektrische bijverwarming in. Het display van de regelmodule is niet verlicht en de statuslamp licht geel op.

G USB-poort

De USB-poort is weggewerkt achter het plastic plaatje met de productnaam erop.

De USB-poort wordt gebruikt voor het updaten van de software.

Menusysteem



Menu 1 - BINNENKLIMAAT

Instellen en programmeren van binnentemperatuur. Zie de informatie in het helpmenu of in paragraaf MENU 1 van de gebruikershandleiding.

Menu 2 - WARMTAPWATER

Instellen en programmeren van warmtapwaterproductie. Zie de informatie in het helpmenu of in paragraaf MENU 2 van de gebruikershandleiding.

Menu 3 - INFO

Weergave van temperatuur en andere bedrijfsinformatie en toegang tot alarmlog. Zie de informatie in het helpmenu of in paragraaf MENU 3 van de gebruikershandleiding.

Menu 4 - MIJN SYSTEEM

Instellen van tijd, datum, taal, weergave, bedrijfsmodus, enz. Zie de informatie in het helpmenu of in paragraaf MENU 4 van de gebruikershandleiding.

Menu 5 - SERVICE

Geavanceerde instellingen. Deze instellingen zijn niet beschikbaar voor de eindgebruiker. Dit menu wordt zichtbaar wanneer in het startmenu 7 seconden lang de Terug-knop wordt ingedrukt. Zie de informatie in de paragraaf MENU 5 van de gebruikershandleiding.

Symbolen op het display

Tijdens het gebruik kunnen de volgende symbolen op het display verschijnen:

| Symbol | Beschrijving |
|--------|--|
| | Dit symbool verschijnt naast een infobord als Menu 3.1 informatie bevat waaraan u aandacht moet besteden. |
| | Deze twee symbolen geven aan of de compressor in de buitenmodule of de bijverwarming in de installatie wordt geblokkeerd door de controller. Ze kunnen bijvoorbeeld worden geblokkeerd, afhankelijk van de in menu 4.2 geselecteerde bedrijfsmodus, als menu 4.9.5 is geprogrammeerd om te worden geblokkeerd of als er een alarm optreedt. |
| | Compressorvergrendeling Vergrendeling van het element van de verwarmingsmodule |
| | Dit symbool verschijnt wanneer u de periodieke oververhitting- of luxemodus voor warm water start. |
| | Dit symbool geeft aan of het "vakantieschema" in 4.7 actief is. |
| | Dit symbool geeft aan of de controller communiceert met MyUpway. |
| | Dit symbool geeft de werkelijke ventilatorsnelheid aan als de ventilatorsnelheid is gewijzigd ten opzichte van de normale instelling. ERS optionele uitrusting vereist. |
| | Dit symbool geeft aan of de fotovoltaïsche verwarming actief is. EME optionele uitrusting vereist. |
| | Dit symbool geeft aan of de zwembadverwarming actief is. POOL 40 optionele uitrusting vereist. |
| | Dit symbool geeft aan of de koeling actief is. |

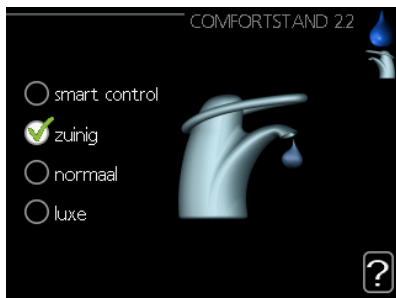
Werking

Om de cursor te verplaatsen, draait u de draaiknop naar links of rechts. Het geselecteerde item is wit en/of heeft een gemarkeerd tabblad.



Menu selectie

Om het menusysteem te openen, selecteert u het hoofdmenu door het te kiezen en op de OK-knop te drukken. Er verschijnt een nieuw venster met een submenu. Selecteer een van de submenu's door deze te kiezen en op OK te drukken.

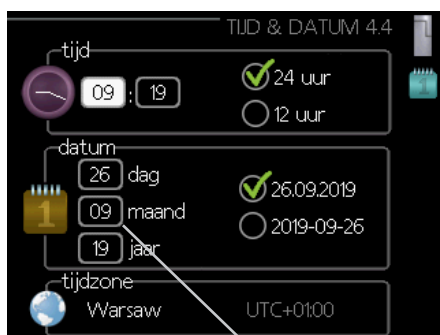
Opties selecteren



De momenteel geselecteerde optie in het optiesmenu is gemarkeerd met een groen vinkje. Om een andere optie te selecteren:





1. Selecteer de gewenste optie. Een van de opties is vooraf geselecteerd (wit). 
2. Druk op OK om de geselecteerde optie te bevestigen. Naast de geselecteerde optie verschijnt een groen vinkje bij de geselecteerde optie. 

Een waarde instellen

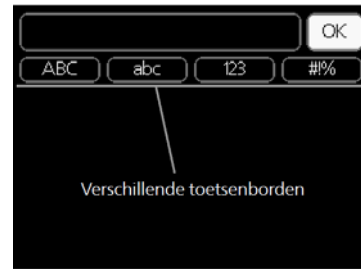


Wisselbare waarden

Om de waarde in te stellen:

1. Selecteer de waarde die u wilt instellen met de draaiknop. 
2. Druk op de OK-knop. De achtergrond van de waarden wordt groen, wat betekent dat u de instelmodus opent. 
3. Draai de knop naar rechts om de waarde te verhogen en naar links om deze te verlagen. 
4. Om de ingestelde waarde te bevestigen, drukt u op de OK-knop. Druk op de Terug knop om de oorspronkelijke waarde te wijzigen en te herstellen. 

Het virtuele toetsenbord gebruiken



Als het in sommige menu's nodig is dat er tekst wordt ingevoerd, is er een virtueel toetsenbord beschikbaar.



Afhankelijk van het menu hebt u toegang tot verschillende tekensets, die via de instelknop worden ingesteld. Om de tekentabel te wijzigen, drukt u op de knop Terug. Als de menu-gegevens slechts één tekenset bevatten, wordt het toetsenbord automatisch weergegeven. Wanneer u klaar bent met schrijven, selecteert u "OK" en drukt u op de OK-knop.

Door de vensters scrollen

Het menu kan meerdere vensters bevatten. Draai de draaiknop om hem terug te spoelen.




Door de vensters in de startgids scrollen



Pijlen om in de Inbedrijfstelling Wizard venster te bewegen

1. Draai de instelknop tot een van de pijlen in de linkerbovenhoek (naast het paginanummer) gemarkeerd is.
2. Druk vervolgens op de OK-knop om naar de volgende stap van de Inbedrijfstelling Wizard te gaan.

Helpmenu

 Veel menu's bevatten een symbool dat de beschikbaarheid van extra hulp aangeeft.

Om de helptekst te bekijken:

1. Gebruik de draaiknop om een hulpsymbool te selecteren.
 2. Druk op de OK-knop.
- De helptekst bevat vaak meerdere vensters die met het scrollwiel kunnen worden gescrolld.

9 Controle

Menu 1 - KLIMAAT IN DE RUIMTES

| | | | |
|-----------------|-------------------------------|---|----------------------|
| 1-BINNENKLIMAAT | 1.1 Temperatuur | 1.1.1 - verwarming | |
| | | 1.1.2 - koeling | |
| | 1.2 - ventilatie ¹ | | |
| | 1.3 - programmering | 1.3.1 - verwarming | |
| | | 1.3.2 - koeling | |
| | | 1.3.3 - ventilatie ¹ | |
| | 1.9 - geavanceerd | 1.9.1 - curve | 1.9.1.1 - stooklijn |
| | | | 1.9.1.2 - koelcurve |
| | | 1.9.2 - externe instelling | |
| | | 1.9.3 - min. aanvoer temp. | 1.9.3.1 - verwarming |
| | | | 1.9.3.2 - koeling |
| | | 1.9.4 - instellingen ruimtesensor | |
| | | 1.9.5 - instellingen koeling | |
| | | 1.9.6 - terugsteltijd ventilator ¹ | |
| | | 1.9.7 - eigen stooklijn | 1.9.7.1 - verwarming |
| | | 1.9.7.2 - koeling | |
| | 1.9.8 - verschuiving punt | | |

¹ ERS optionele uitrusting is vereist.

Menu 2 - Warm water

| | | |
|------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 2 - WARMTAPWATER | 2.1 - tijdelijk in luxe | |
| | 2.2 - comfortstand | |
| | 2.3 - programmering | |
| | 2.9 - geavanceerd | 2.9.1 - periodieke toename |
| | | 2.9.2 - warmtapw.recirc. ² |

Menu 3 - INFORMATIE

| | |
|----------|--------------------------|
| 3 - INFO | 3.1 - service-info |
| | 3.2 - compressor info |
| | 3.3 - info bijverwarming |
| | 3.4 - alarm log |
| | 3.5 - binnentemp. log |

² AXC 30 optionele uitrusting is vereist.

Menu 4 - MIJN SYSTEEM

| | | | |
|------------------|---------------------------|--|---------------------------------------|
| 4 - MIJN SYSTEEM | 4.1 - plusfuncties | 4.1.1 - zwembad ³ | |
| | | 4.1.2 - pool 2 ³ | |
| | | 4.1.3 - internet | 4.1.3.1 - Uplink |
| | | | 4.1.3.8 - tcp/ip-instellingen |
| | | | 4.1.3.9 - inst. serv. proxy |
| | | 4.1.4 - sms ⁴ | |
| | | 4.1.5 - SG Ready | |
| | | 4.1.6 - smart price adapt. TM | |
| | | 4.1.7 - smart home | |
| | | 4.1.8 - smart energy source | 4.1.8.1 - instellingen |
| | | | 4.1.8.2 - inst. prijs |
| | | | 4.1.8.3 - CO2 impact |
| | | | 4.1.8.4 - tariefper., elektr. |
| | | | 4.1.8.6 - tariefper., ext. shuntbijv. |
| | | | 4.1.8.7 - tariefper., ext. stapbijv. |
| | | | 4.1.8.8 - tariefper., OPT10* |
| | | 4.1.10 - zonne-energie ⁵ | |
| | | 4.2 - bedrijfsstand | |
| | | 4.3 - mijn pictogrammen | |
| | | 4.4 - tijd & datum | |
| | | 4.6 - taal | |
| | 4.7 - vakantie-instelling | | |
| | 4.9 - geavanceerd | 4.9.1 - functie voorkeuren | |
| | | 4.9.2 - instelling modus auto | |
| | | 4.9.3 - instelling graadminuten | |
| | | 4.9.4 - fabrieksinstelling gebruiker | |
| | | 4.9.5 - blokk. programm. | |
| | | 4.9.6 - program. stille stand | |

³ POOL 40 optionele uitrusting is vereist.

⁴ SMS 40 optionele uitrusting is vereist.

⁵ EME 20 optionele uitrusting is vereist.

Menu 5 - ONDERHOUD

| | | | | |
|-------------|----------------------------|--|---|--|
| 5 - SERVICE | 5.1 - bedrijfsinstellingen | 5.1.1 - warmwaterinstellingen ⁶ | | |
| | | 5.1.2 - max. aanvoertemp. | | |
| | | 5.1.3 - max. versch. aanvoertemp. | | |
| | | 5.1.4 - alarmhandelingen | | |
| | | 5.1.5 - ventilatorsnelheid uitlaatlucht ⁷ | | |
| | | 5.1.6 - fan sp. supply air ⁷ | | |
| | | 5.1.12 - bijverw. | | |
| | | 5.1.14 - aanvinst. klim.systeem | | |
| | | 5.1.22 - heat pump testing | | |
| | | 5.1.23 - compressor curve | | |
| | | 5.1.25 - tijd filteralarm | | |
| | | 5.2 - systeeminstellingen | 5.2.2 - geïnstalleerde slaves | |
| | | | 5.2.3 - koppeling | |
| | | | 5.2.3 - accessoires | |
| | | 5.3 -instellingen accessoire | 5.3.2 - shuntgestuurde bijverw. ⁶ | |
| | | | 5.3.3 - extra klimaatsysteem ⁸ | |
| | | | 5.3.4 - zonneverwarming ⁹ | |
| | | | 5.3.6 - stapgestuurde bijverwarming. ⁶ | |
| | | | 5.3.8 - warmtapwatercomfort ⁶ | |
| | | | 5.3.11 - modbus ¹⁰ | |
| | | | 5.3.12 - afvoer-/aanvoerluchtmodule ⁷ | |
| | | | 5.3.14 - F135 ¹¹ | |
| | | | 5.3.15 - GBM-communicatiemodule ¹² | |
| | | | 5.3.16 - vochtigheidssensor ¹³ | |
| | | | 5.3.20 - deb.sensor / energiemeter ¹⁴ | |
| | | 5.4 - in-/uitgangen software | | |
| | | 5.5 -service fabriekinstelling | | |
| | 5.6 - geforceerde regeling | | | |
| | 5.7 - startgids | | | |
| | 5.8 - snelstart | | | |
| | 5.9 - vloerdroogfunctie | | | |
| | 5.10 - log met wijzigingen | | | |
| | 5.11 - slave-instellingen | 5.11.1 - EB101 | 5.11.1.1 - warmtepomp | |
| | | | 5.11.1.2 - aanvoerpomp (GP12) | |
| | | 5.11.2 - EB102 | | |
| | | 5.11.3 - EB103 | | |
| | | 5.11.4 - EB104 | | |
| | | 5.11.5 - EB105 | | |
| | | 5.11.6 - EB106 | | |
| | | 5.11.7 - EB107 | | |
| | | 5.11.8 - EB108 | | |
| | 5.12 - land | | | |

⁶ AXC 30 optionele uitrusting is vereist.

⁷ ERS optionele uitrusting is vereist.

⁸ ECS optionele uitrusting is vereist.

⁹ SOLAR 42 optionele uitrusting is vereist

¹⁰ MODBUS optionele uitrusting is vereist.

¹¹ F135 optionele uitrusting is vereist.

¹² OPT optionele uitrusting is vereist.

¹³ HTS 40 optionele uitrusting is vereist.

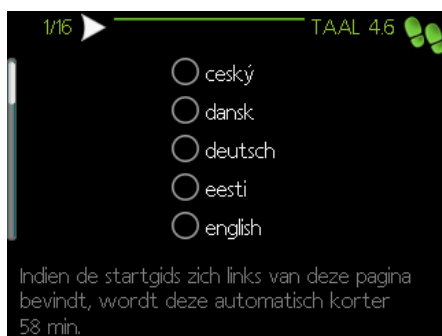
¹⁴ EMK 300 optionele uitrusting is vereist.

Startgids

De startgids verschijnt wanneer de regelaar SHK 200S/SHK 200S-6 voor het eerst wordt opgestart. De startgids kan ook onafhankelijk worden gelanceerd in menu 5.7. De individuele instellingen voor de fabrieksinstellingen van de startgids worden hieronder beschreven.

1/16 Taal

In dit menu kiest u de werktal van de regelaar.
Fabrieksinstellingen: English



2/16 Informatie

Dit menu toont informatie over de startgids.

3/16 - Flowinst. klimaatsysteem

In dit menu kunt u de basisinstellingen voor het klimaatsysteem kiezen. Kies voor meer informatie "?".
Fabrieksinstelling: voorinstellingen
Fabrieksinstelling: radiator
Fabrieksinstelling: -15.0 DOT C

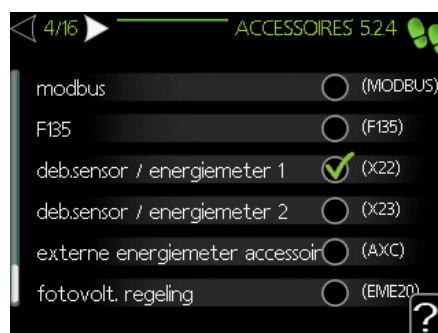


4/16 Accessoires

In dit menu kunt u extra aangesloten accessoires activeren. Kies voor meer informatie "?".

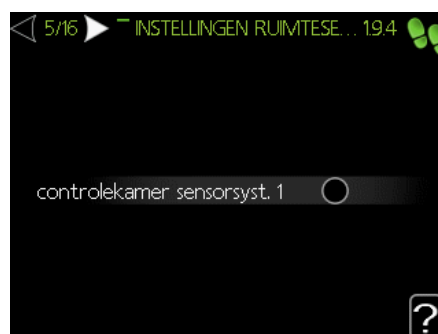


Fabrieksinstelling: Flowsensor / energiemeter 1 (alleen SHK 200S/SHK 200S-6 EM)



5/16 Inst. ruimtetemp.sensor

In dit menu kunnen instellingen voor de ruimtesensor (accessoire) worden geactiveerd en gewijzigd. Kies voor meer informatie "?".
Fabrieksinstelling: gedeactiveerd



6/16 Controle ruimtetemp.sensor

In dit menu kunt u de toegestane waarden voor de externe sensoren kiezen. Kies voor meer informatie "?".

7/16 Bijverw.

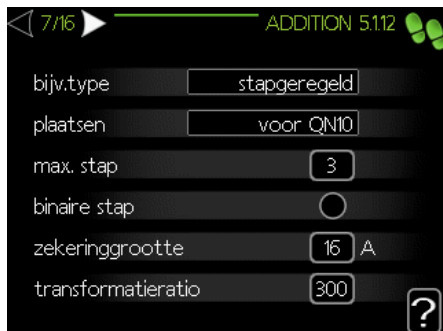
In dit menu kunt u de instellingen voor de bijverwarming kiezen (ingebouwde elektrische module). Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:
bijv.type: stapgeregeld
positionering: vóór QN10
max. stap: 3
binaire stappen: gedeactiveerd
zekeringgrootte: 16 A
transformatieratio: 300



VOORZICHTIG!

In het geval van een lagere zekeringwaarde (geldt voor de waarde van de hoofdzekering in de woning) kunt u deze waarde lager instellen dan 16 A. Denk eraan: dit vermindert het vermogen van het apparaat. Aansluiten van stroomsensoren is vereist. U kunt deze waarden niet hoger instellen dan 20 A.



8/16 Geïnstalleerde slave-apparatuur

In dit menu kunt u slave-apparatuur selecteren. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:
Slave 1: actief (EB101)

9/16 Tijd en datum

In dit menu stelt u de huidige datum en tijd in. U hebt ook de mogelijkheid om de tijdsweergave en de tijdzone te kiezen.

10/16 Min. warmteaanvoertemp.

In dit menu kunt u de minimale aanvoertemperatuur van het klimaatsysteem aanpassen. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:
Klimaatsysteem 1: 20 °C

11/16 Max. warmteaanvoertemp.

In dit menu kunt u de maximale aanvoertemperatuur van het klimaatsysteem aanpassen. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:
Klimaatsysteem 1: 55 °C

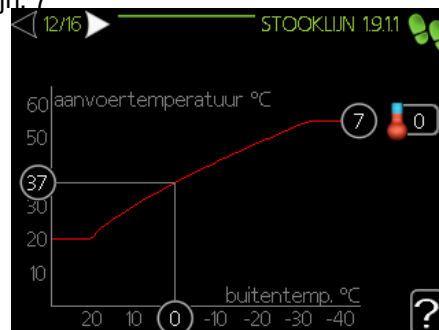
De aanbevolen instelwaarden zijn:

- + 35 voor onder vloerverwarmingssystemen,
- + 55 voor radiatorverwarming.

12/16 Stooklijn

In dit menu kunt u de stooklijn voor de SHK 200S/SHK 200S-6-unit aanpassen. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:
Stooklijn: 7

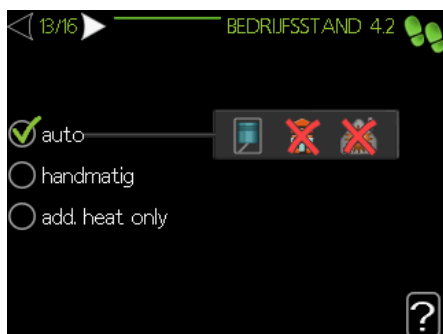


Zie voor gedetailleerde informatie over stooklijninstellingen punt "Gebruikersinstellingen".

