

# Installatie- en bedieningshandleiding

## SHK 20-200

Binnenunit voor samenwerking met  
luchtwarmtepompen

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND



**METRO THERM**

11-12-2023  
31574



# Inhoudsopgave

<b>1 Belangrijke informatie</b> _____	<b>4</b>	<b>7 Inbedrijfstelling en afstelling</b>	<b>41</b>
Informatie over de veiligheid _____	4	Vorbereidingen _____	41
METROAIR L - VEILIGHEIDSINFORMATIE	6	Vullen en ontluchten _____	41
		Circulatiepomp _____	42
<b>2 Levering en bediening</b> _____	<b>14</b>	Inbedrijfstelling _____	42
Beschikbare modellen _____	14	Inbedrijfstelling Wizard _____	42
Compatibiliteit _____	14	Bypass valve _____	43
Vervoer _____	14		
Vervoer _____	14	<b>8 Controle - Inleiding</b> _____	<b>44</b>
Plaats van installatie _____	15	Display _____	44
Het verwijderen van de afdekking _____	15	Menusysteem _____	45
Geleverde componenten _____	15		
		<b>9 Controle</b> _____	<b>48</b>
<b>3 Opbouw van de binnenunit</b> _	<b>16</b>	Menu 1 - KLIMAAT IN DE RUIMTES ____	48
SHK 20-200 _____	16	Menu 2 - Warm water _____	49
		Menu 3 - INFORMATIE _____	49
<b>4 Pijpaansluitingen</b> _____	<b>18</b>	Menu 4 - MIJN SYSTEEM _____	50
Algemene informatie _____	18	Menu 5 - ONDERHOUD _____	51
Systeemschema _____	19	Inbedrijfstelling Wizard _____	52
Installatie van de temperatuursensor op de pijpleiding _____	19	Instellingen voor gebruiker _____	54
Leidingaansluitingen _____	23	Submenu onderhoud _____	63
Aansluiting van de binnenunit _____	24	Koelingsinstellingen _____	69
Aansluitmogelijkheden _____	28		
Sanitair warm water circulatie _____	30	<b>10 Onderhoud</b> _____	<b>70</b>
		Onderhoudsactiviteiten _____	70
<b>5 Externe eenheid METROAIR L</b>	<b>31</b>		
Transport en opslag _____	31	<b>11 Storingen in thermisch comfort</b>	
Montage _____	31	<b>74</b>	
Hijzen van de grond en transport naar de in- stallatieplaats _____	31	Problemen oplossen _____	74
Hijzen van de pallet naar de installatieplaats	32	Alleen bijverwarming _____	75
Sloop _____	32		
Condensaatafvoer _____	32	<b>12 Accessoires</b> _____	<b>76</b>
Aanbevolen alternatief voor conden- saatafvoer _____	32	Aansluiting KVR-kit _____	77
Onderhoud METROAIR L _____	33	Connecting an additional heat source	78
Afmetingen _____	34	Aansluiting uitbreidingskaart _____	79
Plaats van installatie _____	35	Aansluiting van een extra GP10 pomp	79
Geluidsdruk niveau _____	35		
		<b>13 Technische gegevens</b> ____	<b>80</b>
<b>6 Elektrische aansluitingen</b> __	<b>36</b>	Technische gegevens _____	81
Algemene informatie _____	36	Energie prestatie label _____	84
Aansluitingen _____	37	Gegevens over de energie-efficiëntie van de set _____	84
Aanvullende aansluitingen _____	39	Energielabel _____	85
Instellingen _____	40	Elektrisch bedradingschema's _____	87

# 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 2023

## Symbolen



### BELANGRIJK

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



### ADVIES

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



### AANDACHT

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

## Aanwijzing

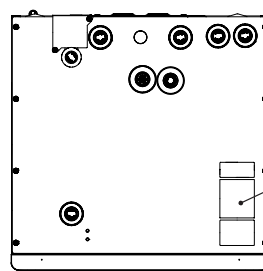
De SHK20-200 is CE-gemarkeerd en IP21-gecertificeerd.

De CE-markering is een bevestiging dat firma 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 in het binnenste gedeelte van de SHK 20-200, onder het bedieningspaneel en bestaat uit 14 cijfers.



Serienummer  
SHK (PF1)

## 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			
Filter			
Veiligheidsklep			
Afsluitkleppen			
Druk van het verwarmingssysteem			
Aansluiting zoals weergegeven in het schema			
Systeem lekttest			
Warm water			
Afsluitkleppen			
Mengklep			
Veiligheidsklep			
Stroomvoorziening			
Communicatie aansluiting			
Beveiliging van het circuit			
Beveiliging, binneneenheid			
Beveiliging van het gebouw			
Temperatuursensor			
Ruimtesensor			
Energie-intensiteitsmeters			
Noodstop			
Aardlekschakelaar			
Instellen van de noodthermostaatmodus			
Overige			
Verbonden met			

## METROAIR L - VEILIGHEIDSINFORMATIE

Start de METROAIR L niet als het gevaar bestaat dat het water in het systeem is bevroren. De elektrische installatie en de bedrading moeten worden uitgevoerd conform de nationale bepalingen.

METROAIR L moet worden geïnstalleerd via een werkschakelaar. De kabeldikte moet berekend zijn op de gebruikte zekeringcapaciteit.

Als de voedingskabel beschadigd is, mag deze uitsluitend worden vervangen door METROTHERM, zijn servicevertegenwoordiger of een soortgelijke erkende persoon om gevaar en schade te voorkomen.

### VASTE LEIDINGAANSLUITING

METROAIR L is bedoeld voor een vaste leidingaansluiting op verwarming en/of het warmwatersysteem.

### VERWERKING

De warmtepomp bevat A2L-koudemiddel. Neem de grootst mogelijke voorzichtigheid in acht bij verwerken, installeren, onderhouden, schoonmaken en afvoeren om schade aan het koudemiddelsysteem te voorkomen en zo de kans op lekkage te minimaliseren.

**!** BELANGRIJK  
Werkzaamheden aan koudemiddelsystemen moeten worden uitgevoerd door personeel met kennis en ervaring op het gebied van brandbare koudemiddelen.

## INFORMATIE MET BETREKKING TOT MILIEUEFFECTEN

### F-GASSENVERORDENING (EU) NR. 517/2014

Deze eenheid bevat een gefluoreerd broeikasgas, dat onder het Verdrag van Kyoto valt.

De apparatuur bevat R32, een gefluoreerd broeikasgas met een GWP-waarde (aardopwarmingsvermogen) van GWP 675. Laat dit niet ontsnappen R32 naar de atmosfeer.

## VEILIGHEIDSMATREGELEN

**!** BELANGRIJK  
Gebruik geen middelen om het proces van ontdooien of reinigen te versnellen, anders dan degene die door de fabrikant worden aanbevolen.  
Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder permanente ontstekingsbronnen (bijv. open vuur, een actieve gasinstallatie of een actieve elektrische boiler).  
Lek prikken of verbranden is niet toegestaan.  
Denk eraan dat het koudemiddel reukloos kan zijn.

## **ALGEMEEN**

Het installeren van leidingen moet tot een minimum worden beperkt.

Mechanische aansluitingen van het koudemiddelcircuit die ter plekke worden gemaakt, moeten bij service toegankelijk zijn.

De leidingen van het koudemiddelcircuit moeten beschermd zijn tegen fysieke beschadiging.

## **TERREINCONTROLES**

Voordat met werkzaamheden aan systemen met brandbare koudemiddelen wordt begonnen, moeten veiligheidscontroles worden verricht om te garanderen dat de kans op brand minimaal is.

## **WERKMETHODE**

De werkzaamheden moeten op een gecontroleerde manier worden verricht om de kans op contact met brandbare gassen of vloeistoffen tijdens de werkzaamheden te minimaliseren.

## **ALGEMENE INFORMATIE BETREFFENDE HET WERKTERREIN**

Al het onderhoudspersoneel en iedereen in de directe nabijheid van het product moet worden geïnstrueerd over de aard van de te verrichten werkzaamheden. Verricht geen werkzaamheden in afgesloten ruimtes. Het gebied rond de werkplek moet worden afgezet. Let erop dat het gebied veilig is en dat brandbare materialen zijn verwijderd.

## **CONTROLE OP DE AANWEZIGHEID VAN KOUEMIDDEL**

Controleer voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden met een geschikte koudemiddeldetector of er koudemiddel in het gebied aanwezig is om de servicemonteur te attenderen op een eventueel ontbrandbaar milieu. Let erop dat de koudemiddeldetector geschikt is voor de detectie van brandbare koudemiddelen en dus geen vonken afgeeft of anderszins tot ontbranding kan leiden.

## **AANWEZIGHEID VAN BRANDBLUSSERS**

Houd bij las-, schuur- of slijpwerkzaamheden aan de warmtepomp een poeder- of CO<sub>2</sub>-blusser bij de hand.

## **AFWEZIGHEID VAN ONTSTEKINGSBRONNEN**

In leidingen die zijn aangesloten op de unit mogen geen potentiële ontstekingsbronnen zitten.

Iedereen die werkzaamheden verricht aan de aansluitingen van het koudemiddelsysteem, waaronder het blootleggen van leidingen waarin zich brandbaar koudemiddel bevindt of bevond, mag geen ontstekingsbronnen gebruiken die tot brand of explosie kunnen leiden.

Alle mogelijke ontstekingsbronnen,

waaronder roken, moeten op een veilige afstand van de servicewerkplek met eventuele koudemiddelkage plaatsvinden. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet het gebied rond het systeem worden gecontroleerd op ontbrandingsgevaaren. Hang "Niet roken"-borden op.

## **GEVENTILEERDE ZONE**

Zie erop toe dat de werkzaamheden buitenshuis worden verricht of dat de werkplek is geventileerd, voordat het systeem wordt geopend en voordat las-, schuur of slijpwerkzaamheden worden verricht. Het gebied moet tijdens de werkzaamheden worden geventileerd. Eventueel vrijkomend koudemiddel moet direct naar buiten worden afgevoerd.

## **KOELUITRUSTING CONTROLEREN**

Vervangende elektrische onderdelen moeten afgestemd zijn op het doel en voorzien zijn van de juiste technische specificaties. Volg altijd de richtlijnen van de fabrikant inzake onderhoud en service. Neem bij twijfel contact op met de technische afdeling van de fabrikant.

Voer de volgende controles uit aan installaties waarin brandbare koudemiddelen worden gebruikt.

- De daadwerkelijke vulhoeveelheid moet zijn afgestemd op de ruimte waarin de koudemiddelbevattende onderdelen worden geïnstalleerd.
- Ventilatie en afvoeren moeten cor-

rect zijn aangelegd en mogen geen blokkades bevatten.

- Bij het gebruik van een indirect koudemiddelcircuit moet worden gecontroleerd of het secundaire circuit koudemiddel bevat.
- Alle plaatjes en stickers op de uitrusting moeten zichtbaar en duidelijk zijn. Onduidelijke plaatjes, stickers e.d. moeten worden vervangen.
- Koudemiddelleidingen en -onderdelen moeten zo worden geplaatst, dat het niet waarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan corroderende stoffen in geval deze leidingen en onderdelen niet zijn gemaakt van een corrosiebestendig materiaal of niet afdoende zijn afgeschermd tegen dergelijke corrosie.

## **ELEKTRISCHE UITRUSTING CONTROLEREN**

Reparaties aan en onderhoud van elektrische onderdelen moeten vooraf worden gegaan door initiële veiligheidscontroles en procedures om het onderdeel te controleren. Bij een storing die een mogelijk veiligheidsrisico inhoudt, mag het systeem pas weer elektrische voeding krijgen als de storing is verholpen. Als de storing niet di

rect kan worden verholpen en het bedrijf niet kan worden onderbroken, moet een adequate, tijdelijke oplossing worden toegepast. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van het systeem, zodat alle partijen zijn geïnformeerd.