13/16 Bedrijfsstand

In dit menu kunt u de bedrijfsstand voor de SHK 200S/ SHK 200S-6-unit kiezen. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen: auto



LET OP:

Aanbevolen bedrijfsstand "auto". Deze mag uitsluitend worden aangepast door daartoe gekwalificeerde personen.

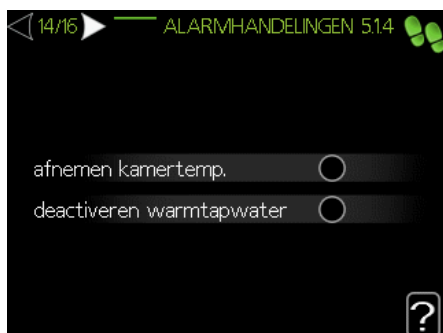
14/16 Alarmhandelingen

In dit menu kunt alarmhandelingen activeren. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen:

Kamertemp. verlagen: gedeactiveerd

Stop warmtapwater: gedeactiveerd



15/16 Herinnering

Herinnering om de checklijst in hoofdstuk 1 van de Gebruikershandleiding in te vullen.

16/16 Startgids

In dit menu kunt u kiezen of de startgids herstart wanneer het systeem de eerstvolgende keer wordt opgestart.

Gebruikersinstellingen

Menu 1 – Binnenklimaat

Het menu BINNENKLIMAAT wordt gebruikt om de instellingen voor het klimaatsysteem te moduleren. Er zijn meerdere submenu's. De statusinformatie van het actuele menu staat op het display rechts van de menu's.



Menu 1.1 – Temperatuur

In dit menu kunt u de temperatuur voor het klimaatsysteem instellen. In de statusinformatie worden de gewenste waarden voor het klimaatsysteem weergegeven.

In Menu 1.1 kiest u tussen verwarming en koeling (indien actief) en stelt u vervolgens de gewenste temperatuur in het volgende menu "temperatuur verwarming/koeling" in.

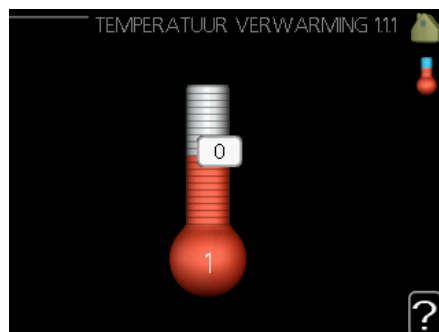
Het display toont de gewenste waarden voor het systeem (verschuiving van de stooklijn). Verhoog of verlaag de waarde op het display om de binnentemperatuur te verhogen of te verlagen.

Kies voor meer informatie "?".

Instellen van de temperatuur (zonder geactiveerde ruimtesensoren):

Instelbereik: -10 tot +10

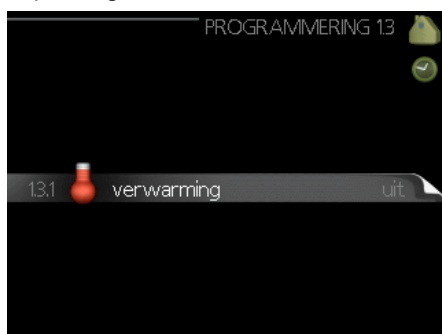
Fabrieksinstelling: 0



Menu 1.3 - Programmering

In dit menu kunt u de kamertemperatuur (verwarming/koeling/ventilatie) programmeren voor elke dag van de week. U kunt ook een langere periode programmeren tijdens een geselecteerde periode (vakantie), en wel in menu 4.7.

In menu 1.3 selecteert u verwarming of koeling (indien actief) en vervolgens programmeert u een toe- of afname van de kamertemperatuur voor maximaal drie tijdsperiodes per dag. Kies voor meer informatie "?".



Fabrieksinstellingen:

Verwarming: uit

Koeling (indien geactiveerd): uit

Geactiveerd: Hier activeert u het programma voor de geselecteerde periode. Ingestelde tijden worden niet beïnvloed door een deactivering.

Systeem: Selecteer hier voor welk klimaatstelsel de programmering bestemd is. Deze optie wordt alleen weergegeven als er meer dan één klimaatstelsel aanwezig is.

Dag: Selecteer hier op welke dag(en) van de week de programmering van toepassing is. Om het programma voor een bepaalde dag te verwijderen, moet de tijd voor die dag worden gereset door de begin- en eindtijd in te stellen op dezelfde tijden. Indien de regel "alle" wordt gebruikt, worden de dagen in die periode ingesteld op deze tijden

Periode: U kunt hier de geprogrammeerde begin- en eindtijd voor de geselecteerde dag selecteren.

Afstelling: Zie het betreffende submenu.

Conflict: Als er twee instellingen met elkaar in strijd zijn, wordt er een rood uitroepteken geplaatst.

Menu 1.9 - Geavanceerd



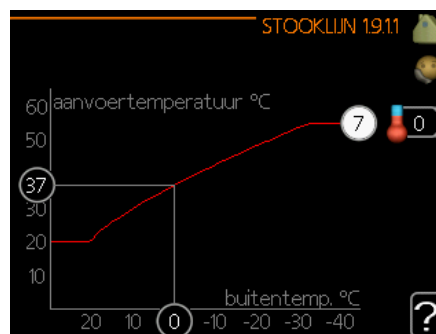
Dit menu is bedoeld voor gevorderde gebruikers. Het bevat een aantal andere submenu's.

Menu 1.9.1 - Curve

U kunt verwarmen of koelen selecteren in het curve-menu. Het volgende menu (stooklijn/koelcurve) toont de stooklijn en koelcurve voor uw huis. De curve is zo ingesteld dat een constante binnentemperatuur ongeacht de buitentemperatuur gegarandeerd is, en daarmee ook een energiezuinige werking. Aan de hand van deze stooklijnen bepaalt de regelaar van de warmtepomp de temperatuur van het verwarmingsmiddel in het systeem, de aanvoertemperatuur en dus de binnentemperatuur. Selecteer de stooklijn en lees hier af hoe de aanvoertemperatuur bij verschillende buitentemperaturen verandert. Het cijfer helemaal rechts van "systeem" toont voor welk systeem u de stooklijn/koelcurve hebt geselecteerd.

De optimale helling hangt af van de klimaatomstandigheden van uw locatie, of het gebouw over radiatoren of vloerverwarming beschikt en hoe goed het gebouw is geïsoleerd.

De curve wordt ingesteld bij de installatie van het klimaatstelsel, maar moet later mogelijk worden aangepast. Normaal gesproken hoeft de curve niet verder te worden afgesteld. Kies voor meer informatie "?".



Fabrieksinstellingen:

Stooklijn: 7



LET OP:

Voor de fijnafstelling van de binnentemperatuur moet de curve naar boven of beneden worden verschoven. Dit doet u in menu 1.1 - Temperatuur.



VOORZICHTIG!

Bij vloerverwarmingssystemen wordt de maximale aanvoertemperatuur doorgaans ingesteld tussen 35 en 45 °C.

Het getal aan het einde van de curve geeft de helling van de curve aan. Het getal naast de thermometer geeft de verschuiving van de curve aan. Gebruik de selectieknop om een nieuwe waarde in te stellen. Bevestig de nieuwe instelling met een druk op de OK-knop.

Curve 0 is uw persoonlijke curve gemaakt in menu 1.9.7.

**TIP!**

Wacht 24 uur voordat u de instellingen opnieuw wijzigt, zodat de kamertemperatuur zich kan stabiliseren.

Als het buiten koud is en de kamertemperatuur is te laag, verhoogt u de helling van de curve met één stap.

Als het buiten koud is en de kamertemperatuur is te hoog, verlaagt u de helling met één stap.

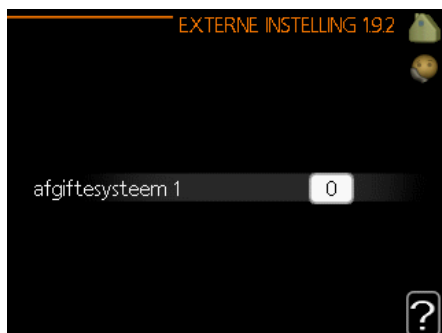
Als het buiten warm is en de kamertemperatuur is te laag, verhoogt u de verschuiving van de curve met één stap.

Als het buiten warm is en de kamertemperatuur is te hoog, verlaagt u de verschuiving van de curve met één stap.

Menu 1.9.2 - Externe instelling

Door een extern contact aan te sluiten, bijvoorbeeld een ruimtesensor of een timer, kunt u de kamertemperatuur tijdens verwarmen tijdelijk of periodiek verhogen of verlagen. Als het externe contact is geactiveerd, wordt de verschuiving van de stooklijn gewijzigd met het aantal stappen dat in het menu is geselecteerd. Als er een ruimtesensor is geïnstalleerd en geactiveerd, wordt de gewenste kamertemperatuur (°C) ingesteld.

Als er meer dan één klimaatsysteem is, kunnen er voor elk systeem afzonderlijk instellingen worden ingevoerd. Kies voor meer informatie "?".



Fabrieksinstellingen:

Verwarming

Klimaatsysteem 1: 0

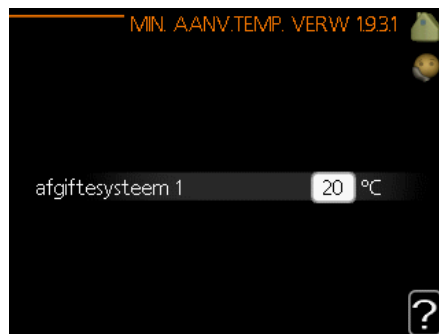
Koeling (indien geactiveerd)

Klimaatsysteem 1: 0

Menu 1.9.3 Min. aanvoer temp.

Selecteer verwarming of koeling in menu 1.9.3 en in het volgende menu (min. aanvoertemp. verwarmen/koelen) stelt u de minimumaanvoertemperatuur van het klimaatsysteem in. Dit betekent dat de SHK 200S/SHK 200S-6 nooit een lagere temperatuur berekent dan de hier ingestelde.

Als er meer dan één klimaatsysteem is, kunnen er voor elk systeem afzonderlijk instellingen worden ingevoerd.



Fabrieksinstellingen:

Verwarming

Klimaatsysteem 1: 20 °C

Koeling (indien geactiveerd)

Klimaatsysteem 1: 18 °C

**TIP!**

De waarde kan worden verhoogd als u bijvoorbeeld een kelder hebt die altijd moet worden verwarmd, zelfs in de zomer.

U kunt de waarden ook verhogen in "Stop verwarming", menu 4.9.2 "Instelling automodus".

Menu 1.9.4 - Instellingen ruimtesensor

Ruimtesensoren voor het inregelen van de kamertemperatuur (niet meegeleverd) kunnen hier worden geactiveerd.

**LET OP:**

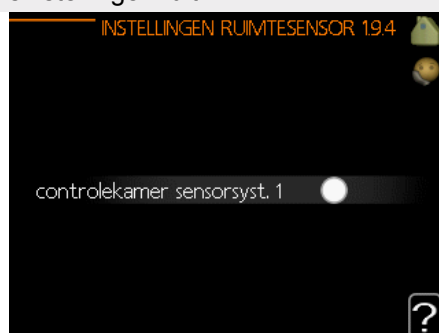
Een verwarmingssysteem met een langzame warmteafgifte, zoals bijvoorbeeld een vloerverwarming, is mogelijk niet geschikt voor regeling met behulp van de ruimtesensor van de warmtepomp.

Hier kunt u een factor instellen (een numerieke waarde), die bepaalt in welke mate een over- of subnormale temperatuur (het verschil tussen de gewenste en de huidige kamertemperatuur) in de ruimte van invloed is op de aanvoertemperatuur naar het klimaatsysteem. Een hogere waarde levert een grotere en snellere verandering van de verschuiving van de stooklijn op. Kies voor meer informatie "?".

**VOORZICHTIG!**

Een te hoog ingestelde waarde voor "systeemfactor" kan (afhankelijk van uw klimaatsysteem) resulteren in een instabiele kamertemperatuur.

Fabrieksinstellingen: uit



Menu 1.9.5 - Instellingen koeling

U kunt de SHK 200S/SHK 200S-6 gebruiken om de woning tijdens warme perioden in het jaar te koelen. Kies voor meer informatie "?".



verw./koel.sensor

Er kan een extra temperatuursensor worden aangesloten op de warmtepomp om te kunnen bepalen wanneer het tijd is om te schakelen tussen verwarming en koeling.

Wanneer er meerdere verwarmings-/koelsensoren zijn geïnstalleerd, kunt u selecteren welke daarvan de aansturing moet bepalen.



LET OP:

Als de verwarmings-/koelsensoren BT74 zijn aangesloten en geactiveerd in menu 5.4, kan er geen andere sensor worden geselecteerd in menu 1.9.5.

actieve koeling starten

Hier kunt u instellen wanneer de actieve koeling moet starten. Graadminuten zijn een maat voor de huidige warmtevraag in de woning en bepalen wanneer de compressor, koeling of bijverwarming wordt gestart/gestopt.

Fabrieksinstellingen:

Delta op +20 °C.: 3 °C

Delta op +40 °C.: 6 °C

Verw./koelsensor: N.v.t.

Alarm - ruimtesens. koeling: gedeactiveerd

Start actieve koeling 30 GRD MIN

Tijd t. schakelen warm/koel: 2 uur

Menu 1.9.7 - Eigen stooklijn

In dit menu kunt u uw eigen stooklijn of koelcurve creëren door de gewenste aanvoertemperaturen voor verschillende buitentemperaturen in te stellen.



LET OP:

Stooklijn 0 in menu 1.9.1 moet worden geselecteerd om "Mijn stooklijn" toe te kunnen passen.



LET OP:

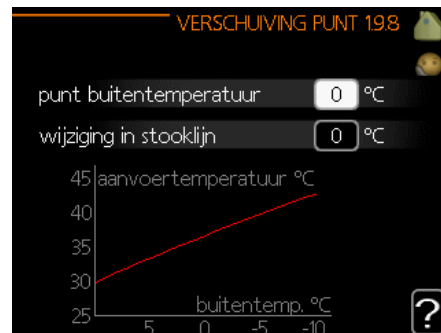
"Mijn stooklijn" mag uitsluitend worden aangepast door daartoe gekwalificeerde personen.

Menu 1.9.8 - Verschuiving punt

Wijzigingen in de stooklijn bij een bepaalde buitentemperatuur worden hier geselecteerd. Eén stap is gewoonlijk voldoende om de kamertemperatuur met één graad te wijzigen, maar in sommige gevallen kunnen meerdere stappen nodig zijn.

De stooklijn wordt beïnvloed op ± 5 °C van het ingestelde buitentemperatuurpunt.

Het is belangrijk dat de juiste stooklijn wordt geselecteerd, zodat de kamertemperatuur als constant wordt ervaren. Kies voor meer informatie "?".



LET OP:

Puntverschuiving mag uitsluitend worden aangepast door daartoe gekwalificeerde personen.

Menu 2 - WARMTAPWATER

Het warmtapwatermenu wordt gebruikt om de warmtapwaterinstellingen af te stellen. De gebruiker kan temperaturen en bedrijfsstanden voor warmtapwater aanpassen. Binnen dit menu zijn er meerdere sub-menu's. De statusinformatie van het actuele menu staat op het display rechts van de menu's.



Menu 2.1 - Tijdelijk in luxe

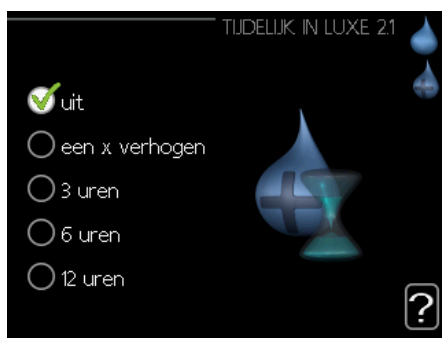
Activering van een tijdelijke verhoging van de warmtapwatertemperatuur. Statusinformatie geeft "uit" of de duur van de tijdelijke temperatuurverhoging. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen: uit

Wanneer de vraag naar warmtapwater tijdelijk is verhoogd, kan dit menu worden gebruikt om voor een bepaalde tijd een verhoging in de warmwatertemperatuur naar de luxe modus te selecteren.

**LET OP:**

Als de "luxe" comfortstand is geselecteerd in menu 2.2, kan de temperatuur niet verder worden verhoogd.



De functie wordt onmiddellijk geactiveerd zodra er een periode is geselecteerd en deze is bevestigd met een druk op OK. De resterende tijd voor de geselecteerde instelling wordt aan de rechterkant weergegeven. Wanneer de tijd is verstreken, keert de regelaar terug naar de modus die in menu 2.2 is ingesteld. Selecteer "uit" om de tijdelijke luxe stand uit te schakelen.

Menu 2.2 - Comfortstand

In dit menu kunt u de bedrijfsstanden voor diverse warmtapwatertemperaturen selecteren. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstelling: normaal



Smart Control - In dit menu activeert u de functie Smart Control. Deze functie leert het warmtapwaterverbruik van de voorgaande week en stemt de temperatuur in de boiler af voor de komende week om zo een minimaal energieverbruik te garanderen.

Als de warmtapwatervraag groter is, is er een bepaalde extra hoeveelheid warmwater beschikbaar.

Als de functie Smart Control is geactiveerd, levert de boiler de prestaties die op het energielabel worden vermeld.

Economy - levert minder warmtapwater, maar is wel zuiniger. Deze modus kan worden gebruikt in kleinere huishoudens met weinig vraag naar warmtapwater.

Normal - In de normale stand is een grotere hoeveelheid warmtapwater beschikbaar, wat voor de meeste huishoudens genoeg is.

Luxury - De luxe stand levert de grootst mogelijke hoeveelheid warmtapwater. In deze modus kunnen de bijverwarming en de compressor worden gebruikt om warmtapwater te verwarmen, waardoor de energiekosten kunnen oplopen.

Menu 2.3 - Programmering

Er kunnen hier per dag twee verschillende periodes voor warmtapwatertemperatuur worden geprogrammeerd. Het programma wordt geactiveerd/gedeactiveerd door al dan niet aanvinken van "geactiveerd". Ingestelde tijden worden niet beïnvloed door een deactivering. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstelling: uit



Programmering: Hier selecteert u het te wijzigen programma.

Geactiveerd: Hier activeert u het programma voor de geselecteerde periode. Ingestelde tijden worden niet beïnvloed door een deactivering.

Dag: Selecteer hier op welke dag(en) van de week de programmering van toepassing is. Om het programma voor een bepaalde dag te verwijderen, moet de tijd voor die dag worden gereset door de begin- en eindtijd in te stellen op dezelfde tijden. Indien de regel "alle" wordt gebruikt, worden alle dagen van de periode ingesteld op deze tijden.

Periode: U kunt hier de geprogrammeerde begin- en eindtijd voor de geselecteerde dag selecteren.

Afstelling: Stel hier het warmtapwatertemperatuur in die tijdens het programma moet worden toegepast.

Conflict: Als er twee instellingen met elkaar in strijd zijn, wordt er een rood uitroepteken geplaatst.

Fabrieksinstellingen: uit

**TIP!**

Als u voor elke dag van de week hetzelfde programma wilt instellen, vult u eerst "alle" in en wijzigt u daarna de gewenste dagen.