Bij de initiële veiligheidscontroles moeten de volgende controles worden verricht:

- De condensator moet drukloos worden gemaakt. Het drukloos maken moet veilig gebeuren om vonken te voorkomen.
- Er mogen geen stroomvoerende elektrische onderdelen of kabels blootliggen bij het bijvullen of opvangen van koudemiddel of het doorspoelen van het systeem.
- Het systeem moet continu geaard zijn.

## **AFGEDICHTE ONDERDELEN REPAREREN**

Bij het repareren van afgedichte onderdelen moet alle elektrische voeding worden ontkoppeld van de te repareren apparatuur voordat afgedichte afdekkingen e.d. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens de service elektrische voeding naar de apparatuur aanwezig is, moet er op de meest kritieke punten continu op lekken worden onderzocht om gevaarlijke situaties uit te sluiten.

Houd rekening met het volgende, zodat het omhulsel niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau bij werkzaamheden met elektrische onderdelen wordt beïnvloed. Dit houdt in beschadiging aan kabels, onnodige aansluitingen, klemmenstroken die niet aan de originele specificaties voldoen, beschadigde pakkingen, onjuiste doorvoeren enz.

Zorg ervoor dat de apparatuur goed is bevestigd.

Controleer of de afdichtingen of afdichtmaterialen niet zodanig zijn verslechterd dat ze niet langer kunnen voorkomen dat brandbare gassen binnendringen. Reserveonderdelen moeten aan de specificaties van de fabrikant voldoen.

**!** **BELANGRIJK**  
Het gebruik van siliconen afdichtingen kan de efficiëntie van bepaalde typen lekzoekapparatuur belemmeren. Onderdelen met een ingebouwde veiligheid hoeven voordat er met de werkzaamheden wordt gestart niet te worden geïsoleerd.

## **BEDRADING**

Controleer of de kabels niet onderhevig zijn aan slijtage, corrosie, overdruk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige effecten van de omgeving. Houd ook rekening met de gevolgen van veroudering en aanhoudende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

## **LEKKAGETEST**

De onderstaande lekdetectiemethoden zijn toegestaan voor systemen met brandbare koudemiddelen.

Er moeten elektronische lekdetectors worden gebruikt om brandbare koudemiddelen op te sporen, maar de lekdetector is wellicht onvoldoende gevoelig zijn of moet misschien opnieuw worden gekalibreerd (de lekzoekapparatuur moet worden ge

kalibreerd in een gebied dat volledig vrij is van koudemiddel). De lekdetector mag geen potentiële bron van ontsteking zijn en moet geschikt zijn voor het betreffende koudemiddel. De lekzoekapparatuur moet zijn ingesteld op en gekalibreerd zijn voor het betreffende koudemiddel om te garanderen dat de gasconcentratie maximaal 25% bedraagt van de laagst ontbrandbare concentratie (onderste ontvlambaarheidsgrens, OOG) van het betreffende koudemiddel.

Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koudemiddelen. Het gebruik van chloorhoudende schoonmaakmiddelen dient echter te worden vermeden, aangezien chloor kan reageren met het koudemiddel en koperen leidingen kan aantasten.

Bij vermoeden van lekkage, verwijdert/dooft u open vuur.

Als er een lek wordt gevonden waarvoor solderen nodig is, moet al het koudemiddel uit het systeem worden gehaald en worden opgeslagen in een apart reservoir. U kunt het koudemiddel ook gescheiden van de soldeerplek opslaan in een deel van het systeem - op veilige afstand van het lek - als dat deel van het systeem veilig kan worden afgesloten met afsluiters. Het systeem moet worden leeggemaakt volgens de instructies in het hoofdstuk "Verwijderen en aftappen".

## **VERWIJDEREN EN AFTAPPEN**

Bij het openen van een koelcircuit voor reparaties of een andere reden moeten de werkzaamheden op een conventionele manier worden verricht. Met het oog op het brandgevaar is het van belang best practice toe te passen. Volg de procedure hieronder:

1. Verwijder het koudemiddel
2. Maak het circuit open door middel van snijden of solderen.

Vang het koudemiddel op in de daarvoor bedoelde bakken.

Let erop dat de afvoervan de vacuümpomp zich niet in de buurt van mogelijke ontstekingsbronnen bevindt en dat er voldoende ventilatie is bij de afvoer.

## **VULLEN**

In aanvulling op de standaard vulprocedures moeten de volgende handelingen worden verricht.

- Let erop dat bij het vullen van het systeem geen verschillende koudemiddelen worden gecombineerd. Slangen en leidingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om het koudemiddelvolume te minimaliseren.
- Reservoirs moeten worden opgeslagen op een geschikte plaats en volgens de instructies.

- Let erop dat het koelsysteem is geaard voordat dit met koudemiddel wordt gevuld.
- Merk het systeem als dit is afgevuuld (als het nog niet is gemerkt). Als de hoeveelheid afwijkt van de vooraf geïnstalleerde hoeveelheid, moeten de vooraf geïnstalleerde hoeveelheid, de toegevoegde extra hoeveelheid en de totale hoeveelheid worden aangegeven.
- Let erop dat het koelsysteem niet wordt overvuld.

Druktest het systeem met zuurstofvrije stikstof voordat het opnieuw wordt gevuld.

Test het systeem na het vullen eerst op lekken voordat het in gebruik wordt genomen. Voer een extra lekttest uit voordat het systeem wordt achtergelaten.

## UITBEDRIJFNAME

Voordat het apparaat buiten werking wordt gesteld, moet de monteur de apparatuur en alle onderdelen ervan altijd zeer goed kennen. Good practice schrijft voor dat al het koudemiddel veilig moet worden verzameld. Voordat het verzamelde koudemiddel kan worden hergebruikt, moeten olien en koudemiddelmonsters worden genomen als die geanalyseerd moeten worden. Hiervoor is voeding nodig.

1. Verdiep u het systeem en het gebruik ervan.
2. Isoleer het systeem elektrisch.
3. Zie er voor aanvang van de procedure op toe dat:

- de benodigde uitrusting voor het mechanisch verwerken van het koudemiddelreservoir aanwezig is
  - alle benodigde persoonlijke veiligheidsuitrusting beschikbaar is en correct wordt gebruikt
  - het opvangproces continu wordt bewaakt door een ter zake kundig persoon
  - de opvanguitrusting en de reservoirs aan de actuele standaarden voldoen.
4. Pomp het koudemiddelsysteem vacuüm, indien mogelijk.
  5. Als vacuümpompen niet mogelijk is, moet een aftakking worden gemaakt om het koudemiddel uit de verschillende delen van het systeem te kunnen afvoeren.
  6. Controleer vóór met aftappen wordt begonnen of het koudemiddelreservoir op de weegschaal staat.
  7. Start het opvangsysteem en volg bij het opvangen de aanwijzingen van de fabrikant.
  8. Overvul het reservoir niet (max. 80 % (volume) vloeibare inhoud).
  9. Overschrijd de max. toegestane werkdruk van het reservoir niet, ook niet tijdelijk.
  10. Als de reservoirs correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moeten alle afsluiters van het systeem worden gesloten en moeten reservoirs en opvangsysteem direct van het systeem worden ontkoppeld.

11. Het opgevangen koudemiddel mag alleen na reiniging en controle in een ander systeem worden gebruikt.

### **Keurmerk**

Het systeem moet worden gemerkt om aan te geven dat het uit bedrijf is genomen en dat het koudemiddel is afgetapt. Bij het merken moeten datum en handtekening worden gecompartimenteerd. Controleer of het systeem is gemerkt om aan te geven dat er brandbaar koudemiddel in zit.

### **Opvangen**

Best practice schrijft voor dat al het koudemiddel veilig moet worden opgevangen als het koudemiddel uit het systeem is afgetapt met het oog op service of uitbedrijfname.

Het koudemiddel mag uitsluitend in geschikte koudemiddelreservoirs worden opgevangen. Zie erop toe dat het vereiste aantal reservoirs voor het totale systeemvolume aanwezig is. Alle te gebruiken reservoirs moeten bestemd zijn voor het opvangen van koudemiddel en gemerkt zijn voor dit koudemiddel (specifiek ontwikkeld voor het opvangen van koudemiddel). De reservoirs moeten zijn voorzien van correct werkende overdrukkleppen en afsluiters. Lege opvangreservoirs moeten leeg en, indien mogelijk, gekoeld zijn voor met opvangen wordt begonnen. Het opvangsysteem moet correct werken en de aanwijzingen voor het systeem moeten bij de hand zijn. Het systeem moet geschikt zijn

voor het opvangen van brandbaar koudemiddel.

Een correct werkende en gekalibreerde weegschaal moet ook bij de hand zijn.

Slangen moeten in goede staat zijn en zijn voorzien van lekkagebestendige snelkoppelingen. Controleer vóór gebruik van het opvangsysteem of dat systeem goed werkt en goed is onderhouden. Bijbehorende elektrische componenten moeten worden afgedicht om ontsteking te voorkomen bij een eventuele lekkage van koudemiddel.

Neem bij twijfel altijd contact op met de fabrikant.

Retourneer het opgevangen koudemiddel in een geschikt reservoir aan de koudemiddelleverancier en voorziet dit van de relevante Waste Transfer Note. Meng koudemiddelen niet in opvangsystemen of reservoirs. Als compressors of compressorolie moeten/moet worden verwijderd, moet erop toegezien worden dat het betreffende systeem tot een acceptabel niveau is afgetapt om te garanderen dat er geen brandbaar koudemiddel in het smeermiddel meer zit. Compressors moeten worden afgetapt voordat deze aan de leverancier worden geretourneerd. Alleen elektrische verwarming van het compressorhuis mag worden gebruikt om het aftappen te versnellen. Tap olie op een veilige manier uit het systeem af.

## **DIVERSEN**

Maximale hoeveelheid koudemiddel:  
Zie de technische specificaties in de  
installatiehandleiding.

- Iedereen die werkzaamheden verricht aan een koudemiddelcircuit of dit opent, moet in het bezit zijn van een actueel en geldig certificaat van een geaccrediteerde certificatieinstantie, waaruit blijkt dat hij op basis van de door de industrie erkende beoordelingsstandaard over de benodigde kennis beschikt voor een veilige verwerking van koudemiddelen.

- Service mag uitsluitend worden verricht conform de aanbevelingen van de fabrikant van het systeem.

Onderhoud en reparaties waarvoor een tweede, ter zake kundig persoon nodig is, moeten worden verricht onder toezicht van een persoon die met brandbare koudemiddelen mag werken.

Onderhoud en reparaties waarvoor de ervaring van een tweede persoon nodig is, moeten worden verricht onder toezicht van een persoon met de hierboven genoemde expertise.

# 2 Levering en bediening

## Beschikbare modellen

In SHK 20-200 units kunnen we de volgende modellen onderscheiden:

- SHK 20-200/6 – unit bestemd voor gebruik met de L6.1 Split, geëmailleerde tank uitgerust met een titanium anode,
- SHK 20-200/12 – unit bestemd voor gebruik met de L10.1 Split, geëmailleerde tank uitgerust met een titanium anode,

## Compatibiliteit

SHK 20-200 binnenunit kan samenwerken met Split type buitenunits. Compatibele warmtepompen METROTHERM SPLIT:

Interne eenheid	Compatibiliteit
SHK 20-200/6	L6.1
SHK 20-200/12	L10.1

Meer informatie over de METROTHERM SPLIT-warmtepompen vindt u op [www.nathan.nl](http://www.nathan.nl) 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 20-200.

## Vervoer

De SHK 20-200 binnenunit moet verticaal op een droge plaats worden getransporteerd en opgeslagen. De SHK 20-200 kan echter zorgvuldig op de achterwand van de kast worden geplaatst wanneer deze in het gebouw wordt gebracht.

## Vervoer

### EISEN M.B.T. INSTALLATIERUIMTE "(factor R32)"

Voor systemen waarbij de totale hoeveelheid koudemiddel niet groter is dan 1,84 kg R32. Er zijn geen vereisten met betrekking tot de minimaal vereiste ruimte waarin de binnenunit wordt gemonteerd.

### SHK 20-200/6 +METROAIR L6.1 Split

De SHK 20-200/6 in combinatie met de L6.1 unit is voorgeleden met 1,3 kg koudemiddel. Daarom zijn er geen speciale eisen aan de installatieruimte. Als de lengte van de leidingen groter is dan 15 m (max. 30 m), voeg koudemiddel toe in de hoeveelheid van 0,02 kg/m (max. 0,3 kg). De totale hoeveelheid koudemiddel moet altijd kleiner zijn dan de limiet van 1,84 kg.

### SHK 20-200/12 + METROAIR L10.1 Split

De SHK 20-200/12 in combinatie met de L10.1 unit is voorgeleden met 1,84 kg koudemiddel. \* Als de lengte van de leiding meer dan 15 m bedraagt, moet het koudemiddel met 0,02 kg/m worden bijgevoerd. Als de totale hoeveelheid koudemiddel groter is dan 1,84 kg, installeer dan het AGS10-accessoire (zie hoofdstuk 12 Accessoires) en pas de installatieruimte aan de totale hoeveelheid koudemiddel aan.

De totale hoeveelheid koudemiddel in het systeem mag niet meer bedragen dan 2,34 kg R32. Zie tabel "Minimum vloeroppervlak SHK 20-200/12 + L10.1".

Pi-jplengte (m)	Hoeveelheid (kg)	m <sub>c</sub> (kg) <sup>1</sup>	Min. vloeroppervlak (A <sub>min</sub> h <sub>inst</sub> ) (m <sup>2</sup> )	
			H <sup>2</sup> =1,0 m	H=1,8 m
≤15	0,00	1,84	Geen vereisten m.b.t. installatie ruimte	
16	0,02	1,86	8,10	4,50
17	0,04	1,88	8,19	4,55
18	0,06	1,90	8,28	4,60
19	0,08	1,92	8,37	4,65
20	0,1	1,94	8,45	4,70
21	0,12	1,96	8,54	4,74
22	0,14	1,98	8,63	4,79
23	0,16	2,00	8,71	4,84
24	0,18	2,02	8,80	4,89
25	0,2	2,04	8,89	4,94
26	0,22	2,06	8,98	4,99
27	0,24	2,08	9,06	5,04
28	0,26	2,10	9,15	5,08
29	0,28	2,12	9,24	5,13
30	0,3	2,14	9,32	5,18
31	0,32	2,16	9,41	5,23
32	0,34	2,18	9,50	5,28
33	0,36	2,20	9,59	5,33
34	0,38	2,22	9,67	5,37
35	0,4	2,24	9,76	5,42
36	0,42	2,26	9,85	5,47
37	0,44	2,28	9,93	5,52
38	0,46	2,30	10,02	5,57
39	0,48	2,32	10,11	5,62
40	0,5	2,34	10,20	5,66

<sup>1</sup> - Totale hoeveelheid koudemiddel

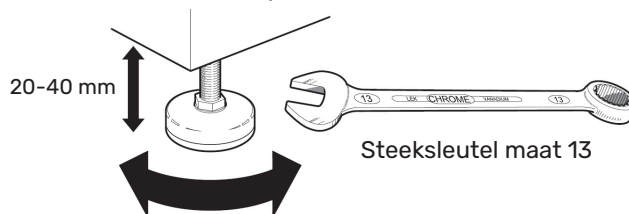
<sup>2</sup> - H = montagehoogte tot onderkant AGS 10 en ventilatiegat- en SHK 20-200.



### BELANGRIJK

Bij installatie van AGS 10 onder 1,0 m moet het minimale vloeroppervlak worden berekend op basis van de norm EN 378-1.

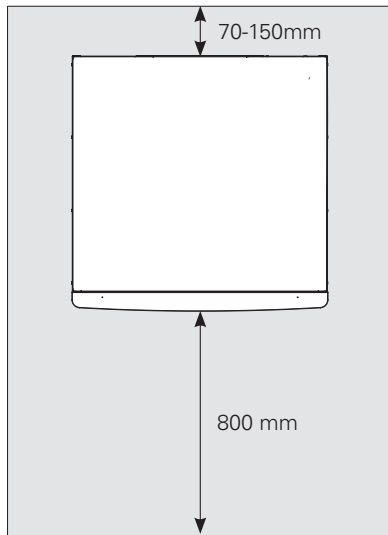
- SHK 20-200 moet worden geplaatst op een stevige, waterdichte ondergrond die het gewicht van de gevulde binnenunit kan dragen. De verstelbare poten van de binnenunit maken het mogelijk om de unit waterpas te stellen en stabiel te positioneren.



- Aangezien de SHK 20-200 een condensaatafvoer heeft, moet de installatieplaats van de binnenunit worden uitgerust met een vloerafvoer met een afvoer naar het riool.

## Plaats van installatie

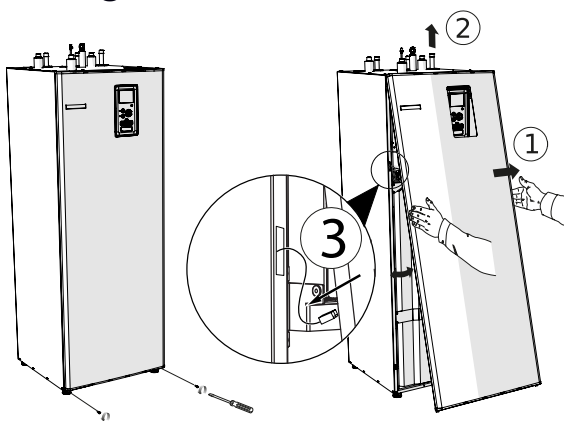
Laat 800 mm vrije ruimte aan de voorkant van de binnenunit. Laat 800 mm vrije ruimte aan de voorkant van de binnenunit. Alle onderhoudswerkzaamheden aan de SHK 20-200 kunnen vanaf de voorzijde worden uitgevoerd.



### BELANGRIJK

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

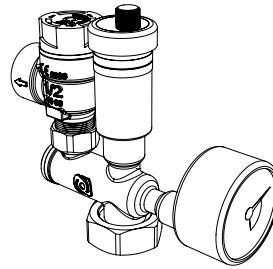
## Het verwijderen van de afdekking



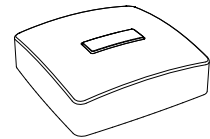
1. Verwijder de schroeven van de onderrand van de afdekking.
2. Kantel de afdekking aan de onderzijde, waarbij u er vooral op let dat u de aansluitkabels niet beschadigt en verwijder vervolgens de voorste afdekking door deze op te tillen.
3. Koppel de kabel los die de frontale afdekking met het apparaat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

## Geleverde componenten

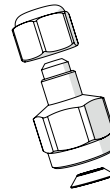
- Veiligheidsgroep (1 st.)
- Koppelstuk 1" (1 st.)
- Externe temperatuursensor /Interne temperatuursensor (1 st.)
- Jumper voor 230V aansluiting (1 st.)
- Installatie- en bedieningshandleiding
- Reductie van 3/8" naar 1/4" (SHK 20-200/12)



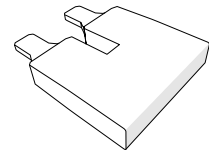
Veiligheidsgroep met veiligheidsventiel (3,0 bar), manometer en automatische ontlufter (1 st.)



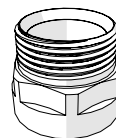
Externe temperatuursensor /Interne temperatuursensor (1 st.)



Reductie van 3/8" naar 1/4" (1 st.)  
(ALLEEN SHK 20-200/12)



Jumper voor 230 V aansluiting (1 st.)



Koppelstuk 1" (1 st.)

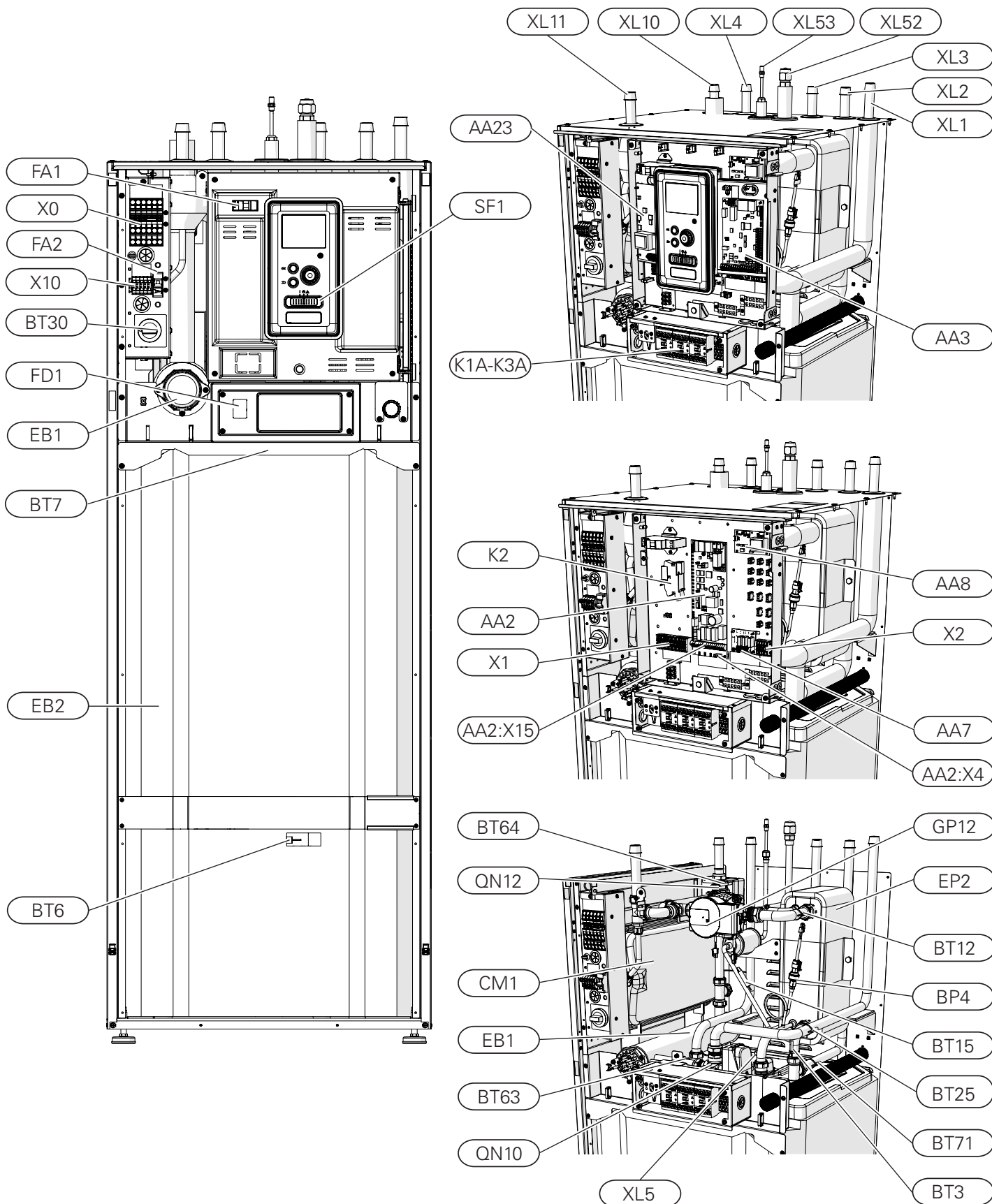


### BELANGRIJK

De nominale druk van het veiligheidsventiel is 3,0 bar.