Menu 2.9 - Geavanceerd

Het geavanceerde menu is bedoeld voor gevorderde gebruikers.

Menu 2.9.1 - Periodieke verhoging

De boiler, de compressor en het elektrische verwarmingselement kunnen de warmwatertemperatuur met regelmatige intervallen voor korte tijd verhogen om bacteriegroei in de boiler te voorkomen. Kies voor meer informatie "?".

De frequentie van de temperatuurverhogingen kan hier worden geselecteerd. De tijdsduur kan worden ingesteld tussen 1 en 90 dagen. De fabrieksinstelling is 14 dagen. Plaats/verwijder het vinkje bij "Geactiveerd" om de functie te starten/stop te zetten.

Fabrieksinstellingen:
Geactiveerd: geactiveerd
Periode: 14 dagen
Starttijd: 00:00



Menu 3 - Info

Het informatiemenu wordt gebruikt voor het aflezen van informatie. De statusinformatie van het actuele menu staat op het display rechts van de menu's.

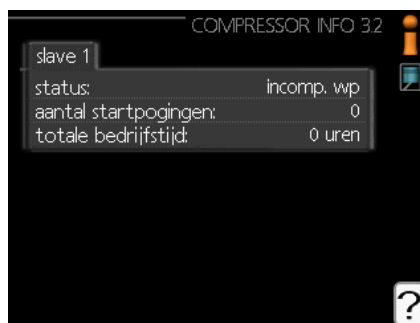
Menu 3.1 - Service-info

Informatie over de actuele bedrijfsstatus van de warmtepomp (bijv. huidige temperaturen enz.) kan hier worden verkregen. Dit menu kan niet worden aangepast. De informatie staat op meerdere pagina's. Draai de selectieknoop om tussen de pagina's te scrollen. Aan één kant wordt een QR-code weergegeven. Deze QR-code geeft het serienummer, de productnaam en, in beperkte mate, de bedrijfsgegevens aan.



Menu 3.2 - Compressor info

Informatie over de bedrijfsstatus en statistieken van de compressor kan hier worden verkregen. Dit menu kan niet worden aangepast. De informatie staat op meerdere pagina's. Draai de selectieknoop om tussen de pagina's te scrollen. Kies voor meer informatie "?".



Menu 3.3 - Info bijverwarming

U kunt hier informatie over de instellingen, bedrijfsstatus en statistieken van de bijverwarming verkrijgen. Dit menu kan niet worden aangepast. De informatie staat op meerdere pagina's. Draai de selectieknoop om tussen de pagina's te scrollen. Kies voor meer informatie "?".



Menu 3.4 - Alarm log

Om storingen eenvoudiger te kunnen vinden, wordt de bedrijfsstatus van de warmtepomp op het tijdstip van het alarm hier opgeslagen. U vindt hier informatie over de 10 meest recente alarmmeldingen. Indien u de bedrijfsstatus in het geval van een alarm wilt bekijken, selecteert u het alarm en drukt u op OK.

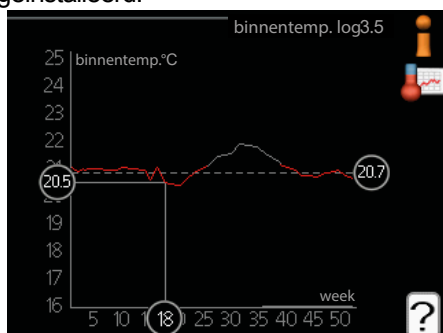


| Time | Date | Description |
|-------|------------|---------------|
| 14:03 | 07.01.2010 | incomp. wp |
| 14:02 | 07.01.2010 | Ft: EQ1-BT25 |
| 14:02 | 07.01.2010 | Fout: BT63 |
| 14:02 | 07.01.2010 | Comm. |
| 19:20 | 06.01.2010 | Ft: EQ1-BT25 |
| 19:18 | 06.01.2010 | Err: EQ1-BT64 |
| 18:40 | 06.01.2010 | Ft: EQ1-BT25 |
| 18:25 | 06.01.2010 | incomp. wp |
| 18:24 | 06.01.2010 | Fout: BT63 |
| 18:24 | 06.01.2010 | Comm. |

Menu 3.5 - Binnentemp. log

Hier kunt u de gemiddelde binnentemperatuur bekijken. - temp. log per week gedurende het afgelopen jaar. De stippelijijn geeft de jaarlijkse gemiddelde temperatuur aan.

De gemiddelde binnentemperatuur wordt alleen weergegeven als er een kamertemperatuursensor/ruimte-displayunit is geïnstalleerd.



De gemiddelde temperatuur aflezen

1. Draai de selectieknop dusdanig dat de ring op de as met het weeknummer wordt geselecteerd.
2. Drukt u op OK.
3. Volg de grijze lijn op de grafiek om de gemiddelde binnentemperatuur voor de geselecteerde week af te lezen.
4. U kunt nu waarden voor de verschillende weken nemen door de selectieknop naar rechts of links te draaien en de gemiddelde temperatuur af te lezen.
5. Druk op OK of Terug om de modus voor aflezen te verlaten.

Menu 4 - MIJN SYSTEEM

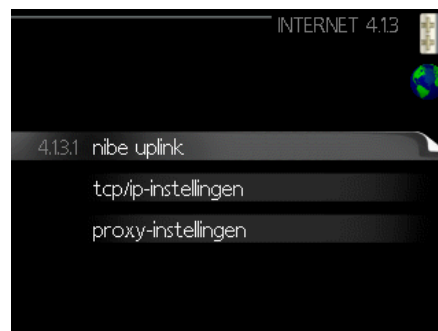
Informatie over de werking en instelling van de regelaar kan worden bekeken in dit menu. De statusinformatie van het actuele menu staat op het display rechts van de menu's.

Menu 4.1 - Extra functies

In de submenu's kunnen instellingen worden gewijzigd voor eventuele extra functies die in de SHK 200S/SHK 200S-6 zijn geïnstalleerd.

Menu 4.1.3 - Internet

U kunt de internetaansluiting van de SHK 200S/SHK 200S-6-unit in dit menu configureren. Kies voor meer informatie "?".

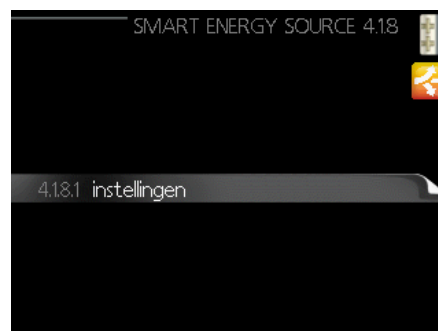


VOORZICHTIG!

Voor een goede werking van deze functies moet de netwerkkabel worden aangesloten.

Menu 4.1.8 - Smart Energy Source™

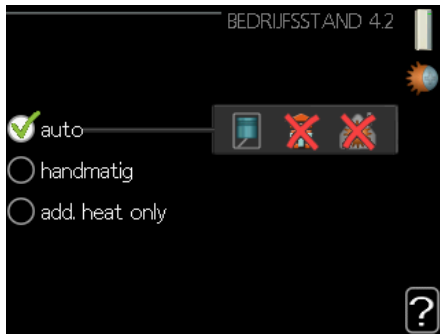
De functie brengt prioriteit aan voor de manier waarop / de mate waarin de gekoppelde energiebron wordt gebruikt. Hier kunt u kiezen of het systeem de energiebron moet gebruiken die op dat moment het goedkoopst is. U kunt ook kiezen of het systeem de energiebron moet gebruiken die op een gegeven moment het meest CO2-neutraal is. Kies voor meer informatie "?".



Menu 4.2 - Bedrijfsstand

De bedrijfsstand van de warmtepomp is normaliter ingesteld op "auto". De warmtepomp kan ook op "Alleen bijverw." worden gezet, maar uitsluitend bij gebruik van de bijverwarming, of op "handmatig". Selecteer dan zelf de beschikbare functies. Wijzig de bedrijfsstand door de gewenste stand te selecteren en op de OK-toets te drukken. Zodra er een bedrijfsstand is geselecteerd, worden de beschikbare functies van de warmtepomp (doorgehaald = niet beschikbaar) en opties aan de rechterkant weergegeven. Om te kiezen welke functies al dan niet beschikbaar moeten zijn, selecteert u de functie met behulp van de selectieknop en drukt u op de OK-toets. Kies voor meer informatie "?".

Fabrieksinstellingen: auto



Auto

In deze bedrijfsstand selecteert de warmtepomp automatisch welke functies geselecteerd kunnen worden.

Handmatig

In deze bedrijfsmodus kunt u selecteren welke functies geselecteerd kunnen worden. Het is niet mogelijk om "compressor" te selecteren in de handmatige stand.

Add heat only

In deze bedrijfsmodus is de compressor niet actief. Er wordt alleen gebruikgemaakt van bijverwarming.



VOORZICHTIG!

Door de stand "Alleen bijverw." te selecteren wordt de compressor geblokkeerd. Dat maakt het systeem duurder in bedrijf.

Menu 4.4 - Tijd & datum

In dit menu kunt u de tijd, datum, weergavemodus en tijdzone instellen.

Menu 4.6 - Taal

Kies in dit menu de taal waarin u de informatie wilt aflezen.

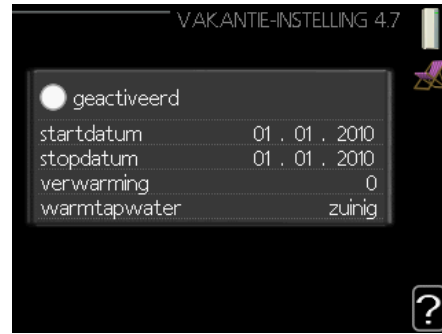
Menu 4.7 - Vakantie-instelling

Om het energieverbruik tijdens een vakantie terug te brengen, kunt u de temperatuur voor de verwarming en warmtapwater verlagen. U kunt ook koeling, ventilatie, zwembad en zonnecollectorkoeling instellen, mits die functies zijn aangesloten.

Als er een ruimtesensor is geïnstalleerd en geactiveerd, is de gewenste kamertemperatuur (°C) ingesteld voor de betreffende periode. Deze instelling geldt voor alle klimaatsystemen met ruimtesensoren.

Stel, indien er geen ruimtesensor is geactiveerd, de gewenste verschuiving van de stooklijn in. Eén stap is gewoonlijk voldoende om de kamertemperatuur met één graad te wijzigen, maar in sommige gevallen kunnen meerdere stappen nodig zijn. Deze instelling geldt voor alle klimaatsystemen zonder ruimtesensoren.

Het vakantieprogramma start om 00:00 op de begin datum en stopt om 23:59 op de einddatum.



LET OP:

Indien u de warmtapwaterproductie stopzet tijdens een vakantie, wordt "periodieke verhoging" (wat bacteriegroei voorkomt) geblokkeerd tijdens deze periode. "periodieke warmtetoename" start op in samenhang met de instelling voor het eind van de vakantie.

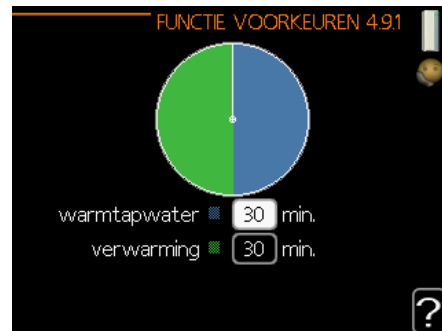
Menu 4.9 - Geavanceerd

In dit menu kunt u de geavanceerde bedrijfsfuncties van de regelaar voor de SHK 200S/SHK 200S-6 configureren. Kies voor meer informatie "?".

Menu 4.9.1 - Functie voorkeuren

Kies hier hoe lang de warmtepomp in een bepaalde functie moet werken wanneer er twee of meer functies tegelijkertijd zijn (bijv. verwarming en warmtapwater). Indien er slechts één functie is, werkt de warmtepomp uitsluitend in die functie.

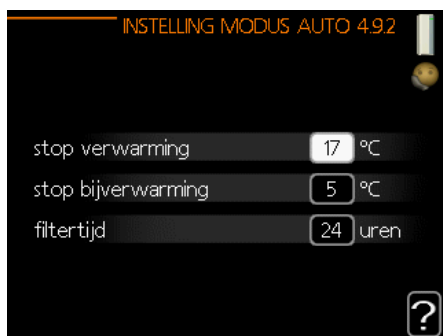
De cursor geeft aan op welk punt de warmtepomp in de cyclus zich bevindt. Indien 0 minuten is geselecteerd, betekent dit dat de vereiste functie geen prioriteit heeft en alleen wordt geactiveerd wanneer er geen andere vereiste is. Kies voor meer informatie "?".



Menu 4.9.2 - Instelling modus auto

Als de bedrijfsmodus is ingesteld op "auto", selecteert de warmtepomp het starten en stoppen van de bijverwarming en warmteproductie, afhankelijk van de gemiddelde buitentemperatuur.

Selecteer de gemiddelde buitentemperaturen in dit menu. U kunt ook de tijd (filtertijd) instellen waarop de gemiddelde buitentemperatuur wordt berekend. Indien u 0 selecteert, wordt de huidige buitentemperatuur gebruikt. Kies voor meer informatie "?".



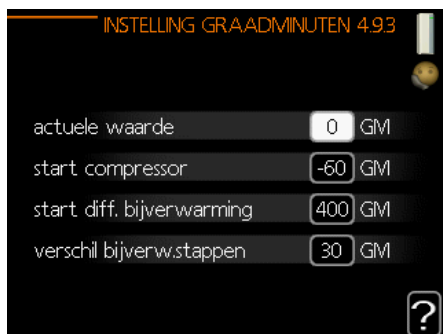
Fabrieksinstellingen:
 Stop verwarming: 17 °C
 Stop bijverw.: 5 °C
 Filtertijd: 24 uur

LET OP:
 U kunt "Stop bijverw." niet hoger zetten dan "Stop verwarming".

LET OP:
 Voor systemen waar de verwarming en koeling dezelfde leidingen delen, kan "Stop verwarming" niet hoger worden ingesteld dan "Start koeling" als er geen koel-/verwarmingssensor is.

Menu 4.9.3 - Instelling graadminuten

Graadminuten zijn een maat voor de huidige warmtevraag in de woning en bepalen wanneer de compressor of bijverwarming wordt gestart/gestopt. Kies voor meer informatie "?".

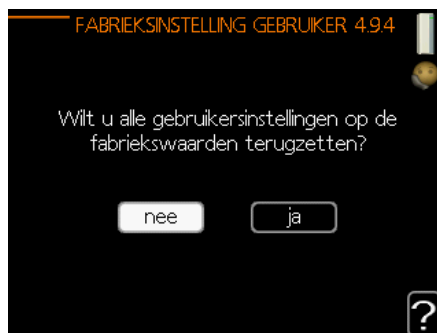


Fabrieksinstellingen:
 Actuele waarde: 0 GM
 Start compressor: -60 GM
 startversch. bijverw.: 400 GM
 verschil bijverw.stappen: 30 GM

LET OP:
 Een hogere waarde voor "Start compressor" zorgt voor frequentere compressorstarts, waardoor de compressor sneller slijt. Een te lage waarde kan resulteren in ongelijkmatige binnentemperaturen.

Menu 4.9.4 - Fabrieksinstelling gebruiker

Alle instellingen die beschikbaar zijn voor de gebruiker (inclusief geavanceerde menu's) kunnen hier worden teruggezet naar de standaardwaarden. Kies voor meer informatie "?".



LET OP:
 Na het herstellen van de fabrieksinstelling moeten persoonlijke instellingen, zoals stooklijnen, opnieuw worden ingesteld.

Menu 4.9.5 - Blokk. programm.

De compressor kan hier worden geprogrammeerd om maximaal twee verschillende perioden te worden geblokkeerd. Wanneer programmeren actief is, wordt het actuele blokkeersymbool in het hoofdmenu op het warmtepompsymbool weergegeven. Kies voor meer informatie "?".

TIP!
 Als u voor elke dag van de week hetzelfde programma wilt instellen, vult u eerst "alle" in en wijzigt u daarna de gewenste dagen.

TIP!
 Stel de eindtijd vroeger in dan de begintijd, zodat de periode zich uitstrekt tot na middernacht. Het programma stopt dan de dag erna op de ingestelde eindtijd.

Het programma start altijd op dezelfde dag als de dag waarop de starttijd wordt ingesteld.

LET OP:
 Een langdurige blokkering kan een verminderd comfort of lager rendement tot gevolg hebben.

Submenu's service

Ga naar het hoofdmenu en druk 7 seconden op de knop Terug om naar het Servicemenu te gaan.

Het SERVICE-menu heeft oranje tekst en is bedoeld voor gevorderde gebruikers. Dit menu heeft meerdere submenu's. De statusinformatie van het actuele menu staat op het display rechts van de menu's.

- Bedrijfsinstellingen Bedrijfsinstellingen voor de regelmodule.
- Systeeminstellingen Systeeminstellingen voor de regelmodule, activeren van accessoires enz.
- Accessoire-instellingen Bedrijfsinstellingen voor verschillende accessoires.
- Prog. in-/uitgang Softwaregestuurde instelling van in- en uitgangen op de ingangsprint (AA3) en klemmenstrook (x2).
- Fabrieksinstelling service Totale reset van alle instellingen (inclusief instellingen die beschikbaar zijn voor de gebruiker) naar standaardwaarden.
- Geforceerde regeling Geforceerde regeling van de diverse componenten van de binnenunit.
- Startgids Handmatige lancering van de startgids die de eerste keer wordt gebruikt bij het starten van de regelmodule.
- Snelstart Snelstart van de compressor.



VOORZICHTIG!

Onjuiste instellingen in de servicemenu's kunnen het systeem, de warmtepomp en de binnenunit beschadigen.

Menu 5.1 - Bedrijfsinstellingen

Bedrijfsinstellingen voor de regelmodule kunnen worden ingesteld in de submenu's.

Menu 5.1.1 - Warmtapwaterinstellingen

Bedrijfsinstellingen voor de regelmodule kunnen worden ingesteld in de submenu's.

zuinig

Starttemp. instelbereik in econ.-stand: 5 – 55 °C

Starttemp. fabrieksinstelling in econ.-stand: 39 °C

Stoptemp. instelbereik in econ.-stand: 5 – 60 °C

Stoptemp. fabrieksinstelling in econ.-stand: 43 °C

normaal

Starttemp. instelbereik in normale stand: 5 – 60 °C

Starttemp. fabrieksinstelling in normale stand: 42 °C

Stoptemp. instelbereik in normale stand: 5 – 65 °C

Stoptemp. fabrieksinstelling in normale stand: 46 °C

luxe

Starttemp. instelbereik in luxe stand: 5 – 65 °C

Starttemp. fabrieksinstelling in luxe stand: 45 °C

Stoptemp. instelbereik in luxe stand: 5 – 65 °C

Stoptemp. fabrieksinstelling in luxe stand: 49 °C

stoptemp. periodieke verhoging

Instelbereik: 55 – 65 °C

Fabrieksinstelling: 60 °C

stapverschil compressors

Instelbereik: 0,5 - 4,0 °C

Fabrieksinstelling: 1,0 °C

laadmethode

Instelbereik: doeltemp., deltatemp.

Fabrieksinstelling: deltatemp.

Hier stelt u naast de start- en stoptemperatuur van het warmtapwater voor de verschillende temperatuuropties in menu 2.2 in menu 2.9.1 ook de stoptemperatuur in voor periodieke verhoging.