# 3 Opbouw van de binneneunit

## SHK 20-200





## LEGEND

### 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
XL52	Aansluiting, gasvormig koudemiddel
XL53	Aansluiting, vloeibaar koudemiddel

### 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, CV condensor uit
BT6	Temperatuursensor, warm water opladen
BT7	Temperatuursensor, bovenste deel van de warmwaterboiler
BT12	Temperatuursensor, CV condensor in
BT15	Temperatuursensor, vloeibaar koudemiddel
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 - 230V~ / 400V~
X1	Klemmenblok voor het bedieningspaneel
X2	Klemmenblok voor het bedieningspaneel
X10	De verbindingsstrip van de externe eenheid - 230 V~
AA2:X4	Laagspanningsstrook
AA2: X15	Laagspanningsstrook
K1A-K3A	Schakelaar voor hulpverwarming of aanvullende warmtebron
K2	Alarmrelais
BT30	Thermostaat, noodbediening
AA2	Hoofdkaart
AA3	Invoerkaart
AA23	Communicatiekaart
AA7	Relaiskaarten
AA8	Titanium anode kaart
FD1	Temperatuurbegrenzer STB
FA1	Overstroombeveiligingsschakelaar (beveiliging van de binnenunit)
FA2	Overstroombeveiligingsschakelaar (beveiliging van de binnenunit)
EB1	Bijverwarming
Overige	
SF1	Controlemechanismeschakelaar
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 debiet te bereiken, moet elke installatie echter individueel worden gedimensioneerd.

### Minimale installatiestroom

De instalatie 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 ontdoeien (100% pompcapaciteit)[l/s]	Aanbevolen minimale pijpdiameter (DN)	Aanbevolen minimale pijpdiameter (mm)
SHK 20-200/6 + L6.1	0,19	20	22
SHK 20-200/12 + L10.1			

- BELANGRIJK**
- Een verkeerd gedimensioneerd verwarmingssysteem kan leiden tot beschadiging en storing van het apparaat en het systeem.

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 20-200 in staat is om zelfs 70°C te bereiken met het gebruik de hulpverwarming.

Overtollig medium dat uit de veiligheidsklep stroomt, moet via een kanaal naar het rioleringsnet worden afgevoerd. De overloopbuis van de veiligheidsklep 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 20-200 zo dicht mogelijk bij de buitenunit van de warmtepomp te installeren.

De SHK 20-200 unit is niet uitgerust met afsluitkleppen voor de verwarming. Om het latere onderhoud te vergemakkelijken, moeten afsluitkleppen buiten de binnenunit worden geïnstalleerd.

De SHK 20-200 unit kan worden aangesloten op een centraal verwarmings-, koel- en warmwatersysteem. Het is essentieel om de veiligheidsgroep op de XL11 aansluiting te installeren.

- BELANGRIJK**
- Er moet voor worden gezorgd dat de gebruikte verwarmingsmaatregel vrij is van verontreinigingen. Voor detailinformatie zie hoofdstuk 7 „Parameters verwarmingswater”.

- BELANGRIJK**
- In de installatie moeten deeltjesfilters voor verwarmingssystemen worden gebruikt. Filters beschermen het apparaat tegen vervuiling.

- BELANGRIJK**
- Alle hoge plaatsen in het verwarmingssysteem moeten voorzien zijn van nodige ontluuchters.

- 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 verwarmingcircuits in de installatie gevuld zijn met verwarmingsmedium. Het niet naleven van het bovenstaande kan leiden tot schade aan veel onderdelen van de SHK 20-200 unit.

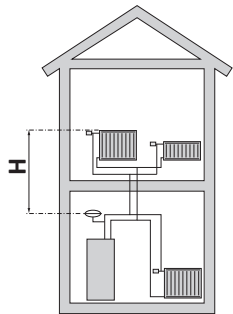
### Membraanvat

De capaciteit van het membraanvat moet ten minste 5% van de totale capaciteit van het systeem uitmaken. De SHK 20-200-apparaten zijn uitgerust met een 10-liter-membraanvat. Als de capaciteit van het ingebouwde membraanvat onvoldoende is, moet een extra membraanvat worden ingebouwd dat aan de volgende eisen voldoet.

Voorbeeldtabel:

Totaal volume [l] (externe module en verwarmingssysteem)	Opslagcapaciteit[l], membraanvat
500	10+15
750	10+25
1000	10+40

De drukinstelling van het expansievat moet worden gedimensioneerd volgens de maximale hoogte (H) tussen het vat en het hoogste verwarmingselement, zie figuur. Een begindruk van 0,5 bar (5 mvp) betekent een maximaal toegestaan hoogteverschil van 5 m. De maximale capaciteit van de installatie zonder ketel is 220 l bij de bovengenoemde openingsdruk.



Als de fabrieksbegindruk in het membraanvat te laag is, kan deze worden verhoogd door deze via het ingebouwde klep te vullen. Voer de begindruk van het membraanvat in de checklist op pagina 5 in.

Elke verandering in de begindruk beïnvloedt het vermogen van het membraanvat om de volumetoename van het verwarmingsmedium op te vangen.

## Buffervat

Voor een warmtepompinstallatie is een voldoende volume aan verwarmingsmedium (ca. 10l/kW nominaal warmtepompvermogen) en een minimale, ongestoorde doorstroming nodig.

Als er onvoldoende verwarmingsmedium in het systeem aanwezig is, moet een extra buffervat worden gebruikt om ervoor te zorgen dat het systeem voldoende capaciteit heeft, zie het hoofdstuk "Minimumvolumes van het verwarmingssysteem".

Onvoldoende stroming in het cv-systeem veroorzaakt een storing in het warmtepompsysteem en kan leiden tot productbeschadiging of -storing.



### BELANGRIJK

Om een minimum aan ongestoorde doorstroming in het verwarmingssysteem te bereiken, moeten passende hydraulische oplossingen (bijv. ontlastklep, hydraulische koppeling, parallelle buffer of open verwarmingsschakelingen) worden gebruikt. Let erop dat u altijd de minimaal vereiste installatiestroom aanhoudt - zie hoofdstuk "Minimale installatiestroom".



### AANDACHT

Een expansievat in het warmtapwatersysteem wordt aanbevolen. Er moet wel een overstortventiel met de vereiste openingsdruk worden geïnstalleerd.

## Minimaal volume van het verwarmingssysteem

METROAIR L	-6	-10
Minimaal volume verwarmingssysteem	50 l	80 l

## Stuurschema

De SHK 20-200-binnenunit is uitgerust met een opslagtank met een verwarmingsspiraal, expansievat, veiligheidsgroep, elektrische bijverwarming, wisselkleppen, platenwarmtewisselaar, energiemeter, elektronische circulatiepomp en regelaar. In combinatie met de METROTHERM SPLIT (METROAIR L) buitenluchtwarmtepomp, vormt hij een compleet klimaatsysteem.

De METROAIR L -buitenunit levert thermische energie voor de verwarming van tapwater, het vermogen voor het klimaatsysteem, de verwarming van zwembaden en koeling, met gebruikmaking van de vrije energie die in de buitenlucht is opgeslagen en efficiënt werkzaam in het lage temperatuurbereik, tot -20 °C aan toe.

De aansluiting van de buitenunit en de binnenunit SHK 20-200, met een systeem van leidingen gevuld met kou emiddel, beschermt de aansluiting tegen bevriezing in het geval van onderbrekingen in de stroomlevering aan apparatuur. De werking van het systeem wordt gecontroleerd via een geavanceerde regelaar.

Het regelmechanisme van de SHK 20-200 maakt het gebruik van twee koelsystemen mogelijk:

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



### AANDACHT

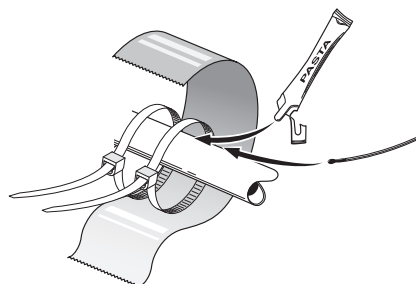
De SHK 20-200 is standaard voorzien van alle temperatuursensoren. In sommige systeemontwerpen moeten de sensoren worden overgezet naar nadere delen van het systeem. Zie voor de plaats van de sensoren het betreffende punt bij aansluiten van het systeem.



### AANDACHT
























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.

## Installatie van de temperatuursensor op de pipleiding



Temperatuursensoren worden gemonteerd met thermische pasta, kabelbinders en aluminiumtape (de eerste kabelbinder wordt bevestigd aan de pijp in het midden van de sensor, de tweede ongeveer 5 cm achter de sensor). Isoleer ze dan met isolatietape.

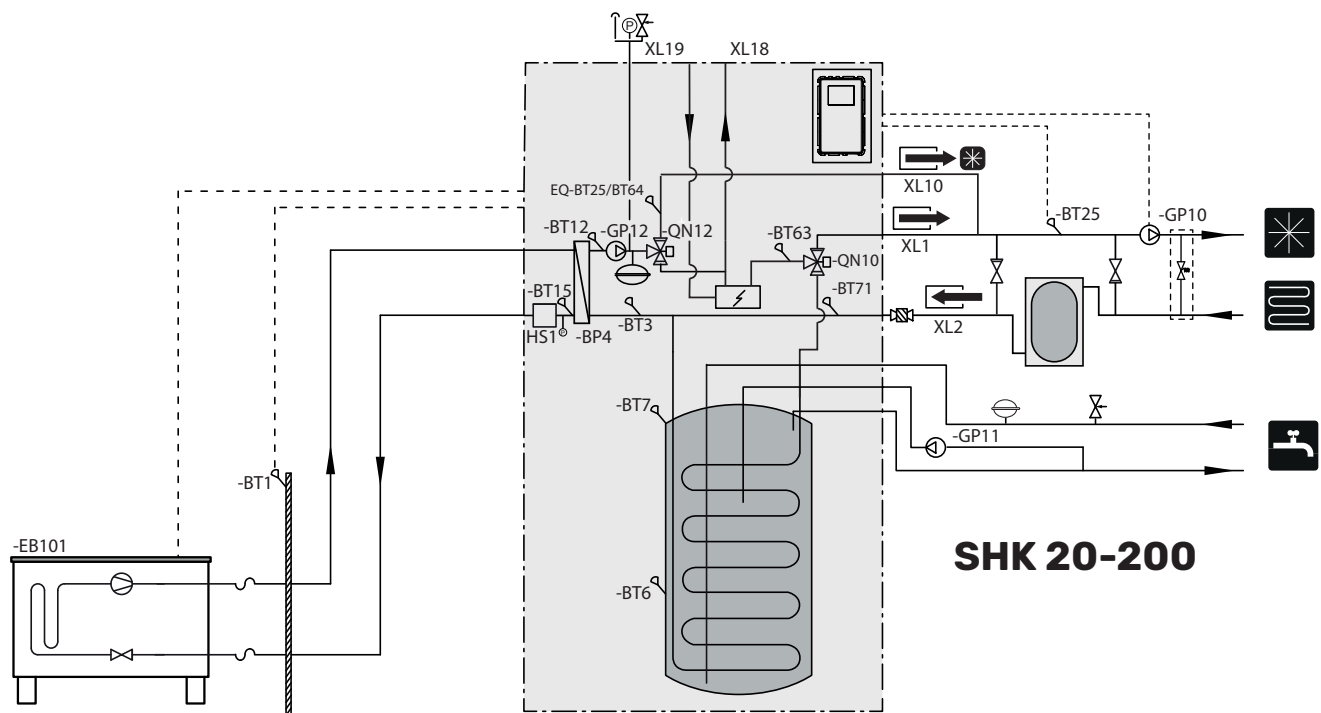
## LEGENDE

	Afsluitklep		Circulatiepomp		Warm water voor huishoudelijk gebruik
	Terugslagklep		Elektrische verwarming		Ontlastklep
	Driewegklep met een actuator		Koelsysteem filter		Extra warmtebron
	Veiligheidsklep		Compressor		Buffervat
	Temperatuursensor		Platenwarmtewisselaar		Fancoils
	Membraanvat		Koeling		Een stippelijijn geeft aan dat u de temperatuursensor moet verplaatsen
	Manometer		Centrale verwarming systeem (vlak systeem)		
	Automatisch ontluchter		Verwarmingssysteem (radiatoren)		
	Filter klep				

## AANDACHT

De installatieschema's in de handleiding zijn voorbeelden en bevatten niet alle systeemcomponenten. Ze vervangen niet het ontwerp van de centrale verwarming van een gebouw.

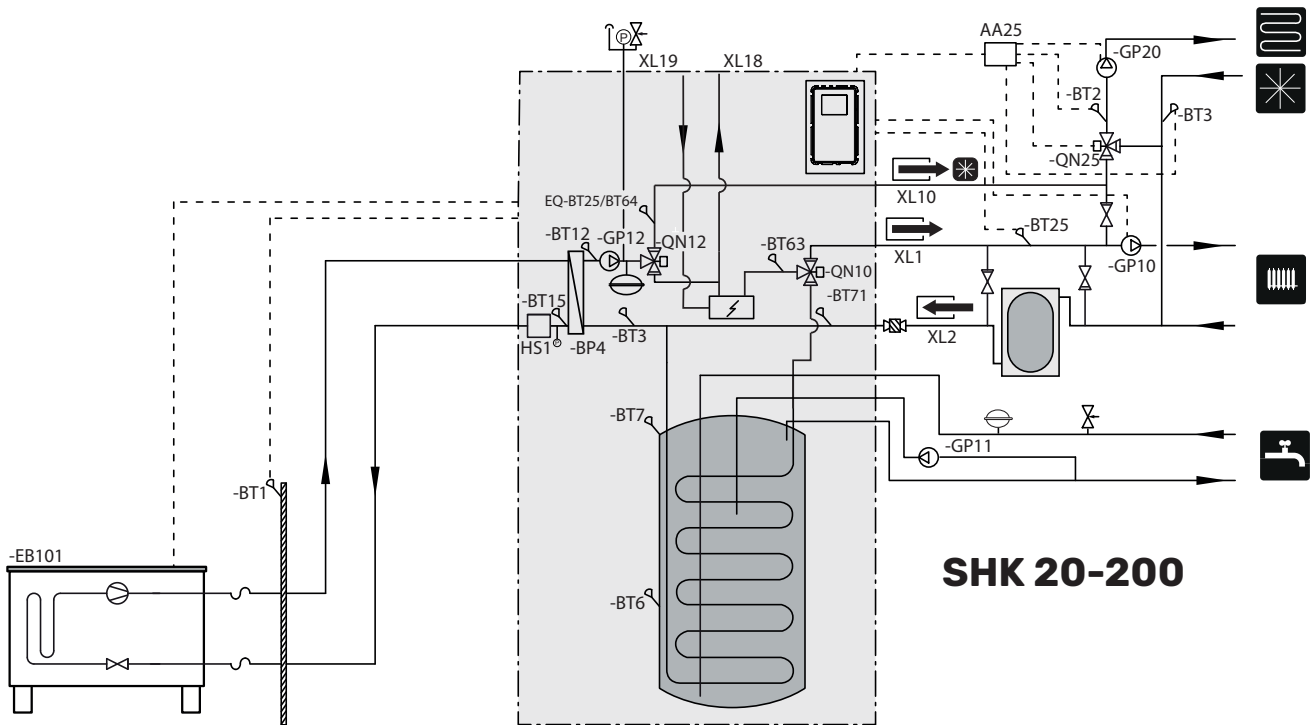
## Basisschema met serie-parallele buffervataansluiting



Het bovenstaande diagram is een basisschema met 2 leidingen en een buffer. Als er in de installatie gebruik wordt gemaakt van een buffer, denk er dan aan om de BT25-sensor over te dragen naar de installatie volgens het schema. In het systeem met 2 leidingen bedient het regelmecha-

nisme alle componenten van het systeem, d.w.z. GP12, uitbreidingsmodules (extra verwarmings-/koelcircuits), enz. De keuze voor het systeem met 2 leidingen vindt plaats in hoofdstuk SERVICE, menu 5.2.4. De koeling moet worden geactiveerd in menu 5.11.1.1.

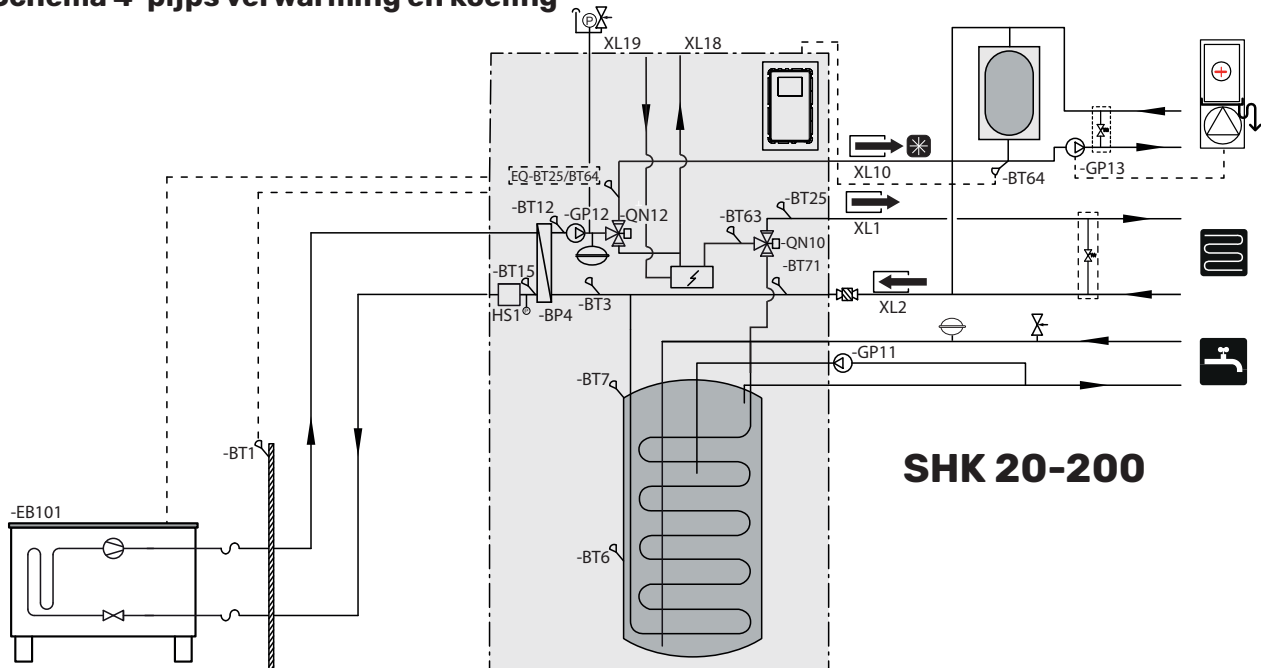
## Schema 2-pijps verwarmen en koelen met serie-parallele buffervataansluiting



Als er in de installatie gebruik wordt gemaakt van een buffer, denk er dan aan om de BT25-sensor over te dragen naar de installatie volgens het schema. 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. GP12, uitbreidingsmodules (extra verwarmings-/koelcircuits enz.). De keuze voor het systeem met 2 leidingen vindt plaats in hoofdstuk SERVICE, menu 5.2.4. De koeling moet worden geactiveerd in menu 5.11.1.1.

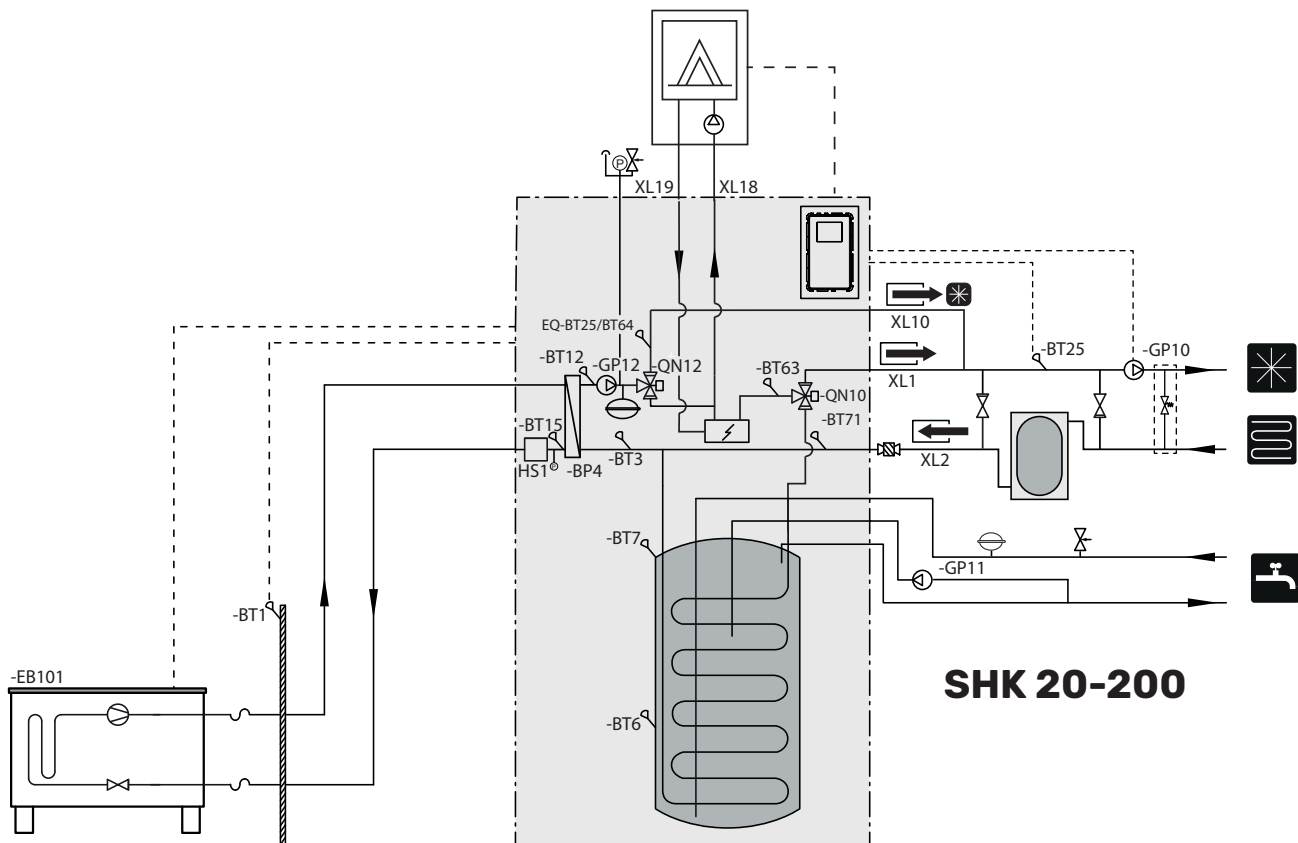
## Schema 4-pijps verwarming en koeling



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 buffervat 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. De koeling moet worden geactiveerd in menu 5.11.1.1.