Menu 5.1.2 - Max. aanvoertemperatuur

klimaatstelsysteem

Instelbereik: 5 – 65 °C

Fabrieksinstelling: 55 °C

Stel hier de maximale aanvoertemperatuur in voor het klimaatstelsysteem. Indien de installatie meerdere klimaatssystemen heeft, kunnen er voor elk systeem afzonderlijke maximale aanvoertemperaturen worden ingesteld. Klimaatssystemen 2-8 kunnen niet worden ingesteld op een hogere max. aanvoertemperatuur dan klimaatstelsysteem 1.



LET OP:

Bij vloerverwarmingssystemen wordt de maximale aanvoertemperatuur ingesteld tussen 35 en 45 °C.

Vraag uw leverancier van vloer- en verwarmingssystemen / aannemer voor informatie over de maximaal toegestane aanvoertemperatuur voor vloerverwarming.

Menu 5.1.3 - Max. versch. aanvoertemp.

max. versch. compressor

Instelbereik: 1 – 25 °C

Fabrieksinstelling: 10 °C

max. versch. bijverw.

Instelbereik: 1 – 24 °C

Fabrieksinstelling: 7 °C

Hier stelt u het maximale toegestane verschil in tussen de berekende en de huidige aanvoertemperatuur tijdens de compressorverwarmings- of bijverwarmingsmodus. Max. versch. bijverwarming kan nooit hoger zijn dan max. versch. compressor

Max. versch. compressor

Indien de actuele aanvoertemperatuur de aanvoer overstijgt die is berekend met gebruikmaking van de gewenste waarde, wordt de waarde in graadminuten ingesteld op 0. De compressor in de warmtepomp stopt als er alleen warmtevraag is voor cv.

Max. versch. bijverw.

Indien "Bijverwarm." wordt geselecteerd en geactiveerd in menu 4.2 en de huidige aanvoertemperatuur de temperatuur overstijgt die is berekend met gebruikmaking van de gewenste waarde, wordt de bijverwarming gedwongen om te stoppen.

Menu 5.1.4 - Alarmhandelingen

Geef hier aan of u wilt dat de regelmodule u informeert over de aanwezigheid van een alarm op het display. Eén optie is dat de warmtepomp stopt met het produceren van warmtapwater en/of de kamertemperatuur verlaagt.



LET OP:

Als er geen alarmhandeling is geselecteerd, kan dit leiden tot een hoger energieverbruik bij een alarm.

Menu 5.1.5 - Ventilatorsnelheid uitlaat-lucht



VOORZICHTIG!

Menu 5.1.5 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire ERS te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies voor het betreffende accessoire voor gedetailleerde informatie over accessoire-instellingen.

Normaal en snelheid 1-4

Instelbereik: 0 – 100%

Fabrieksinstelling normaal: 75%

Fabrieksinstelling snelheid 1: 0%

Fabrieksinstelling snelheid 2: 30%

Fabrieksinstelling snelheid 3: 80%

Fabrieksinstelling snelheid 4: 100%

Selecteer hier uit de vijf verschillende beschikbare snelheden de snelheid voor de ventilator.



LET OP:

Een onjuist ingestelde ventilatiestroom kan het gebouw beschadigen en kan ook tot een hoger energieverbruik leiden doordat de elektrische verwarming werkt.

Menu 5.1.6 - Ventilatorsnelheid, aanvoer.



VOORZICHTIG!

Menu 5.1.6 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire ERS te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Normaal en snelheid 1-4

Instelbereik: 0 – 100%

Fabrieksinstelling normaal: 75%

Fabrieksinstelling snelheid 1: 0%

Fabrieksinstelling snelheid 2: 30%

Fabrieksinstelling snelheid 3: 80%

Fabrieksinstelling snelheid 4: 100%

Selecteer hier uit de vijf verschillende beschikbare snelheden de snelheid voor de ventilator.



LET OP:

Een onjuist ingestelde gewenste waarde kan het gebouw op termijn beschadigen en mogelijk het energieverbruik verhogen.

Menu 5.1.12 - Bijverw.

De instellingen in dit menu betreffen de wijze waarop de bijverwarming wordt geregeld.



VOORZICHTIG!

De fabrieksinstellingen in menu 5.1.12 zijn de vereiste instellingen. Alleen erkende installateurs en onderhoudstechnici kunnen deze instellingen aanpassen!

Fabrieksinstelling: bijv.type: stapgeregeld

Fabrieksinstelling: positionering: voor QN10 (VEREIST)

Max. stap

Instelbereik (binaire gradatie gedeactiveerd): 0 – 3

Instelbereik (binaire gradatie geactiveerd): 0 – 7

Fabrieksinstelling max. stap: 3

Binaire stap

Instelbereik: geactiveerd / gedeactiveerd

Fabrieksinstellingen:
gedeactiveerd

Zekeringgrootte

Instelbereik: 1 - 20 A
Fabrieksinstelling: 16 A

Transformatieratio

Instelbereik: 300 - 3000
Fabrieksinstelling: 300

Menu 5.1.14 - Aanvinst. klim.systeem

Fabrieksinstelling: voorinstelling

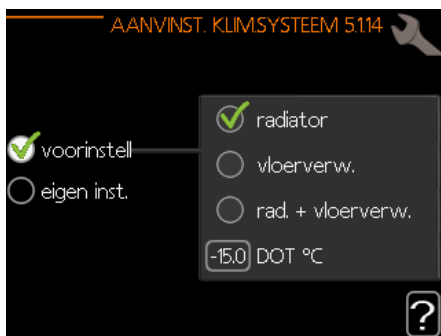
Instelbereik: radiator, vloerverwarm., centr. verw. + vloerverw., DOT °C

Fabrieksinstelling: radiator

Instelbereik DOT: -40,0 – 20,0 °C

De fabrieksinstelling van de DOT-waarde betreft klimaatzone III in Polen.

Fabrieksinstelling DOT: -15,0 °C



Hier wordt het type afgiftesysteem ingesteld waar de circulatiepomp verwarmingssysteem naartoe werkt.

dT bij DOT is het verschil in graden Celsius tussen aanvoer- en retourtemperaturen bij de berekende buitentemperatuur.

Menu 5.1.22 - Warmtepomp, testen

! VOORZICHTIG!
Dit menu wordt gebruikt om te testen in hoeverre de regelaar voldoet aan diverse normen. Gebruik van dit menu voor andere doeleinden kan ertoe leiden dat uw installatie niet correct functioneert.

Dit menu bevat diverse submenu's, één voor iedere norm.

Menu 5.1.23 - Compressor curve



LET OP:

De compressorcurve mag uitsluitend worden aangepast door gekwalificeerde personen.



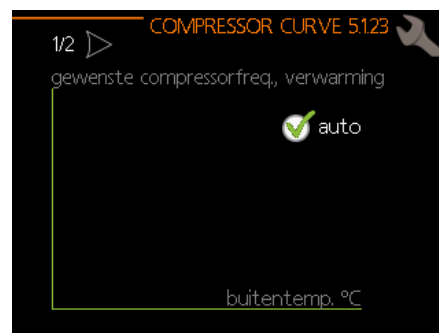
VOORZICHTIG!

Dit menu wordt alleen weergegeven als de regelaar is aangesloten op een warmtepomp met een invertergestuurde compressor.

Stel in of de compressor in de warmtepomp bij specifieke omstandigheden moet werken op basis van een bepaalde curve of moet werken op basis van vooraf ingestelde curves.

Om een curve voor een vraag (warmte, warmtapwater enz.) in te stellen, vinkt u "auto" uit, draait u de regelknop tot er een temperatuur wordt geselecteerd en drukt u op OK. U kunt nu instellen bij welke temperaturen de maximale en minimale frequenties moeten liggen.

Dit menu kan meerdere vensters bevatten (een voor elke beschikbare functie). Om tussen de vensters te navigeren, gebruikt u de pijltjes in de linkerbovenhoek.



Menu 5.2 - Systeeminstellingen

Kies hier diverse systeeminstellingen, bijv. een aangesloten slave-apparaat of een geïnstalleerd accessoire activeren.

Menu 5.2.2 - Geïnstalleerde slave-apparatuur

Als er een slave-apparaat is aangesloten op de masterinstallatie, wordt dat hier gespecificeerd.

Er zijn twee manieren waarop slave-apparatuur geactiveerd kan worden. U kunt het gegeven alternatief selecteren in de lijst of gebruikmaken van de automatische functie "Geïnstalleerde slave-apparatuur zoeken".

Geïnstalleerde slave-apparatuur zoeken

Selecteer "Geïnstalleerde slave-apparatuur zoeken" en druk op de OK-knop om automatisch aangesloten slaves voor de master-warmtepomp te vinden.

Menu 5.2.4 - Accessoires

Hier wordt vermeld of een accessoire is geïnstalleerd (zie hoofdstuk "Accessoires").

Er zijn twee manieren waarop aangesloten accessoires geactiveerd kunnen worden. U kunt het gegeven alternatief selecteren in de lijst of gebruikmaken van de automatische functie "Geïnstalleerde accessoires zoeken".



Geïnstalleerde accessoires zoeken

Selecteer "Geïnstalleerde accessoires zoeken" en druk op de OK-knop om automatisch de aangesloten accessoires voor de regelaar te vinden.

KOELING MET 4 LEIDINGEN ACTIVEREN

Om koeling met 4 leidingen te activeren, selecteert u de functie "SHK koeling met 4 leidingen".



Menu 5.3 - Instellingen accessoires

De bedrijfsinstellingen voor geïnstalleerde en geactiveerde accessoires worden ingevoerd in de sub-menu's hiervoor.

VOORZICHTIG!
Menu 5.3 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om een accessoire te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.2 - Shuntgestuurde bijverw.

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.2 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire AXC 30 te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.3 - Extra klimaatsysteem

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.3 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire ECS te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.6 - stapperegelde bijverw.

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.6 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire AXC 30 te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.11 - Modbus

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.11 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire MODBUS 40 te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.12 - Afvoer-/aanvoerluchtmodule

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.12 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire ERS te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.14 - F135

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.14 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire F135 te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.16 - Vochtigheidssensor

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.16 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire HTS 40 te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.3.21 - Deb.sensor / energiemeter

VOORZICHTIG!
Menu 5.3.21 is gedeactiveerd in de fabrieksinstellingen. Wil dit menu actief zijn, dan is het nodig om accessoire EMK te installeren en dit te activeren in het menu Accessoires 5.2.4.

Zie de instructies van de afzonderlijke accessoires voor een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop accessoires moeten worden geprogrammeerd.

Menu 5.4 - In-/uitgangen software

In dit menu kunt u selecteren op welke ingang op de ingangsprint (AA3) de externe contactfunctie (pagina 73) kan worden aangesloten.

Beschikbare ingangen op de klemmenstroken AUX1-3 (AA3-X6:9-14). De AUX-ingangen zijn vrij te programmeren en maken het mogelijk extra functies te introduceren met gebruikmaking van externe contacten.

VOORZICHTIG!
Het contact met de AUX-ingang moet een potentiaalvrij contact zijn (normaal open-normaal gesloten).

Ingang AA3-X7 kan worden geprogrammeerd aan de hand van wat u nodig hebt.

Fabrieksinstelling:



| Ingang | Fabrieksinstelling |
|--------|--------------------|
| AUX1 | niet gebruikt |
| AUX2 | niet gebruikt |
| AUX3 | niet gebruikt |
| AUX4 | niet gebruikt |
| AUX5 | (EQ1-BT25) |
| AUX6 | addition (BT63) |
| AA3-X7 | alarmuitgang |

Mogelijke configuraties AA3-X7:

- Niet gebruikt,
- Vakantie,
- Weg-modus,
- Alarmuitgang,
- Warmwatercirculatie,
- Ext. cv-pomp

Menu 5.5 - Service fabriekinstelling

Alle instellingen kunnen hier naar fabriekswaarden worden gereset (inclusief instellingen die beschikbaar zijn voor de gebruiker).

VOORZICHTIG!
Na resetten wordt de startgids weergegeven als de regelmodule de volgende keer wordt opgestart en de instellingen gaan verloren.

Menu 5.6 - Geforceerde regeling

U kunt in dit menu de verschillende componenten in de regelmodule en eventueel aangesloten accessoires regelen.


Dit menu wordt gebruikt om afzonderlijke componenten van de SHK 200S/SHK 200S-6 te testen.


Menu 5.7 - Startgids

Wanneer de regelaar SHK 200S/SHK 200S-6 voor de eerste keer wordt opgestart, wordt de startgids automatisch gelanceerd. In dit menu hebt u de optie om hem handmatig te starten. Zie pagina 38 voor meer informatie over de startgids.

Menu 5.8 - Snelstart

Van hieruit is het mogelijk om de compressor te starten.

 **LET OP:**
Er moet een warmtapwater- of warmtevraag zijn om de compressor te starten.

 **LET OP:**
Start de compressor niet te vaak in korte tijd, want hierdoor zouden de compressor en de bijbehorende accessoires kunnen beschadigen.

Menu 5.9 - Vloerdroogfunctie

Lengteperiode 1 – 7

Instelbereik: 0 – 30 dagen

Fabrieksinstelling, periode 1 – 3, 5 – 7: 2 dagen

Fabrieksinstelling, periode 4: 3 dagen

Tijd. periode 1 – 7

Instelbereik: 15 – 65 °C

Fabrieksinstelling:

Geactiveerd: gedeactiveerd

periode 1 20 °C

periode 2 30 °C

periode 3 40 °C

periode 4 45 °C

periode 5 40 °C


periode 6 30 °C

periode 7 20 °C

Stel hier de functie voor vloerdrogen in.


U kunt maximaal zeven tijdsperioden met een verschillende berekende temperatuur van de cv-aanvoer instellen. Als er minder dan zeven perioden worden gebruikt, moeten de resterende tijdsperioden worden ingesteld op 0 dagen.

Selecteer het actieve venster om de functie vloerdrogen te activeren. Een teller onderin toont het aantal dagen dat de functie actief is geweest.

 **TIP!**
Indien u de bedrijfsstand "Alleen bijverw." wilt gebruiken, selecteert u deze in menu 4.2.

Menu 5.10 - Log met wijzigingen

Hier kunt u eerdere wijzigingen in het regelsysteem aflezen. Datum, tijd en ID-nr. (uniek voor bepaalde instellingen) en de nieuwe gewenste waarde worden aangegeven voor iedere wijziging.

 **VOORZICHTIG!**
Het log met wijzigingen wordt opgeslagen bij herstarten en blijft ongewijzigd na het herstellen van de fabrieksinstelling.

Menu 5.11 - Slave-instellingen

Instellingen voor de geïnstalleerde slave-apparatuur kunnen in de submenu's worden ingevoerd.

Menu 5.11.1 - EB101 - 5.11.8 - EB108

Voer hier de instellingen voor de geïnstalleerde slave-apparatuur in.

Menu 5.11.1.1 - Warmtepomp

Geef hier de instellingen voor de geïnstalleerde slave-apparatuur in. Zie de installatiehandleiding voor de betreffende geïnstalleerde slave-apparatuur om de beschikbare instellingen te bekijken.
Fabrieksinstelling:



Menu 5.11.1.2 - Laadpomp (GP12)

Bedrijfsstand

Verwarming/koeling

Instelbereik: auto / intermitterend

Fabrieksinstellingen: auto

Stel hier de bedrijfsstand van de toevoerpomp in.
Auto: De toevoerpomp draait volgens de huidige bedrijfsmodus van de regelaar.
Intermitterend: De toevoerpomp start en stopt 20 seconden voor en na de compressor in de warmtepomp.

Snelheid tijdens bedrijf

Verwarming, warmtapwater, zwembad, koeling

Instelbereik: auto / handmatig

Fabrieksinstellingen: auto

Fabrieksinstelling:



Dit menu stelt u in staat om de omwentelingen te tellen waarbij de circulatiepomp GP10 in de huidige bedrijfsstand moet werken. In de "auto-modus" wordt de toevoerpomp automatisch afgesteld om een optimale werking te garanderen.

In de "auto-modus" kunt u ook de "max. toegestane snelheid" instellen zodat de snelheid van de toevoerpomp wordt beperkt en deze niet met een hogere snelheid kan opereren dan de ingestelde.

Voor handmatige regeling van de laadpomp deactiveert u de optie "auto" voor de huidige bedrijfsstand. Vervolgens stelt u de waarde in tussen 1 en 100% (de eerder ingestelde waarde voor "max. toegestane snelheid" geldt niet meer).

In dit menu kunt u de maximum- en de minimumsnelheid van de circulatiepomp instellen. De instellingen hangen af van het centrale verwarmingssysteem.

VOORZICHTIG!
Wijzigingen in de instellingen in menu 5.11 mogen alleen worden aangepast door gekwalificeerd personeel.

Ongeacht de voor de koelmodus ingevoerde instellingen is de koeling niet actief. Zie voor activering van de koeling paragraaf "Instellingen koeling".

5.12 - Land

Zo krijgt u toegang tot landspecifieke instellingen voor uw product.

Taalinstellingen kunnen worden gewijzigd, ongeacht de selectie.

VOORZICHTIG!
Deze optie vergrendelt na 24 uur, na herstarten van het display of updaten van het programma.

Koelingsinstellingen

In de fabrieksinstellingen van de regelaar SHK 200S/SHK 200S-6 is de koeling gedeactiveerd. Om op te starten vereist deze activering in menu 5.11.1.1.

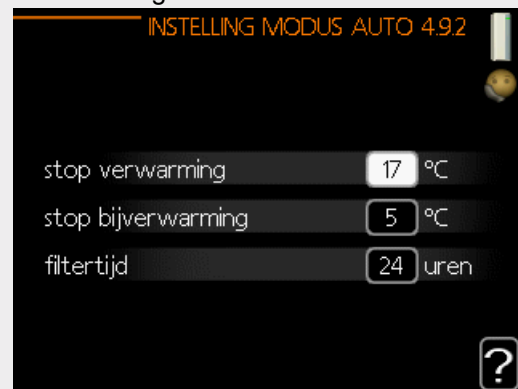
Fabrieksinstelling:



Standaard werkt koeling in het systeem met 2 leidingen. Om de koelmodus te wijzigen naar 4 leidingen, moet deze worden geactiveerd in menu 5.2.4.

Om de koeling op te starten, wijzigt u de parameter "start koelen" in menu 4.9.2 in de hogere waarde (geldt voor de buitentemperatuur), waardoor koelen start volgens de instellingen in menu 1.9 (instellingen staan in menu 1.9.1.2 en 1.9.3.2).

Fabrieksinstelling:



Als de gemiddelde temperatuur die berekend via de "filtertijd" hoger is dan de ingestelde, start [1]koelen volgens de instellingen in menu 1.9 (instellingen staan in menu 1.9.1.2 en 1.9.3.2).

LET OP:
Instellingen voor koelen moeten worden gekozen op basis van het bestaande centrale verwarmingssysteem.
De bovenstaande instellingen voor koelen mogen uitsluitend worden aangepast door daartoe gekwalificeerd personeel.

10 Service

Servicehandelingen



VOORZICHTIG!

Service mag uitsluitend worden verricht door personen met de noodzakelijke technische kennis. Gebruik bij het vervangen van componenten van de SHK10-200 uitsluitend originele reserveonderdelen.

Noodstand



VOORZICHTIG!

Schakelaar (SF1) mag pas in stand "Δ" worden gezet als de installatie is gevuld met water. De circulatiepomp in de warmtepomp kan beschadigd raken.

De noodstand wordt gebruikt bij bedrijfsstoringen en tijdens servicewerkzaamheden. In de noodstand wordt geen warmtapwater geproduceerd.

De noodstand wordt geactiveerd door de schakelaar (SF1) in te stellen op stand "Δ". Dit betekent het volgende:

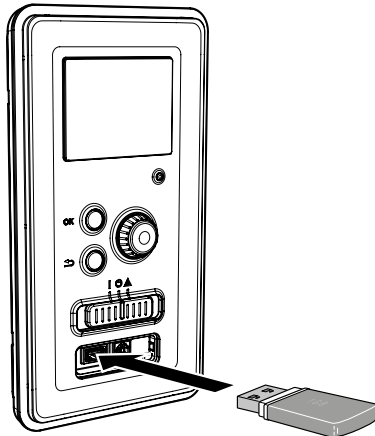
- De statuslamp licht geel op.
- Het display brandt niet en de regelcomputer is niet aangesloten.
- Er wordt geen warm water aangemaakt.
- De compressors worden uitgeschakeld. Toevoerpomp (EB101-GP12) en toevoerpomp (EB102-GP12) (indien geïnstalleerd) draaien.
- Het accessoire wordt uitgeschakeld.
- De circulatiepomp van het verwarmingssysteem is actief.
- Het noodstandrelais (K1) is actief.
- Beschikbaar vermogen elektrische unit - 3 kW.

De externe bijverwarming is actief als deze is aangesloten op het noodstandrelais (K1, klemmenstrook X1). Zorg ervoor dat het verwarmingsmiddel door de externe bijverwarming stroomt.

Weerstandstabel temperatuursensor

| Temperatuur (°C) | Weerstand (kΩ) | Voltage (VDC) |
|------------------|----------------|---------------|
| -40 | 351,0 | 3,256 |
| -35 | 251,6 | 3,240 |
| -30 | 182,5 | 3,218 |
| -25 | 133,8 | 3,189 |
| -20 | 99,22 | 3,150 |
| -15 | 74,32 | 3,105 |
| -10 | 56,20 | 3,047 |
| -5 | 42,89 | 2,976 |
| 0 | 33,02 | 2,889 |
| 5 | 25,61 | 2,789 |
| 10 | 20,02 | 2,673 |
| 15 | 15,77 | 2,541 |
| 20 | 12,51 | 2,399 |
| 25 | 10,00 | 2,245 |
| 30 | 8,045 | 2,083 |
| 35 | 6,514 | 1,916 |
| 40 | 5,306 | 1,752 |
| 45 | 4,348 | 1,587 |
| 50 | 3,583 | 1,426 |
| 55 | 2,968 | 1,278 |
| 60 | 2,467 | 1,136 |
| 65 | 2,068 | 1,007 |
| 70 | 1,739 | 0,891 |
| 75 | 1,469 | 0,758 |
| 80 | 1,246 | 0,691 |
| 85 | 1,061 | 0,607 |
| 90 | 0,908 | 0,533 |
| 95 | 0,779 | 0,469 |
| 100 | 0,672 | 0,414 |

USB-service-uitgang

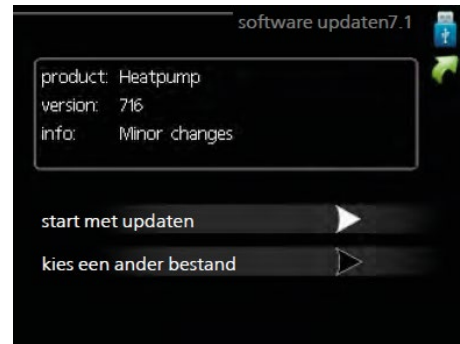


Het display is voorzien van een USB-uitgang die kan worden gebruikt om de software te updaten, gelogde informatie op te slaan en de instellingen in de regelaar te bekeren.



Wanneer er een USB-stick wordt aangesloten, verschijnt er een nieuw menu (menu 7) op het display.

Menu 7.1 - Update systeemsoftware



Daardoor kan de software in de regelaar worden bijgewerkt.



VOORZICHTIG!

De volgende functies werken alleen als het USB-geheugen bestanden bevat met software voor de regelaar.

Het gegevensvak bovenaan op het display toont informatie over de meest waarschijnlijke update die de software uit het USB-geheugen heeft geselecteerd.

Deze informatie geeft het product aan waarvoor de software is bedoeld, plus de softwareversie en algemene informatie daarover. Als u een ander bestand wilt kiezen dan het geselecteerde bestand, kunt u het juiste bestand selecteren door op "Een ander bestand selecteren" te drukken.

Start de update

Selecteer "Start de update" als u de update wilt starten. U wordt gevraagd of u zeker weet dat u de software wilt updaten. Klik op "Ja" om verder te gaan of op "Nee" om terug te gaan. Als u "Ja" hebt geantwoord op de vorige vraag, start de update en kunt u de voortgang van de update volgen op het display. Als de update klaar is, wordt uw controller opnieuw opgestart.



VOORZICHTIG!

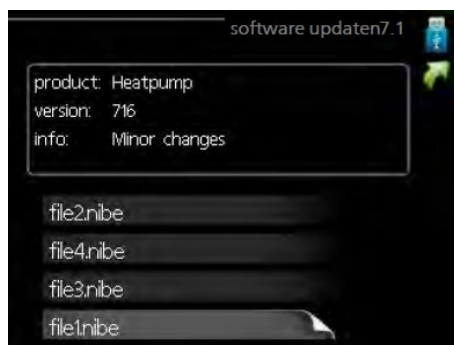
Bij een software-update worden de menu-instellingen in de regelaar niet gereset.



VOORZICHTIG!

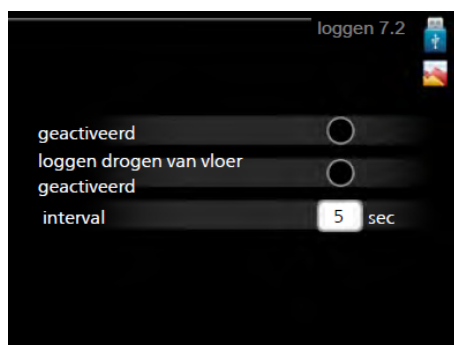
Als de update wordt onderbroken voordat deze is afgerond (bijvoorbeeld door een stroomonderbreking enz.), kan de software worden gereset naar de vorige versie door tijdens het opstarten de OK-knop ingedrukt te houden totdat het lampje groen wordt (duurt ca. 10 seconden).

Een ander bestand selecteren



Selecteer "Een ander bestand selecteren" als u de voorgestelde software niet wilt gebruiken. Als u door de bestanden bladert, wordt informatie over de geselecteerde software net als eerder weergegeven in een gegevensvak. Zodra u een bestand hebt geselecteerd met de OK-toets, gaat u terug naar de vorige pagina (menu 7.1), waar u ervoor kunt kiezen om de update te starten.

Menu 7.2 - Loggen



Instelbereik: 1 s – 60 min

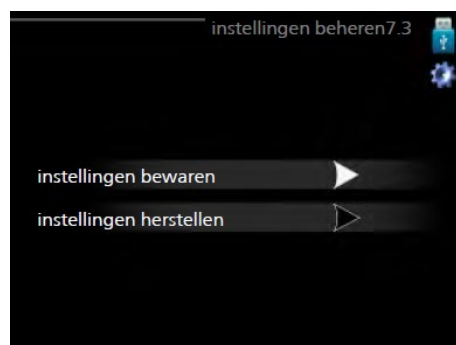
Bereik fabrieksinstelling: 5 s

Hier kunt u aangeven hoe actuele meetwaarden van de regelaar moeten worden opgeslagen in een logbestand op de USB-geheugenstick.

1. Stel de gewenste logfrequentie in.
2. Selecteer "Geactiveerd".
3. De huidige waarden van de regelaar worden met het ingestelde interval opgeslagen in een bestand op de USB-geheugenstick tot het vinkje bij "Geactiveerd" is verwijderd.

VOORZICHTIG!
Vergeet niet het vinkje bij "Geactiveerd" weg te halen voordat u de USB-geheugenstick verwijdert.

Menu 7.3 - Instellingen beheren



Hier kunt u alle gebruikersinstellingen (gebruikers- en servicemenu's) vanuit de USB-stick beheren (opslaan of resetten) in de regelaar. Met "Instellingen bewaren" slaat u de menu-instellingen op op de USB-geheugenstick, zodat u deze later kunt herstellen of naar een andere regelaar kunt kopiëren.

VOORZICHTIG!
Als u de menu-instellingen opslaat in het USB-geheugen, vervangt u alle eerdere, in het USB-geheugen opgeslagen instellingen.

Met "Instellingen resetten" verwijdert u alle menu-instellingen van de USB-geheugenstick.

VOORZICHTIG!
Het verwijderen van de menu-instellingen van het USB-geheugen kan niet ongedaan worden gemaakt.

De boiler aftappen

De boiler kan worden afgetapt met behulp van het hevelprincipe. Dit kan worden gedaan door een aftapklep op de binnenkomende koudwaterleiding te monteren of door een slang in de koudwateraansluiting te steken.

Aftappen van het klimaatsysteem

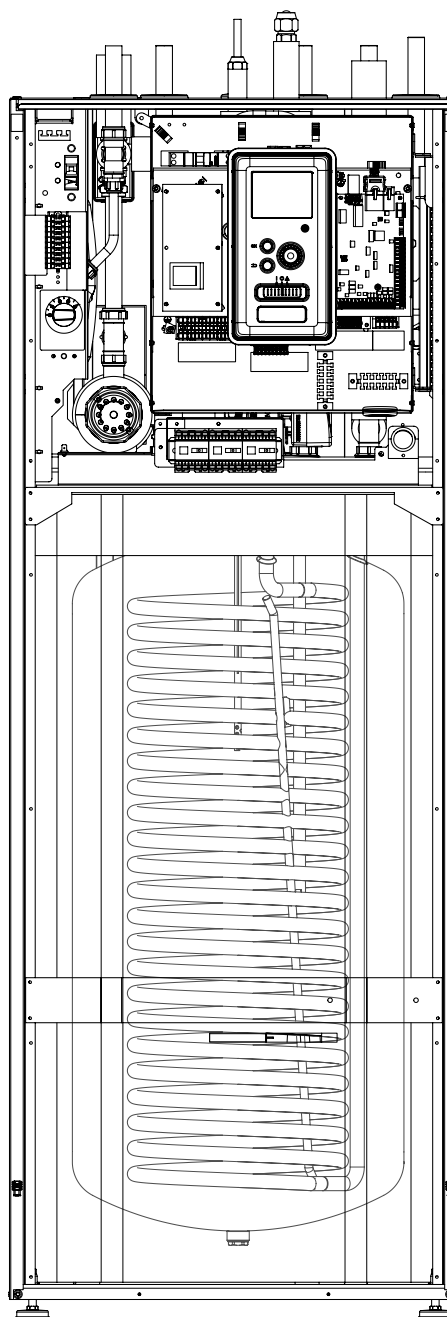
Tap eerst het systeem af via de vulklep als u de servicewerkzaamheden aan het klimaatsysteem wilt vereenvoudigen.



VOORZICHTIG!

Bij het aftappen van het verwarmingssysteem/klimaatsysteem kan er kan wat warm water vrijkomen. Gevaar voor brandwonden.

1. Sluit een leiding aan op de externe aftapklep van het systeem.
2. Open vervolgens de aftapklep om de verwarmingsinstallatie af te tappen.



11 Storingen in thermisch comfort

In de meeste gevallen neemt de regelaar eventuele storingen waar, wat met alarmmeldingen wordt aangegeven. Op het display verschijnen aanwijzingen om de problemen te verhelpen. Raadpleeg "Alarmeren beheren" voor informatie over het beheren van alarmmeldingen. Indien de storing niet wordt weergegeven op het display of als het display uit is, kunt u de volgende gids voor het oplossen van problemen gebruiken.

Bij een alarm is er een bepaalde storing opgetreden, wat wordt aangegeven doordat de statuslamp van groen rood wordt. Daarnaast verschijnt er een alarmbelletje in het informatievenster.

Alarm



Bij een alarm met een rode statuslamp is er een storing opgetreden die de warmtepomp en/of regelmodule niet zelf kan herstellen. Door de selectieknop te verdraaien en op de OK-toets te drukken, kunt u op het display het type alarm bekijken en het alarm resetten. U kunt er ook voor kiezen om het systeem in te stellen op hulpmodus.

Alarminformatie / handelingen Hier kunt u lezen wat het alarm betekent en krijgt u tips voor het verhelpen van het probleem dat het alarm heeft veroorzaakt.

Alarm resetten In veel gevallen is het voldoende om "Alarm resetten" te selecteren om het product te laten terugkeren naar normaal bedrijf. Als er een groen lampje gaat branden na het selecteren van "Alarm resetten", is de oorzaak van het alarm verholpen. Als er nog steeds een rood lampje brandt en een menu met de naam "Alarm" zichtbaar is op het display, is het probleem dat het alarm heeft veroorzaakt nog steeds aanwezig. Als het alarm verdwijnt en vervolgens weer terugkomt, moet u contact opnemen met een erkende installateur of een onderhoudsbedrijf.

De hulpmodus "Hulpmodus" is een soort noodstand. Dat houdt in dat het systeem warmte en/of warmtapwater produceert, ook al is er ergens een probleem. Dat zou kunnen betekenen dat de compressor van de warmtepomp niet werkt. In dit geval produceert de elektrische bijverwarming warmte en/of warmtapwater.



LET OP:

Het selecteren van "Hulpmodus" is iets anders dan het verhelpen van het probleem dat het alarm heeft veroorzaakt. Het statuslampje blijft daarom rood.

Indien het alarm niet wordt gereset, neemt u contact op met de installateur voor de juiste toe te passen handeling.



VOORZICHTIG!

Vermeld bij het doorgeven van een storing altijd het serienummer (14-cijferig) van het product.

Problemen oplossen

Indien de bedrijfsstoring niet wordt weergegeven op het display, kunt u de volgende adviezen opvolgen:

Basishandelingen

Controleer eerst de volgende zaken:

- Positie van de schakelaar
- Zekeringen en hoofdzekering
- De lekstroomvoorziening in huis of gebouw.
- Juist ingestelde stroomsensor (indien geïnstalleerd).

Lage temperatuur of geen warmtapwater

Dit deel van het hoofdstuk over probleemoplossing is alleen van toepassing als de boiler is geïnstalleerd in het systeem.

- Gesloten of gesmoorde vulklep voor het warmtapwater.
 - Open de klep.
- Mengklep (als er één is geïnstalleerd) te laag geplaatst.
 - Stel de mengklep af.
- Regelmodule in onjuiste bedrijfsstand.
 - Als "Handmatig" is geselecteerd, selecteert u "Alleen bijverwarming".
- Hoog warmtapwaterverbruik.
 - Wacht totdat het warmtapwater is verwarmd. Een tijdelijk hogere opbrengst van warmtapwater (tijdelijke luxe stand) kan worden geactiveerd in menu 2.1.
- Instelling warmtapwater te laag.
 - Open menu 2.2 en selecteer een hogere comfortmodus.
- Te lage of geen prioriteit voor warmtapwater.
 - Open menu 4.9.1 en verhoog de tijd waarvoor het warmtapwater prioriteit moet krijgen.

Lage kamertemperatuur

- Gesloten thermostaten in meerdere kamers.
 - Open de thermostatische kleppen in zoveel mogelijk kamers volledig.
- Stel de kamertemperatuur af via menu 1.1 in plaats van de thermostaten open te draaien.
- Regelmodule in onjuiste bedrijfsstand.
 - Open menu 4.2. Als de modus "Auto" is geselecteerd, selecteer dan een hogere waarde voor "Stop verwarming" in menu 4.9.2.

- Als "Handmatig" is geselecteerd, selecteert u "Verwarming". Als dat niet voldoende is, selecteer dan "Bijverwarming".
- Te lage gewenste waarde op de automatische verwarmingsregeling.
 - Open menu 1.1 "Temperatuur" en wijzig de verschuiving stooklijn. Indien de kamertemperatuur alleen laag is bij koud weer, moet de helling van de stooklijn in menu 1.9.1 "Stooklijn" mogelijk naar boven toe worden bijgesteld.
- Te lage of niet werkende prioritering van warmte.
 - Open menu 4.9.1 en verhoog de tijd waarvoor de verwarming prioriteit moet krijgen.
- "Vakantiemodus" geactiveerd in menu 4.7.
 - Open menu 4.7 en selecteer "Uit".
- Externe schakelaar voor het wijzigen van de geactiveerde verwarming.
 - Controleer alle externe schakelaars.
- Lucht in het klimaatsysteem.
 - Ontlucht het klimaatsysteem.
 - Open de kleppen (neem contact op met uw installateur voor hulp bij het lokaliseren ervan).

Hoge kamertemperatuur

- Te hoge gewenste waarde op de automatische verwarmingsregeling.
 - Open menu 1.1 (temperatuur) en reduceer de verschuiving stooklijn. Indien de kamertemperatuur alleen hoog is bij koud weer, moet de helling van de stooklijn in menu 1.9.1 "Stooklijn" mogelijk naar beneden toe worden bijgesteld.
- Externe schakelaar voor het wijzigen van de geactiveerde verwarming..
 - Controleer alle externe schakelaars.

De compressor start niet

- Er is geen verwarmingsvereiste.
 - De regelaar vraagt niet om verwarming of warmtapwater.
- Compressor geblokkeerd door een probleem met de temperatuur.
 - Wacht tot de temperatuur binnen het werkbe-reik van het product ligt.
- Minimale tijd tussen compressorstarten is nog niet bereikt.
 - Wacht 30 minuten en controleer of de compres-sor is gestart.
- Alarm geactiveerd.
 - Volg de instructies op het display.

Alleen bijverwarming

Indien u de storing niet kunt verhelpen en de woning niet kunt verwarmen, kunt u, terwijl u op assistentie wacht, de warmtepomp laten lopen in "Alleen bijverwarming". Dit betekent dat alleen bijverwarming wordt gebruikt om het huis te verwarmen.

Het systeem omzetten naar de stand Bijverwarming

1. Open menu 4.2 Bedrijfsstand.
2. Selecteer "Alleen bijverwarming" met de selectieknop en druk vervolgens op OK.
3. Ga terug naar het hoofdmenu met een druk op Terug.



LET OP:

Bij inbedrijfstelling zonder een METROTHERM-lucht/water-warmtepomp verschijnt mogelijk het alarm "Communicatiefout" op het display. Het alarm wordt gereset als de betreffende warmtepomp wordt gedeactiveerd in menu 5.2.2 ("Slave-apparaat installeren").

12 Accessoires

Ruimtesensor RTS 40

Extra uitrusting maakt het mogelijk om een gelijkmatiger kamertemperatuur te bereiken.
Nr cat. 067.065

Extra menggroep ECS 40/ECS 41

Deze optionele uitrusting wordt gebruikt bij de installatie van de controller in gebouwen met ten minste twee verschillende verwarmingssystemen die verschillende aanvoer temperaturen vereisen.