## Schema voor de aansluiting van een aanvullende warmtebron



### AANDACHT

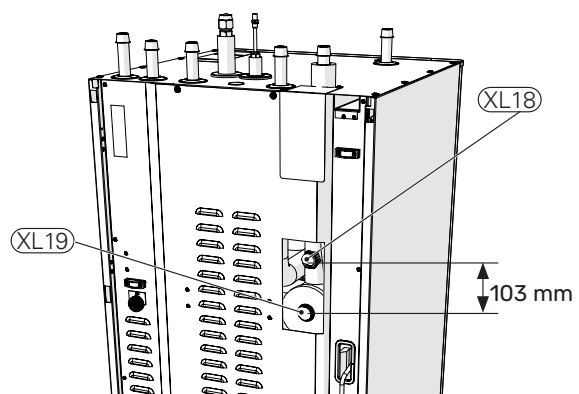
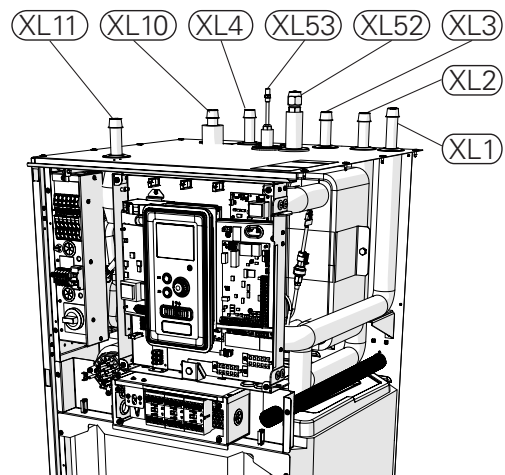
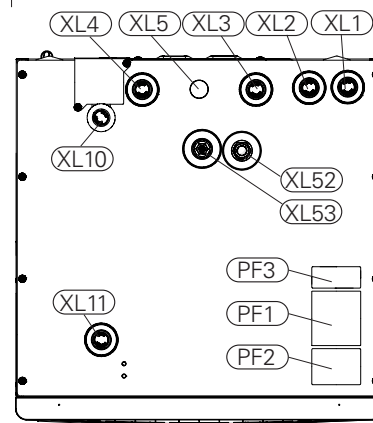
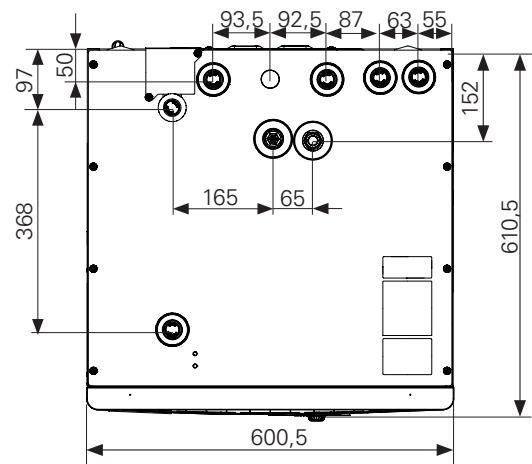
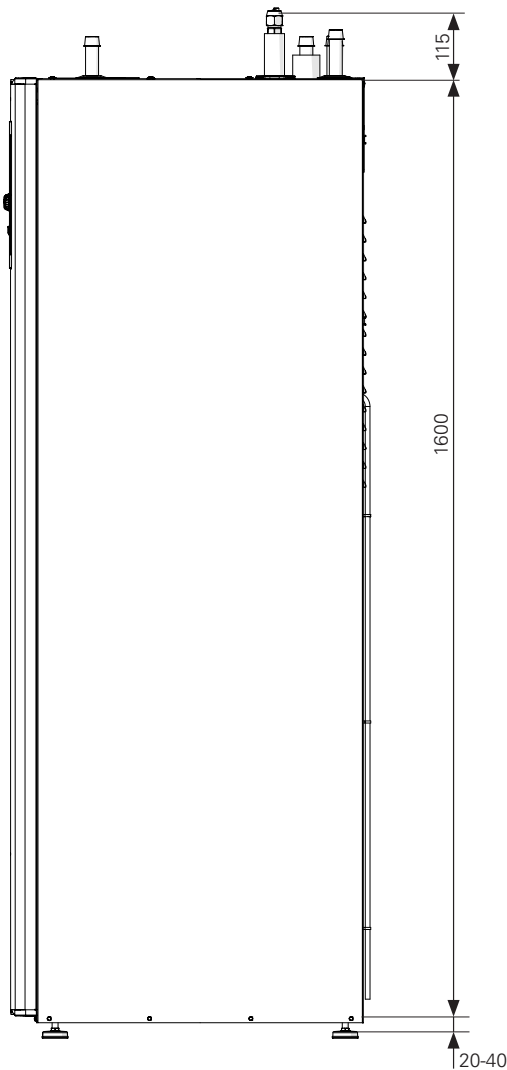
Het maximaal aanbevolen vermogen van de aanvullende warmtebron mag niet hoger zijn dan 15 kW.

- Aangeraden wordt om de SHK 20-200-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 20-200-unit moet met de achterkant tegen een muur staan. Het toestel mag niet tegen de muren van gebruiksruidten 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 20-200-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 20-200 en METROAIR L, alsook de communicatie en voeding aan.
4. Sluit de voeding (230 V of 400 V) aan op de SHK 20-200-unit.
5. Ga verder volgens de instructies voor inbedrijfstelling in het hoofdstuk Inbedrijfstelling en afstelling.

# Leidingaansluitingen



## Leidingaansluitingen

- XL1 Aansluiting, aanvoer van het verwarmingscircuit Ø22 mm
- XL2 Aansluiting, verwarmingsmedium, retour Ø22 mm
- XL3 Aansluiting, koudtapwater Ø22 mm
- XL4 Aansluiting, warmtapwater Ø22 mm
- XL5 Buis naar de aansluiting van de warmwatercirculatie Ø15 mm
- XL10 Aansluiting, koelbedrijf Ø22 mm
- XL11 Aansluiting veiligheidsgroep Ø22 mm,
- XL52 Gasvormig koudemiddel  
Aansluiting 1/2" (SHK 20-200/6)  
Aansluiting 5/8" (SHK 20-200/12)
- XL53 Aansluiting vloeibaar koudemiddel  
Aansluiting 1/4" (SHK 20-200/6)  
Aansluiting 3/8" (SHK 20-200/12) - 1/4" verloopstuk  
inbegrepen voor L10.1 units.
- XL18 Aansluiting, retour naar aanv. warmtebron Ø22 mm
- XL19 Aansluiting, aanvoer vanaf aanv. warmtebron Ø22 mm

## Overige informatie

- PF1 Naamplaat
- PF2 Plaat met markering van de hydraulische aansluitingen
- PF3 Waarschuwingsbordje

# Aansluiting van de binnenunit

## Aansluiting van het verwarmingssysteem

De leidingaansluitingen van het klimaatsysteem zitten aan de bovenzijde van het apparaat.

- Alle benodigde veiligheidsvoorzieningen en afsluitkleppen moeten zo dicht mogelijk bij de SHK 20-200 worden geïnstalleerd.
- Indien nodig moeten er ontluchtungskleppen worden gemonteerd. Het overstortventiel met de drukmeter en het ontluchtingsventiel op het centrale verwarmingssysteem alsook het overstortventiel op het warmtapwatercircuit moeten worden bevestigd met de juiste aansluitingen XL 11 en XL 3. Om te voorkomen dat er luchtbellens ontstaan, moet de overstortventielover de gehele lengte schuin aflopen vanaf het overstortventiel. Hij moet tevens vorstvrij zijn.
- Bij aansluiting op een systeem (waarbij alle radiatoren/vloerverwarmingssystemen voorzien zijn van thermostatische kranen of magneetventielen) moeten geschikte hydraulische oplossingen worden gebruikt om het minimale ongestoorde debiet in het verwarmingssysteem te bereiken (bijv. bypass, parallelle buffer of open verwarmingssysteem). Let erop dat u altijd de minimaal vereiste systeemdorstrooming en het minimaal vereiste volume aanhoudt - zie hoofdstuk "Minimale systeemdorstrooming" en "Buffervat".



### BELANGRIJK

De term "klimaatsysteem", die wordt gebruikt in deze installatie- en gebruikershandleiding, staat voor verwarmings- en koelsystemen die worden gevoed met warmte of koude, met gebruikmaking van verwarmings- of koudemiddel van de SHK 20-200-unit, voor verwarmings- of koeldoeleinden.

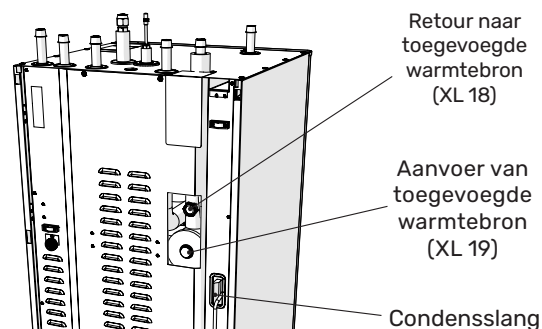


### AANDACHT

Een geschikte veiligheidsklep moet direct op de koudwatertoevoerleiding naar de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik worden geïnstalleerd om de tank te beschermen tegen overmatige drukstijging. De afvoer van de veiligheidsklep moet worden afgevoerd naar een rioeringssysteem of drainage.

## Aansluiting van externe warmtebron

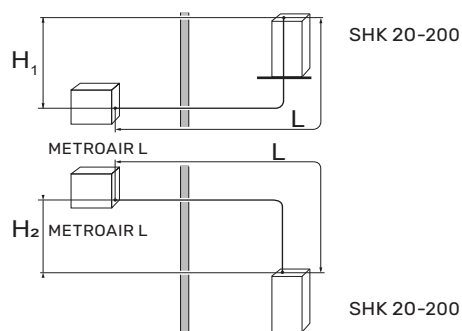
Er kan een externe warmtebron met een maximumvermogen van 15 kW, d.w.z. een gas- of oliegestookte boiler, worden aangesloten aan de achterzijde van de SHK 20-200-unit door de plaat te verwijderen die de toegang tot de aansluitpoorten blokkeert (zie onderstaande tekening). See subsection System diagram.



## Verwijderen van condensaat

De SHK 20-200-unit heeft een condensslang om het condenswater af te voeren van de lekbak die onder de boiler is geplaatst. De leiding voert al het condenswater af uit het apparaat, wat het risico op schade tot een minimum reduceert. Indien nodig kan de slang worden verlengd of vervangt.

## Aansluiting van koudemiddel circulatiepijpen (niet meegeleverd)



### AANDACHT

De buitenunits, af fabriek gevuld met koudemiddel, maken het gebruik mogelijk van koudemiddeleidingen (maat L) tussen de buitenunit en de binnenunit met een lengte van L=15m. Zie de onderstaande tabellen voor de maximaal toegestane lengten van koudemiddeleidingen.

Voor het correct bijvullen van het koudemiddel, zie hoofdstuk "Vullen van het systeem met koudemiddel".

## METROAIR L

Tussen de METROAIR L buitenmodule en de SHK 20-200 binnenunit moeten koudemiddel circulatiepijpen worden geïnstalleerd. De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen.

### PARAMETERS

	Eenheid	SHK 20-200	
		-6	-12
Max. lengte van de leiding van het koudemiddel in één richting (L)	m	30	40
Max. hoogteverschil wanneer SHK 20-200 zich hoger bevindt dan METROAIR L (H <sub>1</sub> )	m	20	15
Max. hoogteverschil wanneer SHK 20-200 zich lager bevindt METROAIR L (H <sub>2</sub> )	m	20	30

- De aansluiting van de buitenunit op de binnenunit moet ervoor zorgen dat het koudemiddel vrij kan stromen.