ECS 40 (max. 80m²) ECS 41 (max. 250m²)

Nr cat. 067.287

Nr cat. 067.288

AXC 30 uitbreidingskaart

Een uitbreidingskaart is nodig voor actieve koeling (4-pijps systeem), een extra verwarmingssysteem of als er meer dan vier aanvoerpompen op de controller moeten worden aangesloten. Het kan ook worden gebruikt met een extra verwarming die wordt aangestuurd door een driewegklep (bv. een hout/olie/gas/pelletketel). Een uitbreidingskaart is nodig om de controller op een warmwatercirculatiepomp aan te sluiten, bijvoorbeeld omdat de basisuitgang AA3-X7 op de QN12-klep is geactiveerd.
Onderdeelnr. 067 304

Communicatiemodule MODBUS 40

MODBUS 40 maakt de besturing en bewaking van de controller mogelijk via het gebouw-BMS (gebouw-beheersysteem), dat vervolgens door MODBUS-RTU wordt geïmplementeerd.
Nr cat. 067 144

Communicatiemodule SMS 40

Als er geen internetverbinding is, kunt u het SMS 40-accessoire gebruiken om de besturing via SMS te bedienen.
Nr cat. 067 073

Ruimtemodule RMU 40

RMU 40 betekent dat de aansturing en bewaking van de warmtepomp van de controller op een andere plaats in het gebouw kan worden uitgevoerd dan de installatie ervan.
Nr cat. 067 064

Aanvoerpomp CPD 11

Aanvoerpomp voor warmtepomp

CPD 11-25/65

Nr cat. 067.321

CPD 11-25/75

Nr cat. 067.320

Lucht/water-warmtepomp

L6

L8

L12

Nr cat. 064.205 Nr cat. 064.033 Nr cat. 064.110

Controle over de warm water-generatie

VST 05

Verdelerklep, Cu-buis Ø22 mm
Max. warmtepompvermogen 8 kW
Onderdeelnr. 089 982

VST 11

Verdelerklep, Cu-buis Ø28 mm
(Max. aanbevolen vermogen, 17 kW)
Nr cat. 089 152

VST 20

Verdelerklep, Cu-buis Ø35 mm
(Max. aanbevolen vermogen, 40 kW)
Nr cat. 089.388

Hulpmagneetschakelaar HR 10

Het hulprelais HR10 wordt gebruikt voor de aansturing van externe fase 1 tot 3 belastingen zoals olieovens, dompelaars en pompen.
Nr cat. 067.309

Verdelklep voor koeling

VCC 05

Verdelerklep, Cu-buis Ø22 mm
Onderdeelnr. 067 311

VCC 11

Verdelerklep, Cu-buis Ø28 mm
Onderdeelnr. 067 312

Energiemeetkit EMK 300

Deze optionele apparatuur wordt buiten geïnstalleerd en wordt gebruikt om het energieverbruik voor zwembad, warm water, verwarming en koeling in het gebouw te meten.

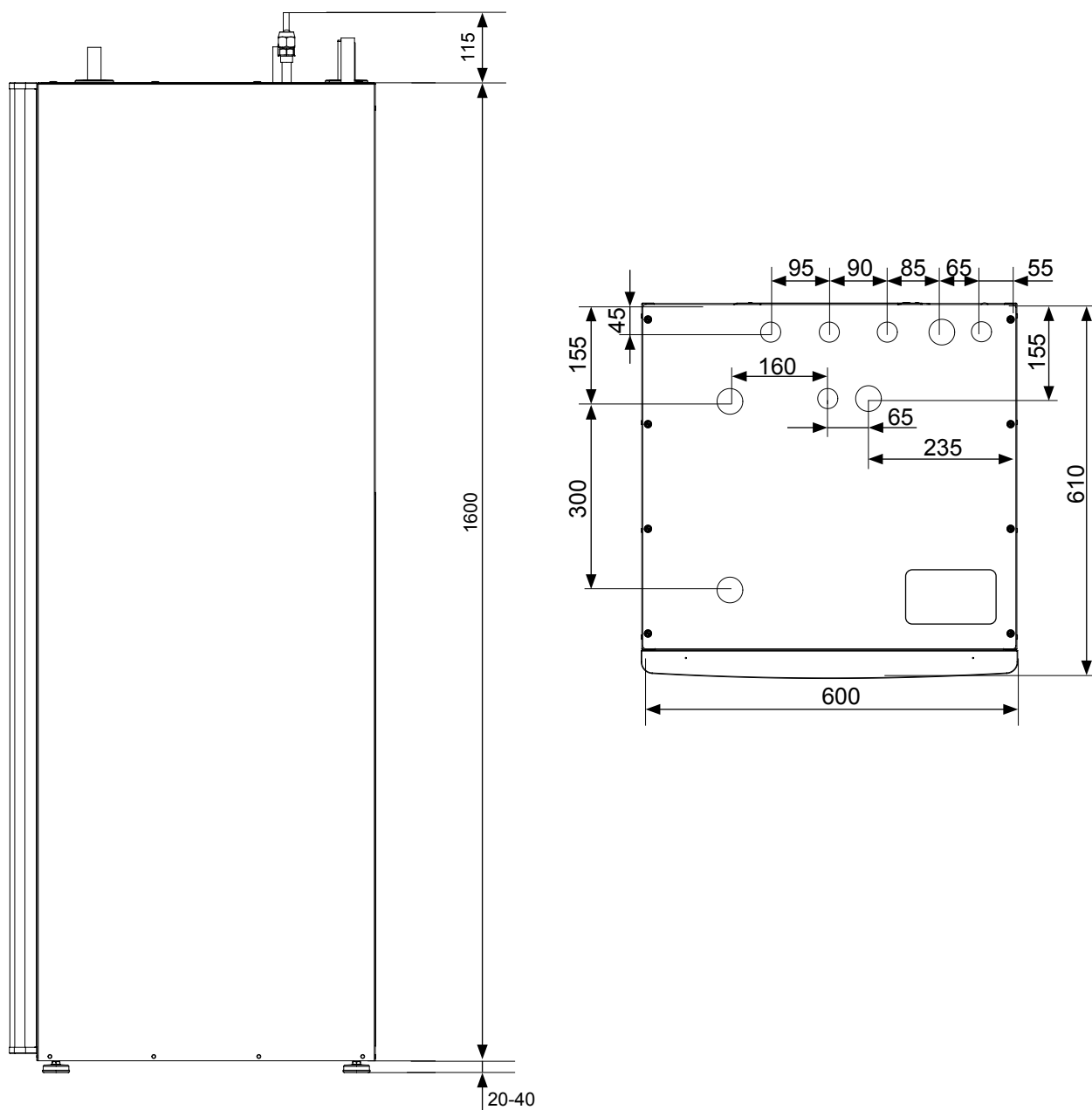
Cu-buis Ø22.

Onderdeelnr. 067 314

Meer accessoires zijn beschikbaar op <https://www.metrotherm.dk/>

13 Technische gegevens

Afmetingen en plaatsing van de aansluitpunten



Technische gegevens

| Soort product | Eenheid | SHK 200S | SHK 200S-6 |
|---|---------|-------------------------|------------|
| Hoogte | mm | 1600 | |
| Vereiste kamerhoogte | mm | 2100 | |
| Breedte | mm | 600 | |
| Diepte | mm | 610 | |
| Massa | kg | 165 | |
| Maximale werkdruk op de spoel | bar | 16 | |
| Openingsdruk van het veiligheidsklep | bar | 3 | |
| Capaciteit warmwaterboiler | l | 180 | |
| Energiezuinige circulatiepomp voor verwarmingssysteem | - | ja | |
| Veiligheidsklep, verwarmingssysteem | - | ja | |
| Membraanvat | l | 10 | |
| Elektrische doorstroomverwarming | kW | 9 | |
| Nominale spanning | V | 3F-1N 400V / 1F-1N 230V | |
| Corrosiebescherming van de warmwaterboiler | - | Glazuur + titaniumanode | |
| Maximaal warmwatervermogen | - | 230 liters, 40°C | |
| De energieklasse (volgens ErP, bij 55°C aanvoertemperatuur) geldt voor de set METROAIR L12 + SHK 200S of METROAIR L6 + SHK 200S-6 | - | A++ | |
| Rendementsklasse / belastingsprofiel (warm water) | - | A/XL | |

| Externe module | Eenheid | METROAIR L6 | METROAIR L8 | METROAIR L12 |
|---|-----------|--|---|-----------------------------------|
| Startstroom | A | 5 | | |
| Compressor | - | Twin Rotary | | |
| Max. nominale capaciteit van ventilator (verwarming) | m³/h | | 3.000 | 4.380 |
| Ventilatorvermogen | W | | 86 | |
| Ontdooien | - | Omgekeerde cyclus | | |
| Lekbak voor de warm water boiler | W | Ingebouwd 110 | Ingebouwd 100 | Ingebouwd 120 |
| Kritische waarde van hoge druk | MPa (bar) | 4,15 (41,5) | | |
| Uitschakelwaarde van lage druk (15 s) | MPa (bar) | 0,079 MPa (0,79) | | |
| Hoogte | mm | 640 | 750 | 845 |
| Breedte | mm | 800 | 780 (+67 klep-deksels) | 970 |
| Diepte | mm | 290 (+62 met basis-rail) | 340 (+80 met basisrail) | 370 (+80 met basisrail) |
| Massa | kg | 46 | 60 | 74 |
| Kleur (twee lagen poedercoating) | - | Donkergrijs | | |
| Hoeveelheid koelmiddel | kg | 1,5 | 2,55 | 2,90 |
| Max. lengte van de leiding van het koelmiddel in één richting | m | 30* | | |
| Afmetingen, koelmiddelleiding | - | Gasleiding: buiten diameter 12,7 (1/2") Vloeistofleiding: buiten diameter 6,35 (1/4") | Gasleiding: buiten diameter 15,88 (5/8") Vloeistofleiding: buiten diameter 9,53 (3/8") | |
| Optionale pijpansluitingen | - | Rechterzijde | | Onder / rechterzijde / achterkant |
| Onderdeel nr. | - | 064.205 | 064.033 | 064.110 |

* Als de lengte van de koelmiddelleiding meer dan 15 m bedraagt, moet het koelmiddel met 0,06 kg/m worden bijgevuld

| Max. bedrijfsstroom en aanbevolen bescherming bij aansluiting van 3x400 V | Eenheid | SHK 200S-6 + L6 | SHK 200S + L8 | SHK 200S + L12 |
|--|---------|-----------------|---------------|----------------|
| Max. bedrijfsstroom, compressor | A | 16 | 16 | 20 |
| Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dompelverwarming van 3 kW, compressor en magneetschakelaar K1 (aanbevolen beveiliging) | A | 16 (20) | 16 (20) | 20 (20) |
| Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dompelverwarming van 6 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2 (aanbevolen beveiliging) | A | 16 (20) | 16 (20) | 20 (20) |
| Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dompelverwarming van 9 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2+ K3 (aanbevolen beveiliging) | A | 20 (20) | 20 (20) | 20 (20) |
| Max. bedrijfsstroom van het dompelverwarmingselement 9 kW, magneetschakelaar K1+K2+K3 ingeschakeld wanneer de compressor niet in bedrijf is (aanbevolen beveiliging) | A | 20 (20) | 20 (20) | 20 (20) |

Productiviteit

| Externe module / SHK 200S | | METROAIR L6 / SHK 200S-6 | METROAIR L8 / SHK 200S | METROAIR L12 / SHK 200S |
|--|------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| Verwarming | Buiten temp.: / Aanvoertemp. | Nominaal | Nominaal | Nominaal |
| Uitgangsgegevens volgens EN14511 $\Delta T5K$ Verwarmingsvermogen/ Elektrisch stroomverbruik/ COP (kW/ kW/-) | 7/35°C (vloer) | 2,67/0,5/5,32 | 3,86/0,83/4,65 | 5,21/1,09/4,78 |
| | 2/35°C (vloer) | 2,32/0,55/4,2 | 5,11/1,36/3,76 | 6,91/1,79/3,86 |
| | 7/45°C | 2,28/0,63/3,62 | 3,70/1,00/3,70 | 5,00/1,31/3,82 |
| | 2/45°C | 1,93/0,67/2,88 | 5,03/1,70/2,96 | 6,80/2,24/3,04 |
| Koeling | Buiten temp.: / Aanvoertemp. | Max. | Max. | Max. |
| Uitgangsgegevens volgens EN14511 $\Delta T5K$ Verwarmingsvermogen/ Elektrisch stroomverbruik/ EER | 27/7°C | 5,87/1,65/3,56 | 7,52/2,37/3,17 | 9,87/3,16/3,13 |
| | 27/18°C | 7,98/1,77/4,52 | 11,20/3,20/3,50 | 11,70/3,32/3,52 |
| | 35/7°C | 4,86/1,86/2,61 | 7,10/2,65/2,68 | 9,45/3,41/2,77 |
| | 35/18°C | 7,03/2,03/3,45 | 9,19/2,98/3,08 | 11,20/3,58/3,12 |

Energielabel

| Fabrikant | METROTHERM | | | |
|--|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Model | | L6 / SHK 200S-6 | L8 / SHK 200S | L12 / SHK 200S |
| Model warmwaterboiler | | SHK 200S-6 | SHK 200S | SHK 200S |
| Toepassingstemperatuur | °C | 35 / 55 | 35 / 55 | 35 / 55 |
| Aangegeven belastingsprofiel voor de warmwaterproductie | | XL | XL | XL |
| Efficiëntieklasse van de ruimteverwarming, gematigd klimaat | | A++ / A++ | A++ / A++ | A++ / A++ |
| Efficiëntieklasse warm water, gematigd klimaat | | A | A | A |
| Nominaal warmtevermogen (P _{designh}), gematigd klimaat | kW | 5 / 5 | 8 / 7 | 12 / 10 |
| Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming, gematigd klimaat | kWh | 2.089 / 3.248 | 3,882 / 4.447 | 5.382 / 6.136 |
| Gemiddelde seizoensgebonden efficiëntie van ruimteverwarming, gematigd klimaat | % | 188 / 131 | 172 / 127 | 174 / 132 |
| Energie-efficiëntie van waterverwarming, gematigd klimaat | % | 99 | 99 | 98 |
| L _{WA} geluidsniveau in het apparaat | dB | 35 | 35 | 35 |
| Nominaal warmtevermogen (P _{designh}), koud klimaat | kW | 4 / 6 | 9 / 10 | 12 / 13 |
| Nominaal warmtevermogen (P _{designh}), warm klimaat | kW | 4 / 5 | 8 / 8 | 12 / 12 |
| Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming, koud klimaat | kWh | 2.694 / 4.610 | 6.264 / 8.844 | 7.798 / 11.197 |
| Jaarlijks energieverbruik warmwaterproductie, koud klimaat | kWh | 872 / 1.398 | 1 879 / 2 333 | 2 759 / 3 419 |
| Gemiddelde seizoensgebonden efficiëntie van ruimteverwarming, koud klimaat | % | 143 / 116 | 139 / 108 | 142 / 111 |
| Energie-efficiëntie van waterverwarming, koud klimaat | % | 252 / 179 | 225 / 180 | 229 / 185 |
| L _{WA} geluidsniveau buiten het apparaat | dB | 51 | 55 | 58 |

Gegevens over de energie-efficiëntie van de set

| Model | | METROAIR L6 / SHK 200S-6 | METROAIR L8 / SHK 200S | METROAIR L12 / SHK 200S |
|--|----|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Model warmwaterboiler | | HK 200S-6 | HK 200S | HK 200S |
| Toepassingstemperatuur | °C | 35 / 55 | 35 / 55 | 35 / 55 |
| Regulator, klasse | | VI | | |
| Regulator, bijdrage aan de efficiëntie | % | 4,0 | | |
| Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingsset, gematigd klimaat | % | 192 / 135 | 176 / 131 | 178 / 136 |
| Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse van de ruimteverwarmingsset, gematigd klimaat | | A+++ / A++ | A+++ / A++ | A+++ / A++ |
| Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingsset, koud klimaat | % | 147 / 120 | 143 / 112 | 146 / 115 |
| Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingsset, warm klimaat | % | 256 / 183 | 229 / 184 | 233 / 189 |

De gegeven efficiëntie van het systeem omvat ook de controller. Als de installatie wordt uitgebreid met een externe bijverwarmingsketel of een zonneboiler, bereken dan het totale rendement van de installatie.

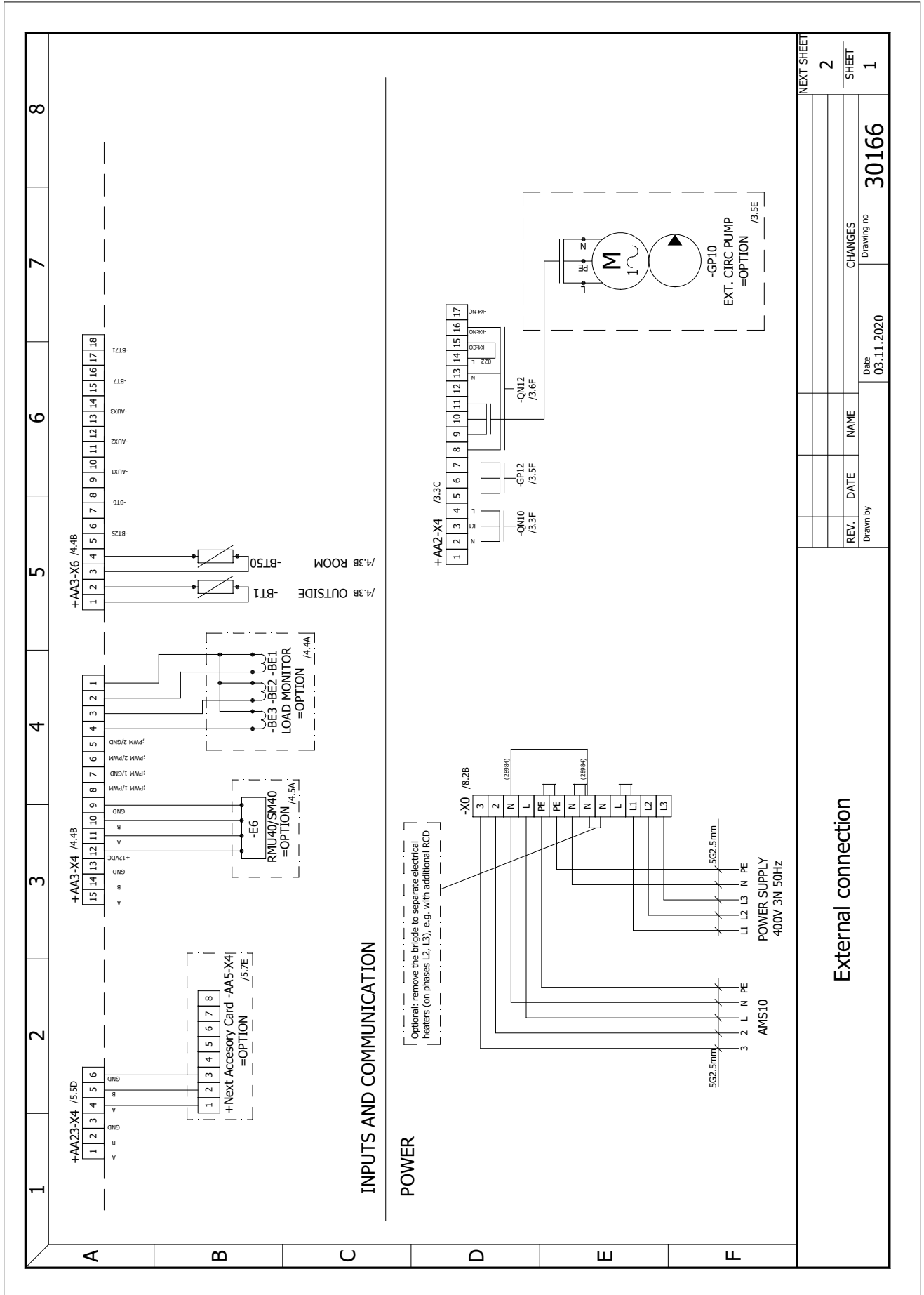
Energie label

| Model | | METROAIR L6 / SHK 200S-6 | | | | | |
|---|--|--------------------------|-----|---|-------------------------------------|-------|-------------------|
| Type warmtepomp | <input checked="" type="checkbox"/> Lucht-water <input type="checkbox"/> Ventilatie lucht-water <input type="checkbox"/> Zoutwater-water <input type="checkbox"/> Water-water | | | | | | |
| Lage temperatuur warmtepomp | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Geïntegreerde pompverwarmer als bijverwarming | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Multifunctionele verwarming met warmtepomp | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Klimaat | <input checked="" type="checkbox"/> Matig <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm | | | | | | |
| Toepassingstemperatuur | <input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55°C) <input type="checkbox"/> Laag (35°C) | | | | | | |
| Toegepaste normen | EN14511 / EN14825 / EN12102 | | | | | | |
| Nominaal warmtevermogen | Prated | 5,3 | kW | Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming | <input checked="" type="checkbox"/> | 131 | % |
| Aangegeven ruimteverwarmingsvermogen bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | | Aangegeven efficiëntieverhouding van de ruimteverwarming bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | |
| Tj = -7°C | Pdh | 4,7 | kW | Tj = -7°C | COPd | 1,88 | - |
| Tj = +2°C | Pdh | 2,8 | kW | Tj = +2°C | COPd | 3,26 | - |
| Tj = +7°C | Pdh | 1,8 | kW | Tj = +7°C | COPd | 4,72 | - |
| Tj = +12°C | Pdh | 2,7 | kW | Tj = +12°C | COPd | 6,47 | - |
| Tj = bivalente | Pdh | 4,7 | kW | Tj = bivalente | COPd | 1,88 | - |
| Tj = TOL | Pdh | 4,1 | kW | Tj = TOL | COPd | 1,77 | - |
| Tj = -15°C (indien TOL < -20°C) | Pdh | | kW | Tj = -15°C (indien TOL < -20°C) | COPd | | - |
| Bivalente temperatuur | T _{biv} | -7 | °C | Min. buitenluchttemperatuur | TOL | -10 | °C |
| Capaciteit van de cyclus in het interval | P _{cy} | | kW | Energie-efficiëntie van de cyclus | COP _{cy} | | - |
| Verliesverhouding | Cdh | 0,99 | - | Max. aanvoertemperatuur | WTOL | 58 | °C |
| Energieverbruik in andere dan de actieve modi | | | | Bijverwarming | | | |
| Uit-modus | P _{OFF} | 0,007 | kW | Nominaal warmtevermogen | P _{sup} | 1,2 | kW |
| Thermostaat-uit modus | P _{TO} | 0,012 | kW | | | | |
| Stand-by modus | P _{SB} | 0,012 | kW | Soort energie-input | Elektrisch | | |
| Carterverwarmer bedrijfsmodus | P _{CK} | 0 | kW | | | | |
| Andere parameters | | | | | | | |
| Rendementsaanpassing | Variabel | | | Nominale luchtstroom (lucht/water) | | 2 526 | m ³ /h |
| Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten | L _{WA} | 35 / 51 | dB | Nominaal verwarming medium debiet | | | m ³ /h |
| Jaarlijks energieverbruik | Q _{HE} | 3 248 | kWh | Zoutwaterdebiet in warmtepompen zoutwater/water of water/water | | | m ³ /h |

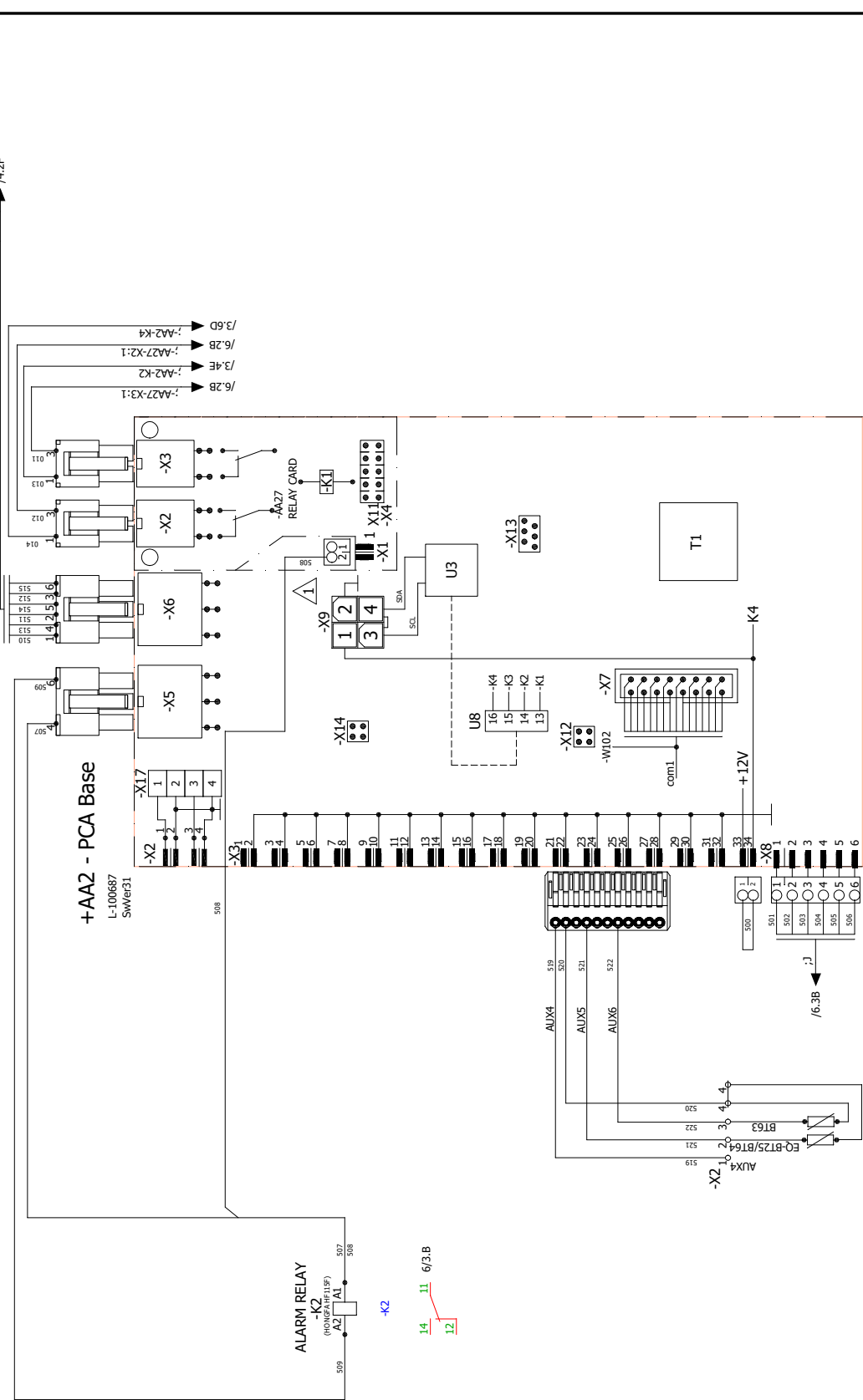
| Model | | | | METROAIR L8 / SHK 200S | | | |
|---|--------------------|---|-----|---|-------------------------------------|-------|-------------------|
| Type warmtepomp | | <input checked="" type="checkbox"/> Lucht- water <input type="checkbox"/> Ventilatie lucht-water <input type="checkbox"/> Zoutwater-water <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Lage temperatuur warmtepomp | | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | |
| Geïntegreerde dompelverwarmer als bijverwarming | | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | |
| Multifunctionele verwarming met warmtepomp | | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | |
| Klimaat | | <input checked="" type="checkbox"/> Matig <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm | | | | | |
| Toepassingstemperatuur | | <input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55°C) <input type="checkbox"/> Laag (35°C) | | | | | |
| Toegepaste normen | | EN14825 / EN14511 / EN12102 | | | | | |
| Nominaal warmtevermogen | Prated | 7 | kW | Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming | <input checked="" type="checkbox"/> | 127 | % |
| Aangegeven ruimteverwarmingsvermogen bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | | Aangegeven efficiëntieverhouding van de ruimteverwarming bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | |
| Tj = -7°C | Pdh | 6,3 | kW | Tj = -7°C | COPd | 1,94 | - |
| Tj = +2°C | Pdh | 3,9 | kW | Tj = +2°C | COPd | 3,11 | - |
| Tj = +7°C | Pdh | 2,6 | kW | Tj = +7°C | COPd | 4,42 | - |
| Tj = +12°C | Pdh | 3,7 | kW | Tj = +12°C | COPd | 5,93 | - |
| Tj = bivalente | Pdh | 6,6 | kW | Tj = bivalente | COPd | 1,83 | - |
| Tj = TOL | Pdh | 5,9 | kW | Tj = TOL | COPd | 1,86 | - |
| Tj = -15°C (indien TOL < -20°C) | Pdh | | kW | Tj = -15°C (indien TOL < -20°C) | COPd | | - |
| Bivalente temperatuur | T _{biv} | -9 | °C | Min. buitenluchttemperatuur | TOL | -10 | °C |
| Capaciteit van de cyclus in het interval | P _{psych} | | kW | Energie-efficiëntie van de cyclus | COP _{psych} | | - |
| Verliesverhouding | Cdh | 0,97 | - | Max. aanvoertemperatuur | WTOL | 58 | °C |
| Energieverbruik in andere dan de actieve modi | | | | Bijverwarming | | | |
| Uit-modus | P _{OFF} | 0,002 | kW | Nominaal warmtevermogen | P _{sup} | 1,1 | kW |
| Thermostaat-uit modus | P _{TO} | 0,010 | kW | | | | |
| Stand-by modus | P _{SB} | 0,015 | kW | Soort energie-input | Elektrisch | | |
| Carterverwarmer bedrijfsmodus | P _{CK} | 0,030 | kW | | | | |
| Andere parameters | | | | | | | |
| Rendementsaanpassing | Variabel | | | Nominale luchtstroom (lucht/water) | | 3 000 | m ³ /h |
| Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten | L _{WA} | 35 / 55 | dB | Nominaal verwarming medium debiet | | 0,60 | m ³ /h |
| Jaarlijks energieverbruik | Q _{HE} | 4 447 | kWh | Zoutwaterdebiet in warmtepompen zoutwater/water of water/water | | | m ³ /h |

| Model | | METROAIR L12 /SHK 200S | | | | | |
|---|---|------------------------|-----|---|-------------------------------------|-------|-------------------|
| Type warmtepomp | <input checked="" type="checkbox"/> Lucht- water <input type="checkbox"/> Ventilatie lucht-water <input type="checkbox"/> Zoutwater-water <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Lage temperatuur warmtepomp | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Geïntegreerde dompelverwarmer als bijverwarming | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Multifunctionele verwarming met warmtepomp | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | | | | | | |
| Klimaat | <input checked="" type="checkbox"/> Matig <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm | | | | | | |
| Toepassingstemperatuur | <input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55°C) <input type="checkbox"/> Laag (35°C) | | | | | | |
| Toegepaste normen | EN14825 / EN14511 / EN12102 | | | | | | |
| Nominaal warmtevermogen | Prated | 10 | kW | Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming | <input checked="" type="checkbox"/> | 132 | % |
| Aangegeven ruimteverwarmingsvermogen bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | | Aangegeven efficiëntieverhouding van de ruimteverwarming bij deellast en buitentemperatuur Tj | | | |
| Tj = -7°C | Pdh | 8,9 | kW | Tj = -7°C | COPd | 1,99 | - |
| Tj = +2°C | Pdh | 5,5 | kW | Tj = +2°C | COPd | 3,22 | - |
| Tj = +7°C | Pdh | 3,5 | kW | Tj = +7°C | COPd | 4,61 | - |
| Tj = +12°C | Pdh | 5,0 | kW | Tj = +12°C | COPd | 6,25 | - |
| Tj = bivalente | Pdh | 9,2 | kW | Tj = bivalente | COPd | 1,90 | - |
| Tj = TOL | Pdh | 8,1 | kW | Tj = TOL | COPd | 1,92 | - |
| Tj = -15°C (indien TOL < -20 °C) | Pdh | | kW | Tj = -15°C (indien TOL < -20 °C) | COPd | | - |
| Bivalente temperatuur | T _{biv} | -8 | °C | Min. buitenluchttemperatuur | TOL | -10 | °C |
| Capaciteit van de cyclus in het interval | P _{cyh} | | kW | Energie-efficiëntie van de cyclus | COP _{cy} | | - |
| Verliesverhouding | Cdh | 0,98 | - | Max. aanvoertemperatuur | WTOL | 58 | °C |
| Energieverbruik in andere dan de actieve modi | | | | Bijverwarming | | | |
| Uit-modus | P _{OFF} | 0,002 | kW | Nominaal warmtevermogen | P _{sup} | 1,9 | kW |
| Thermostaat-uit modus | P _{TO} | 0,014 | kW | | | | |
| Stand-by modus | P _{SB} | 0,015 | kW | Soort energie-input | Elektrisch | | |
| Carterverwarmer bedrijfsmodus | P _{CK} | 0,035 | kW | | | | |
| Andere parameters | | | | | | | |
| Rendementsaanpassing | Variabel | | | Nominale luchtstroom (lucht/water) | | 4 380 | m ³ /h |
| Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten | L _{WA} | 35 / 58 | dB | Nominaal verwarming medium debiet | | 0,86 | m ³ /h |
| Jaarlijks energieverbruik | Q _{HE} | 6 136 | kWh | Zoutwaterdebiet in warmtepompen zoutwater/water of water/water | | | m ³ /h |

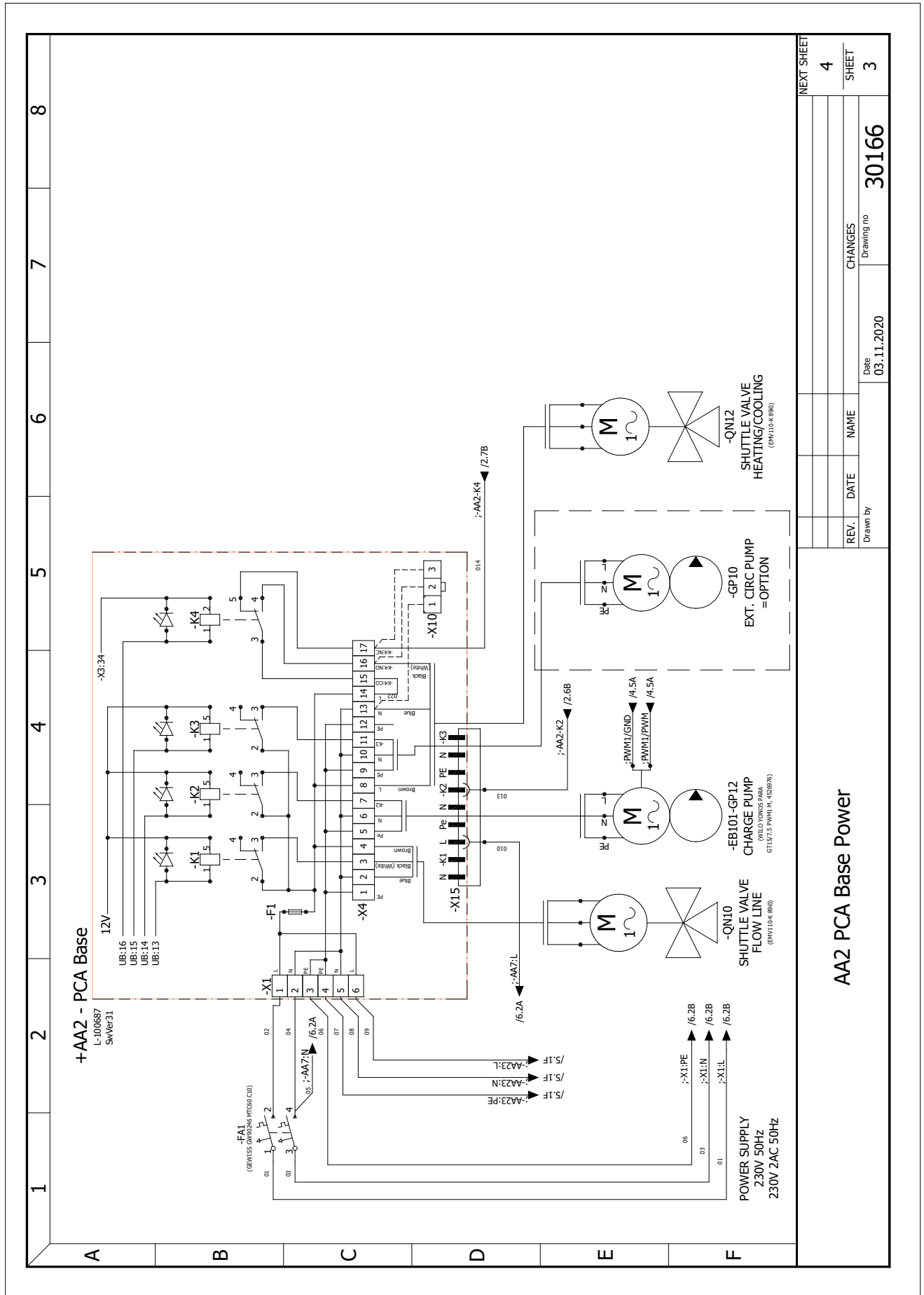
Elektrisch bedradingschema's

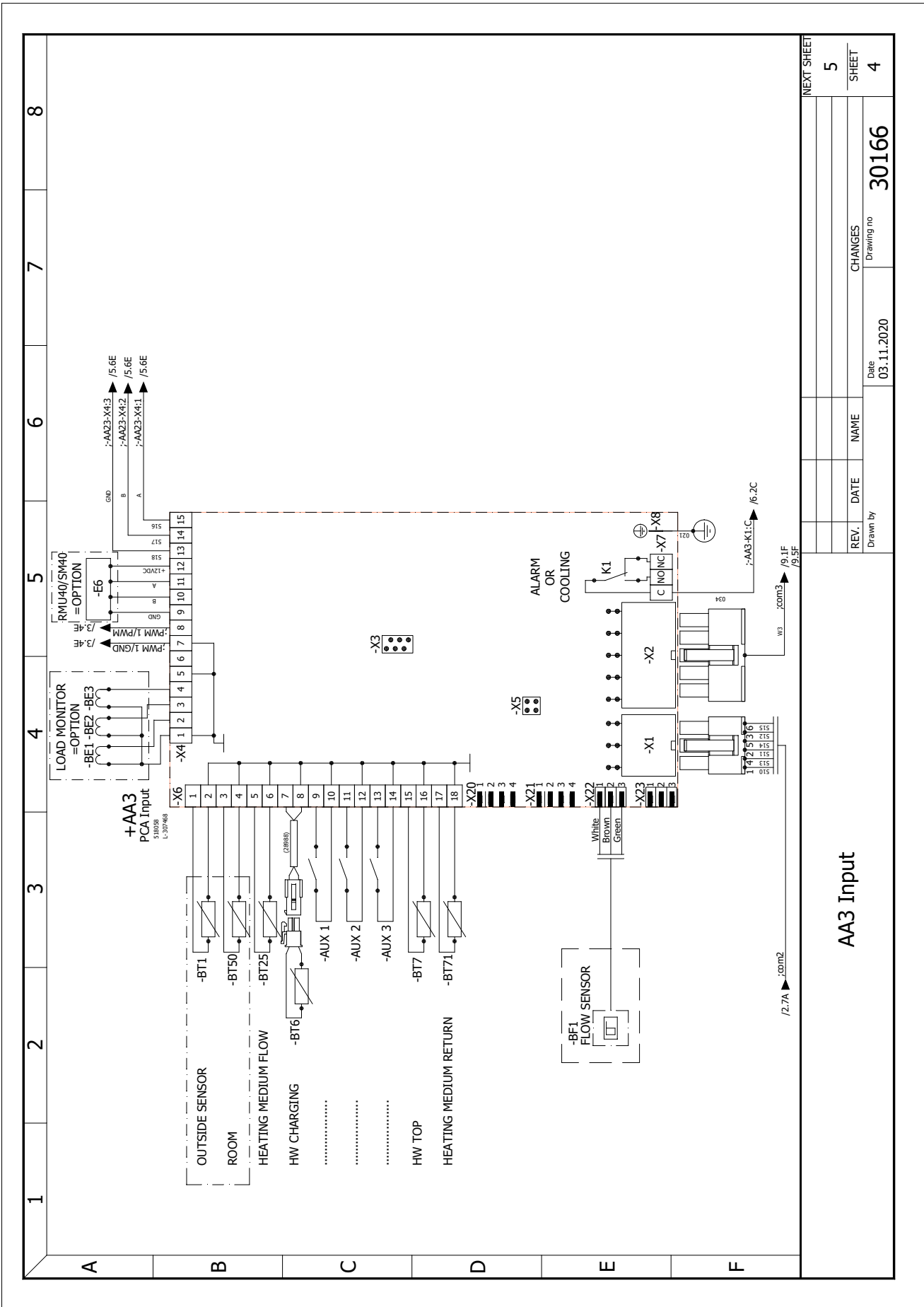


| | | |
|------------|------|------------|
| NEXT SHEET | | |
| REV. | DATE | NAME |
| 3 | | |
| CHANGES | | Drawing no |
| | | 30166 |
| SHEET | | Date |
| 2 | | 03.11.2020 |