## Refrigerant connection pipeline specification

### L6.1

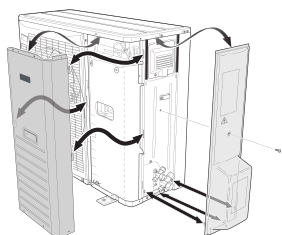
	Gasleiding (Ø ext.)	Vloeistofleiding (Ø ext.)
Afmetingen van de pijpen	Ø 12,7 mm (1/2")	Ø 6,35 mm (1/4")
Aansluiting	Aansluiting - (1/2")	Aansluiting - (1/4")
Materiaal	Koperen kwaliteit SS-EN 12735-1 of C1220T, JIS H3300	
Minimale dikte van de wand	1,0 mm	0,8 mm

### L10.1

	Gasleiding (Ø ext.)	Vloeistofleiding (Ø ext.)
Afmetingen van de pijpen	Ø 15,88 mm (5/8")	Ø 6,35 mm (1/4")
Aansluiting	Aansluiting - (5/8")	Aansluiting - (1/4")
Materiaal	Koperen kwaliteit SS-EN 12735-1 lub C1220T, JIS H3300	
Minimale dikte van de wand	1,0 mm	0,8 mm

#### Leidingaansluiting

- Maak pijpleidingen aan wanneer de servicekleppen (QM35, QM36) gesloten zijn.
- Verwijder het zijpaneel van de METROAIR L tijdens de installatie om de toegang te vergemakkelijken



- Zorg ervoor dat er geen water of vuil in de koelaansluitingsleidingen terecht komt. Verontreiniging van de leidingen kan de warmtepomp beschadigen.
- Buig de pijpen met een maximale buigradius (minimaal R100-R150). Buig de pijpen niet herhaaldelijk. Gebruik de buigmachine.
- De aansluiting van de koelleidingen op de buitenunit en de binnenunit moet na het demonteren van de productie-einden door middel van mofverbindingen gebeuren.
- L10.1: Gebruik het verloopstuk van 3/8" tot 1/4" dat bij de SHK 20-200/12 wordt geleverd. Niet vergeten de pakking erop te doen. In de onderstaande afbeelding ziet u hoe u het verloopstuk monteert.

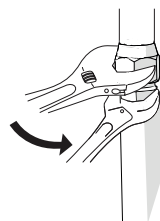


#### AANDACHT!

Aan SHK 20-200/12 is een reductie van 3/8" tot 1/4" toegevoegd voor vloeistofverbindingen (XL53). De reductie moet worden gebruikt wanneer het bedieningspaneel is aangesloten op de L10.1 buitenunit.

- 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)	Aandraaimoment van de (Nm)	Aandraaihoek van de (°)	Aanbevolen gereedschapslengte gereedschap (mm)
Ø6,35	14-18	45-60	100
Ø9,52	34-42	30-45	200
Ø12,7	49-61	30-45	250
Ø15,88	68-82	15-20	300



#### BELANGRIJK

Gebruik beschermgas tijdens het solderen.

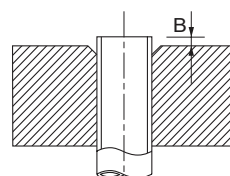
## Klemkoppelingen

Uitbreiding:



Buitendiameter, koperen buis	A (mm)
Ø 6,35 (1/4")	9,1
Ø 9,52 (3/8")	13,2
Ø 12,7 (1/2")	16,6
Ø 15,88 (5/8")	19,7

Uitwerpen:



Buitendiameter koperen buis (mm)	B, door middel van gereedschap R32 (mm)	B, door middel van conventioneel gereedschap
Ø 9,52 (3/8")	0,0~0,5	0,7-1,3
Ø 15,88 (5/8")		
Ø 6,35 (1/4")		1,0-1,5
Ø 12,7 (1/2")		

## Druktest en lektest

Zowel de SHK 20-200 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.

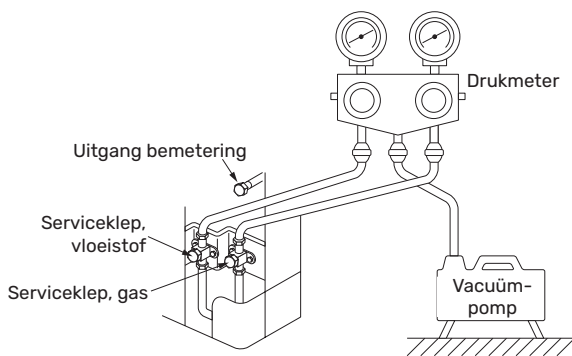


### BELANGRIJK

De pijpansluitingen tussen de binnenunit en de buitenunit moet op dichtheid worden getest. Vervolgens moet er na de installatie een vacuüm in de leiding worden gecreëerd, 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.



### ADVIJS



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

- Pijpleidingen moeten een geschikte diameter en lengte hebben.
- Leeg het systeem tot 4 mbar en vul het met droge stikstof tot atmosferische druk.

## Koudemiddel vulling van het systeem

- De METROAIR L wordt compleet geleverd met het koudemiddel dat nodig is voor de installatie van koudemiddelleiding met een maximale lengte 15 m in beide richtingen. Als de lengte van de koudemiddelleidingen meer dan 15 m bedraagt, moet een koudemiddelvulling van 0,02 kg/mb voor SHK20-200/6 of 0,06 kg/mb voor SHK 20-200/12 worden gemaakt.



### AANDACHT

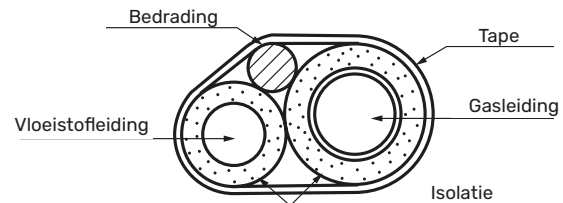
Voor installaties met koelmiddelleidingen tot 15 m lengte hoeft er naast de voorziene hoeveelheid geen extra koelmiddel te worden toegevoegd.

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 20-200 met koudemiddel te vullen, moeten ze opnieuw worden geopend.

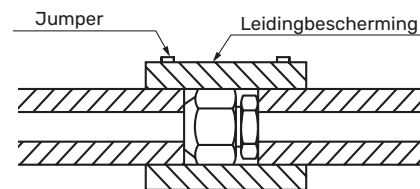
## Isolatie van de koudemiddelleidingen

- Koudemiddelleidingen 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:



### BELANGRIJK

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

## INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

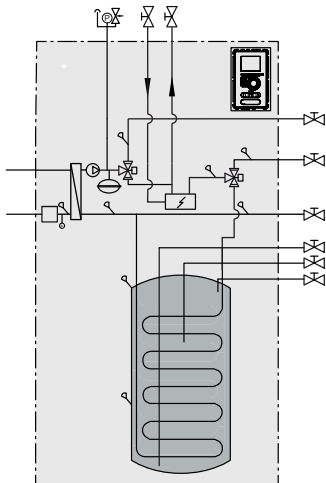
SHK-unit	SHK 20-200/6	SHK 20-200/12
Compatibele externe module	L6.1	L10.1
<b>Requirements</b>		
Maximale druk, verwarmingssysteem	0,3 MPa (3 Bar)	
Aanbevolen maximale aanvoer/retourtemperatuur bij gedi-mensioneerde buitentemperatuur	+55/+45°C	
Maximale temperatuur in de module SHK	+70°C	
Max. aanvoertemperatuur, compressor	+58°C	+60°C
Minimale koelwateraanvoertemperatuur	+7°C	
Maximale koelwateraanvoertemperatuur	+25°C	
Min. debiet, klimaatsysteem, 100 % circulatiepomptoeental (ontdooistroom)	0,19 l/s	
<b>Recommendations</b>		
Min. volume, verwarmingssysteem tijdens het verwarmen, koeling*	50 l	80 l
Max. debiet, verwarmingssysteem	0,29 l/s	0,38 l/s
Min. aanvoer, verwarmingssysteem	0,09 l/s	0,12 l/s
Min. aanvoer, koelsysteem	0,11 l/s	0,16 l/s

\* Verwijst naar het volume dat met de ongestoorde doorstroming gepaard gaat

# Aansluitmogelijkheden

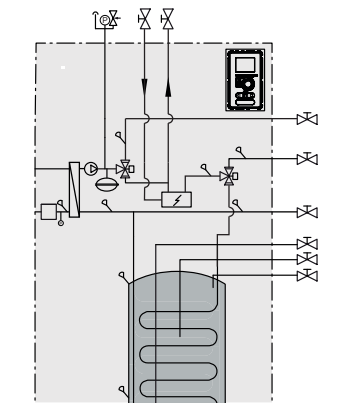
## Aansluiting op de binnenunit

De SHK 20-200 unit is niet uitgerust met afsluitkleppen voor de verwarming die buiten de binnenunit moet worden geïnstalleerd om het latere onderhoud te vergemakkelijken.



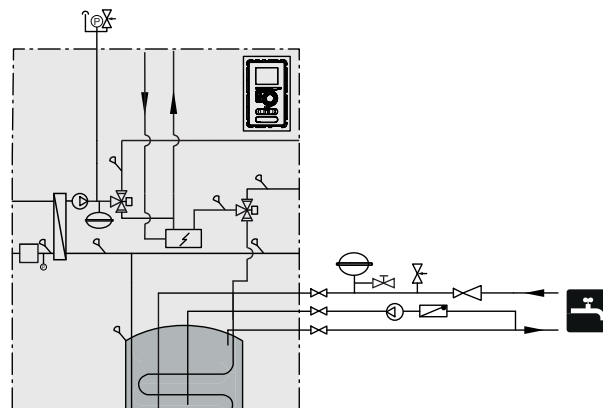
## Gebruik zonder warmtepomp

Het is niet nodig om de configuratie van de hydraulische aansluitingen te wijzigen om de binnenunit onafhankelijk te laten werken zonder een buitenunit. Het toestel is uitgerust met een hulpverwarming, die bij afwezigheid van een warmtepomp kan dienen als belangrijkste warmtebron.



## Aansluiten van de boiler voor het warm water

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 "Sanitair warm water circulatie" als u gebruik maakt van warmtapwatercirculatie.



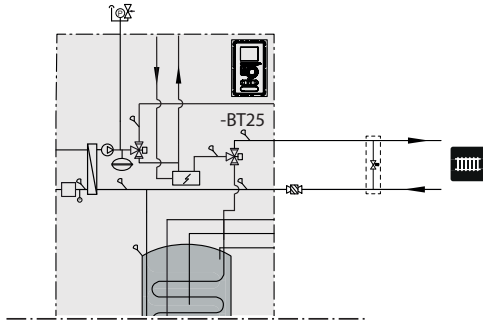
**!** BELANGRIJK  
Op de koudwatertoevoerleiding moet een geschikte veiligheidsklep worden geïnstalleerd.

**!** BELANGRIJK  
Gebruik het apparaat niet als er een obstakel in het veiligheidsventiel zit.

**!** BELANGRIJK  
Het is niet toegestaan om vernauwingen (bijv. verloopstukken, vuilvangers, etc.) en afsluitkleppen tussen de tank en de veiligheidsklep te installeren. Alleen de installatie van een T-stuk met een aftapkraan en een T-stuk met een membraantank is toegestaan.

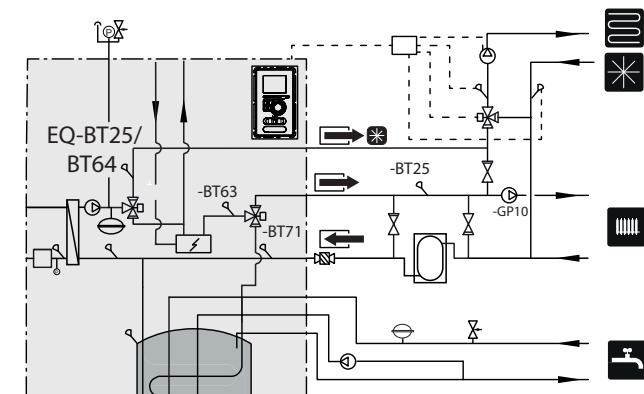
## Aansluiting van het verwarmingssysteem

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".