AA2 PCA Base I/O



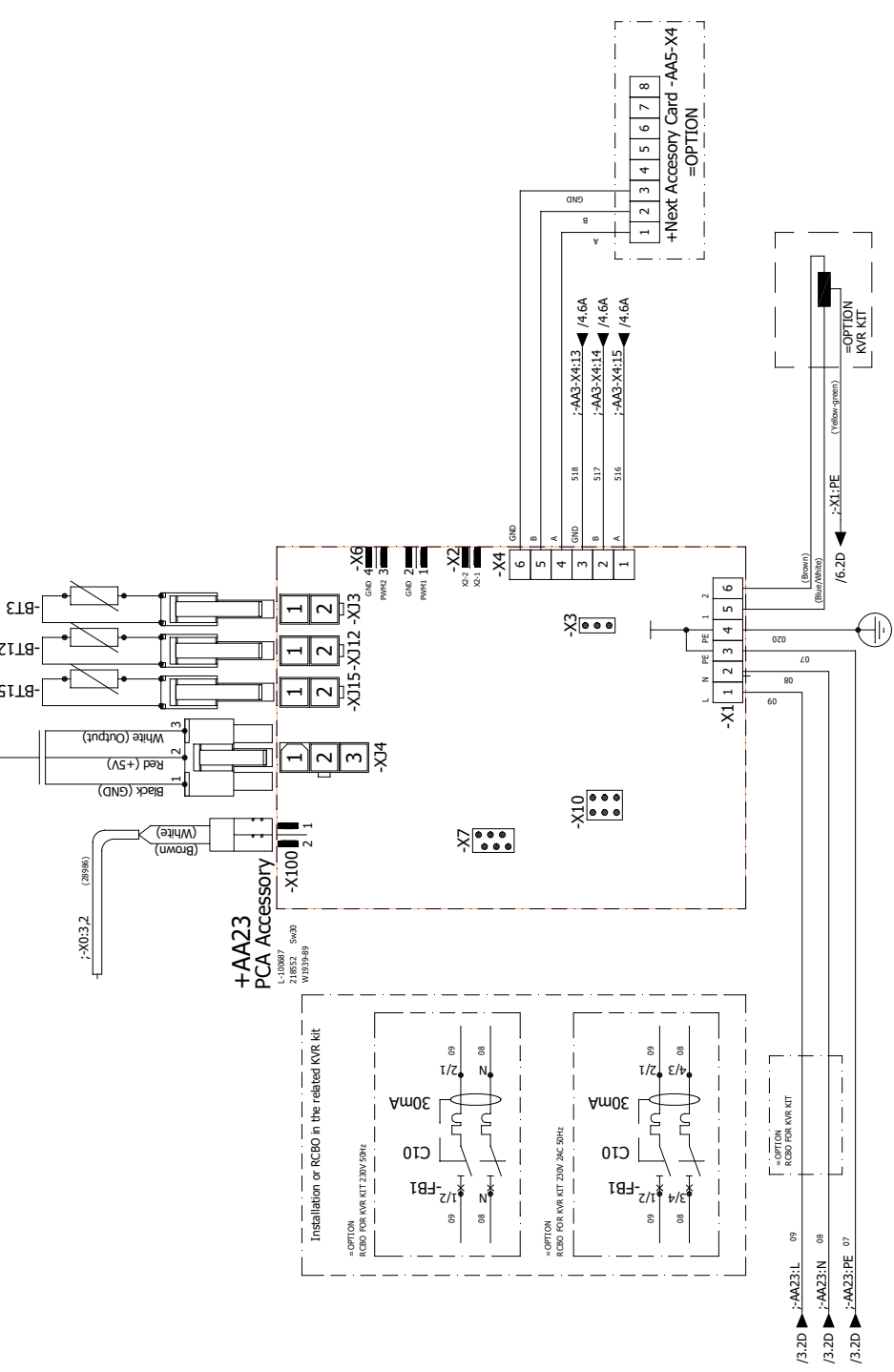


| | | | | | |
|-----------|------------|------|------------|------------|--|
| AA3 Input | | | | NEXT SHEET | |
| REV. | DATE | NAME | CHANGES | 5 | |
| Drawn by | Date | | Drawing no | SHEET | |
| | 03.11.2020 | | 30166 | 4 | |

1 2 3 4 5 6 7 8

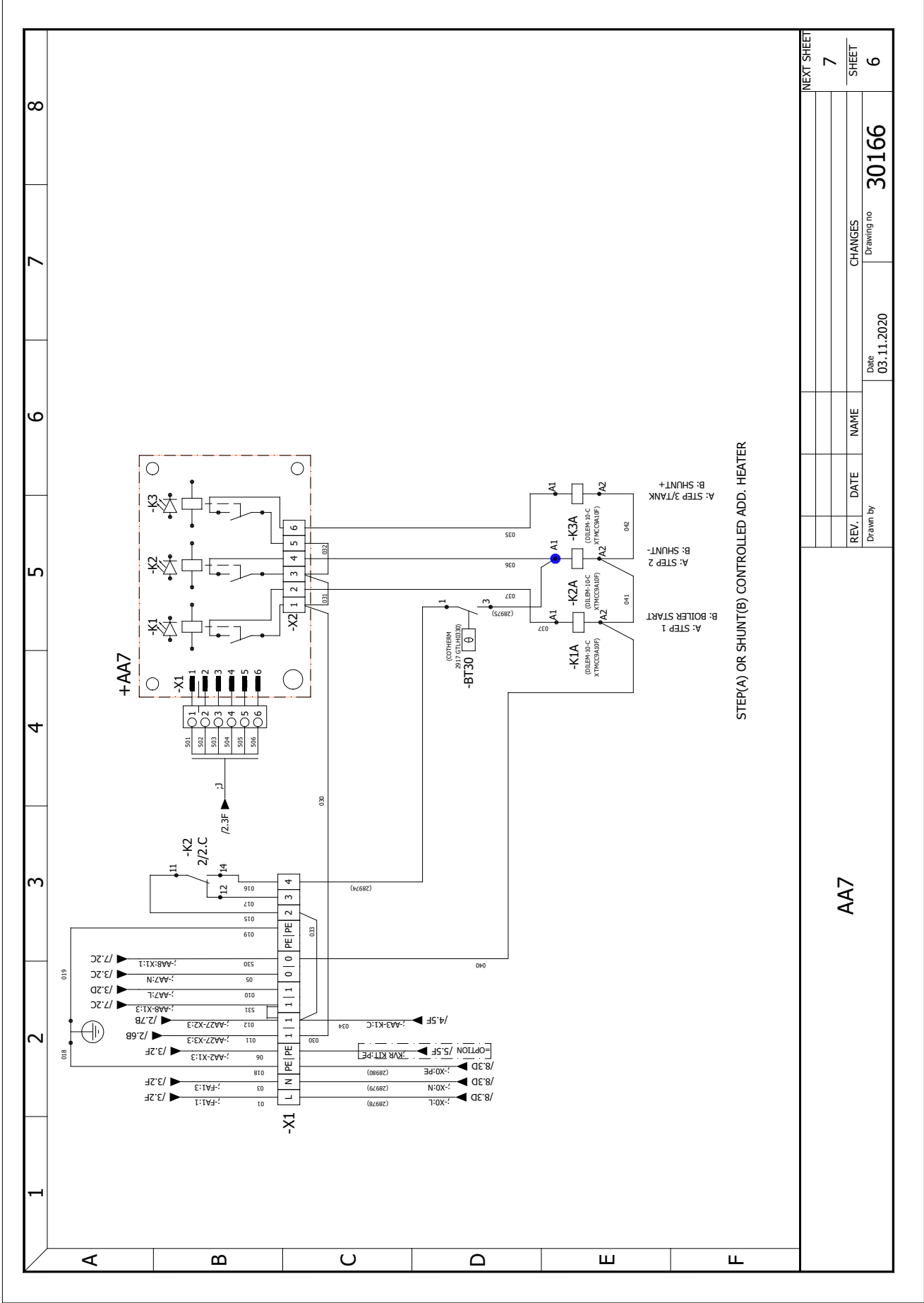
COOLING FLUID PRESSURE CONVERTER

A: Black
 B: Red
 C: White



AA23 PCA Accessory

| | | | |
|------------|------|------|------------|
| REV. | DATE | NAME | Changes |
| | | | |
| Drawn by | | | Drawing no |
| | | | 30166 |
| Date | | | 03.11.2020 |
| NEXT SHEET | | | 6 |
| SHEET | | | 5 |

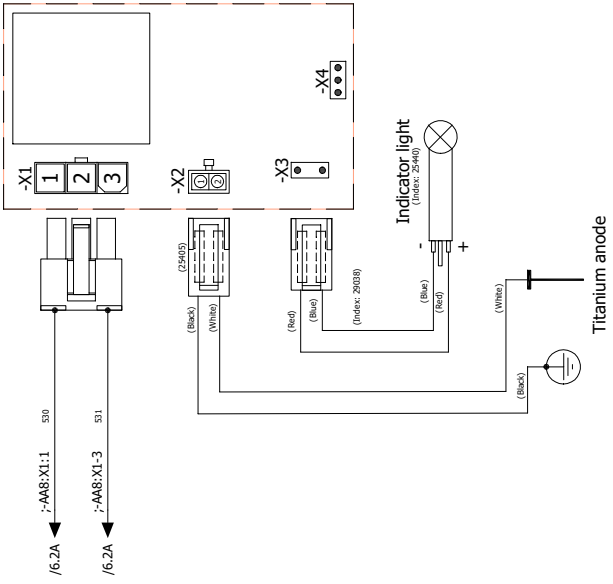


| | | | | | | | |
|-----|--|----------|------|------|---------|----------------------------|--------------------|
| AA7 | | REV. | DATE | NAME | CHANGES | Drawing no 30166 | NEXT SHEET |
| | | Drawn by | | | | | Date 03.11.2020 |
| | | | | | | | SHEET |
| | | | | | | | 6 |

1 2 3 4 5 6 7 8

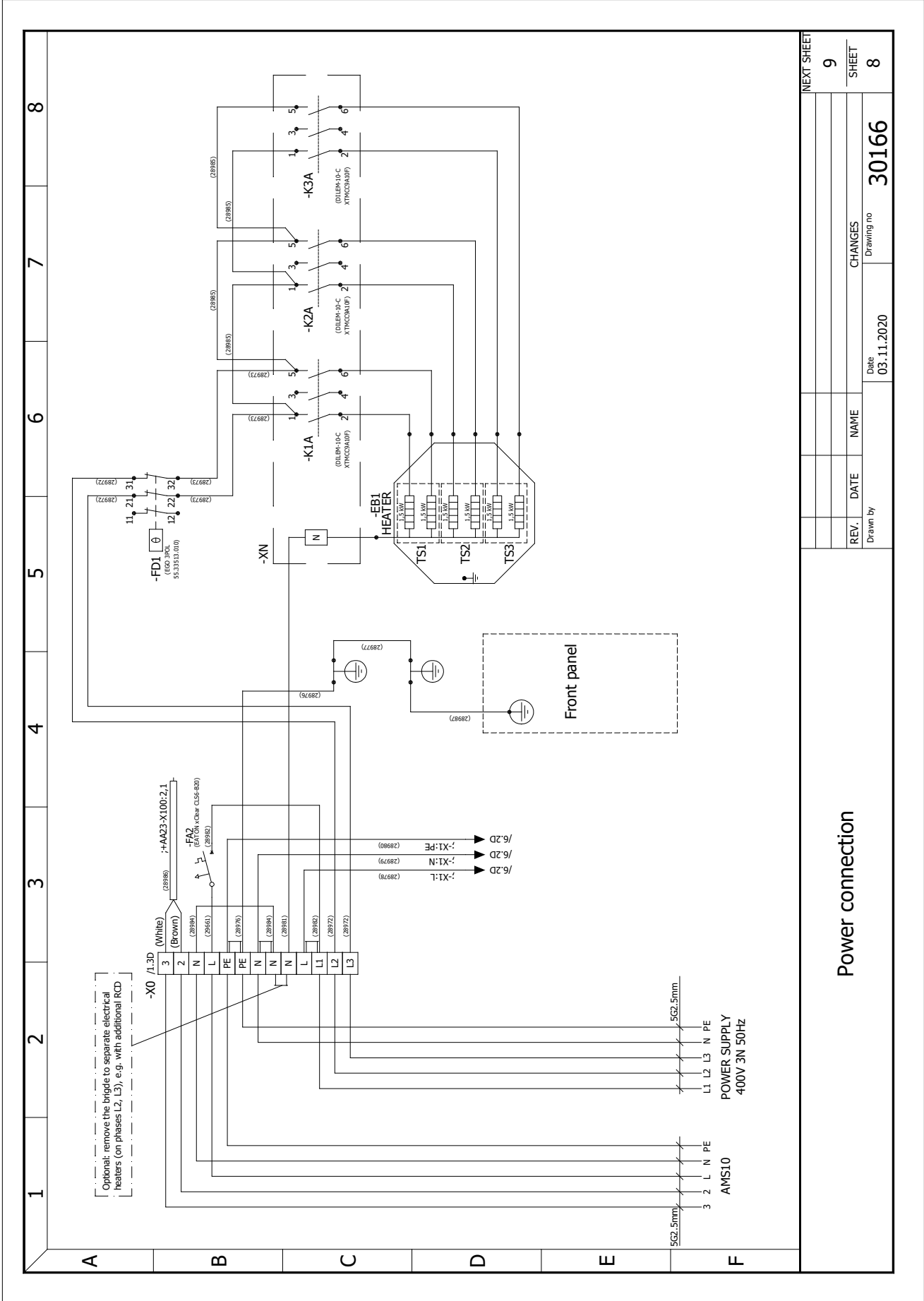
A B C D E F

+AA8 - PCA Titanium Anode
(Index: 24199)

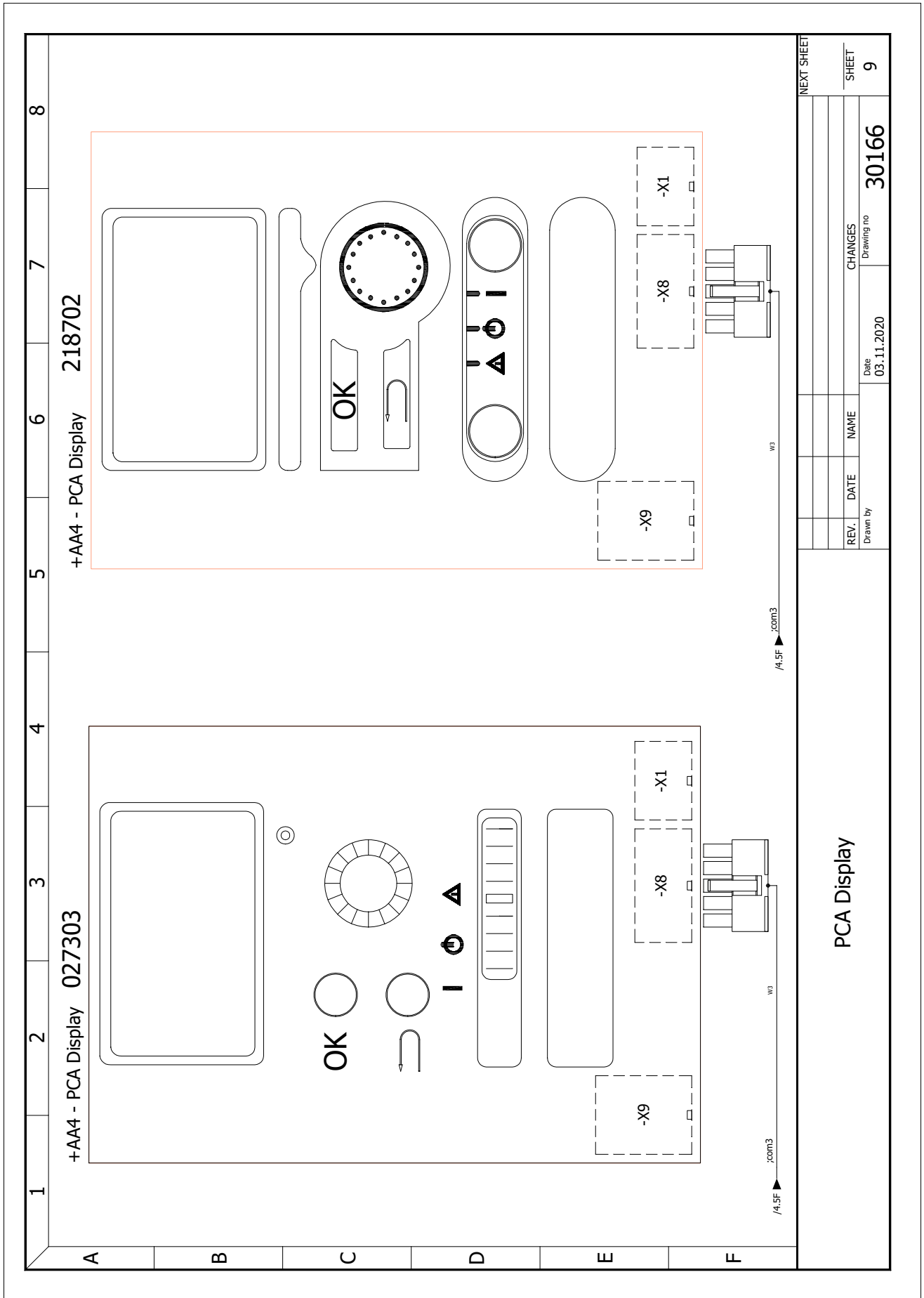


AA8 PCA Titanium Anode

| REV. | DATE | NAME | CHANGES | DATE | Drawing no | NEXT SHEET |
|------|------|------|---------|------------|------------|------------|
| | | | | | | 8 |
| | | | | | | SHEET |
| | | | | | | 7 |
| | | | | 03.11.2020 | 30166 | |



| | | | | | | | | | |
|------------------|--|----------|------|------|--------------------|---------------------|---------|------------|-----------------|
| Power connection | | REV. | DATE | NAME | Date 03.11.2020 | Drawing no 30166 | CHANGES | SHEET 8 | NEXT SHEET 9 |
| | | Drawn by | | | | | | | |





METRO THERM A/S
RUNDINSVEJ 55
DK3200 HELSINGE
INFO@METROTHERM.DK
WWW.METROTHERM.DK

08:242-1909