## Aansluiting van het 2-pijps koelingsysteem

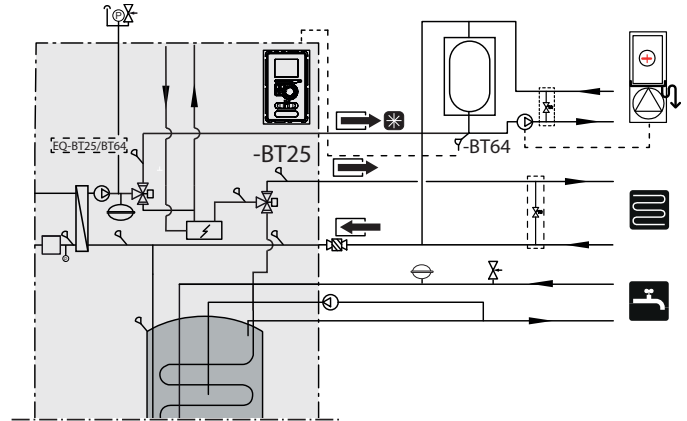
In het koelingsysteem met 2 leidingen heeft de sensor BT64 / EQ-BT25 de functie van sensor BT25. Graadminuten worden geteld volgens EQ-BT25. De BT25-sensor moet volgens het schema naar de installatie worden verplaatst.



**!** BELANGRIJK!  
Het hydraulisch systeem moet geschikt zijn voor verwarming en koeling en de juiste thermische isolatie hebben (toegestaan voor koeling).

## Aansluiting van het 4-pijps koelingsysteem

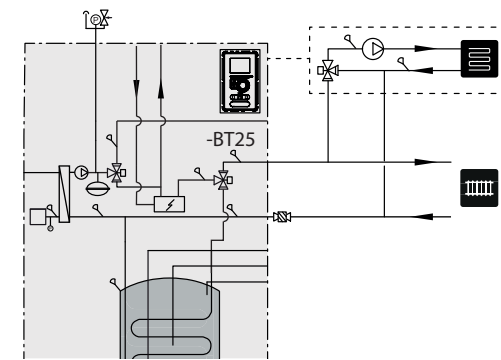
Het systeem met 4 leidingen vereist voor koeling een extra buffervat. Sensor BT64 moet worden overgezet naar het buffervat. Graadminuten voor verwarming worden geteld volgens BT25. Graadminuten voor koeling worden geteld volgens BT64.



**!** BELANGRIJK!  
De installatie moet geïsoleerd zijn voor koelsystemen en intermitterend werken.

## Aansluiten van het extra verwarmingscircuit

Bij gebruik van een extra uitbreidingskaart kan het systeem met extra verwarmingscircuits worden uitgebreid AA5. Met de AXC 30 kaart of een kant-en-klare set ECS 41 in de regelaar kan een extra verwarmingscircuit worden geactiveerd.



De AXC 30 of ECS 41 handleiding beschrijft de extra accessoires en de mogelijkheden en hoe deze aan te sluiten.

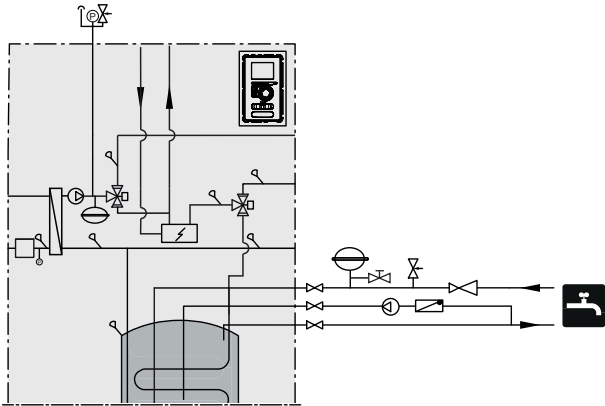
# Sanitair warm water circulatie



## BELANGRIJK

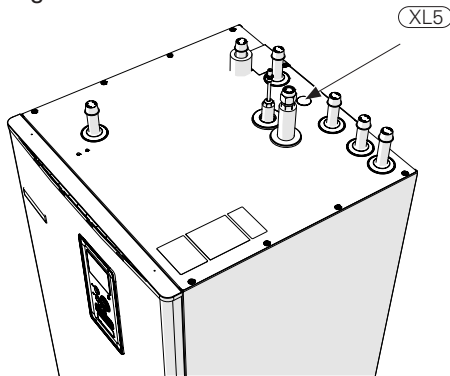
Als de AA3:X7 aansluiting voor andere doeleinden wordt gebruikt, is een extra AA5 uitbreidingskaart nodig om de circulatiepompbesturing aan te sluiten.

De SHK 20-200-unit heeft de mogelijkheid van aansluiting op de warmtapwatercirculatie. De plug van de circulatie-uitgang (XL5) zit aan de bovenkant van de boiler.

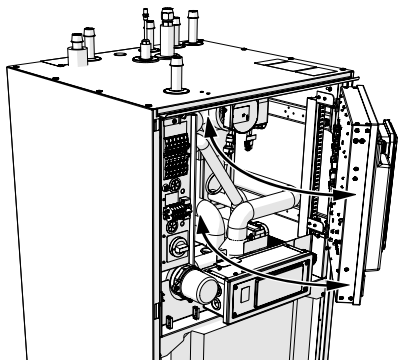


Volg onderstaande stappen om de circulatie aan te sluiten:

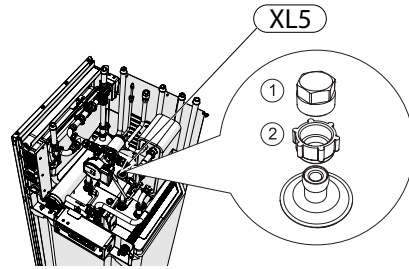
1. Verwijder de kap XL5 van het bovenstuk van de behuizing.



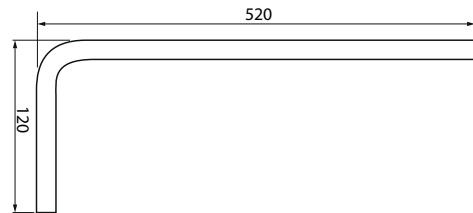
2. Verwijder het voorpaneel en schuif vervolgens het regelkastje naar rechts om toegang te krijgen tot de hydraulische aansluitingen.



3. Verwijder de plug van de poort van de circulatieaansluiting (XL5).
4. Bevestig een knie (niet inbegrepen in de SHK 20-200), gericht naar de achterkant van de behuizing, in de opening van de circulatieaansluiting.



5. Sluit de leiding aan op de knie. De afmetingen staan aangegeven in onderstaande tekening. Leid hem naar de bovenkant van de behuizing, waar plug XL5 zit.
6. Bevestig een circulatiepomp aan de uitgang van de leiding vanaf de BA-SVM 10-200-unit en sluit vervolgens de bediening ervan aan op de regeling van AA5-kaart.
7. Vervang het regelkastje en het voorpaneel.



Afmetingen van de circulatieleiding

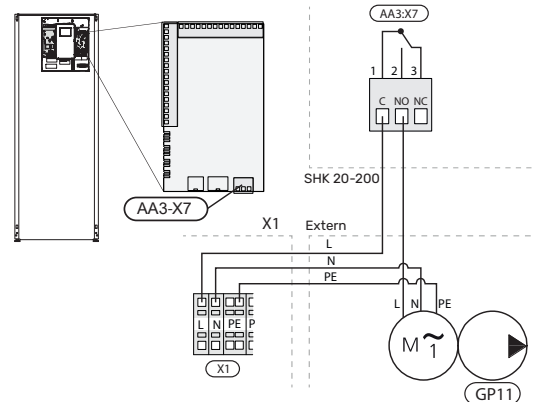


Knie 15x15

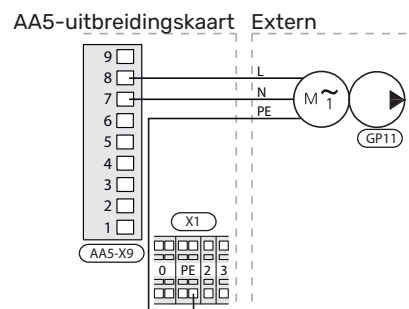
De regeling van de circulatiepomp voor warmtapwater aansluiten

De circulatiepomp voor warmtapwater kan in twee configuraties worden aangesloten:

- op kaart AA3: X7 (potentiaalvrij relais; max. 2 A), op klemmenstrook AA3-X7: NO (230 V), en N en PE op klemmenstrook X1.



- als de uitgang AA3:X7 bezet is, wordt de GP11 aangesloten op de AA5-uitbreidingskaart (niet inbegrepen in de SHK 20-200-kit) op de AA5-X9:8 (230V), AA5-X9:7 (N) en X1:PE-strip



Zie de handleiding van de AXC30-uitbreidingskaart voor meer informatie.

# 5 Externe eenheid METROAIR L

## Transport en opslag

De METROAIR L warmtepomp moet verticaal getransporteerd en opgeslagen worden.

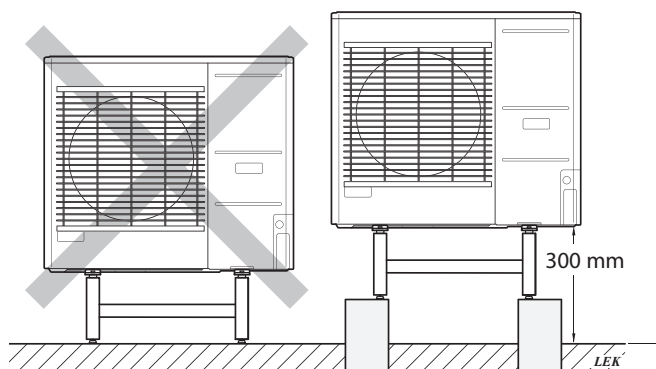


### BELANGRIJK

Beveilig de warmtepomp tegen omkantelen tijdens het transport.

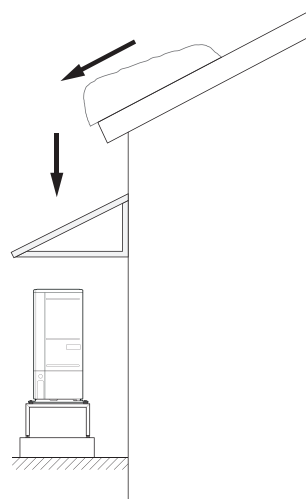
## Montage

- 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 verdamper zich op het niveau van de gemiddelde plaatselijke sneeuwhoogte bevindt, maar niet lager dan 300 mm.
- 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 verdamper moet afgeschermd zijn tegen directe wind die de ontdooifunctie nadelig kan beïnvloeden. Stel de METROAIR L warmtepomp zo in dat de verdamper beschermd is tegen de wind.
- Er kunnen grote hoeveelheden condensaat en ontdooiwater ontstaan. Het condensaat moet worden afgevoerd (zie subsectie "Condensaatafvoer").
- 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.

Raadpleeg de installatiehandleiding van de buitenunit voor meer informatie over het installeren van de buitenunit.



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.

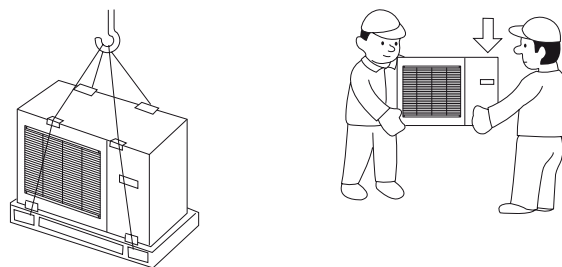
## Hijzen van de grond en transport naar de installatieplaats

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 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.



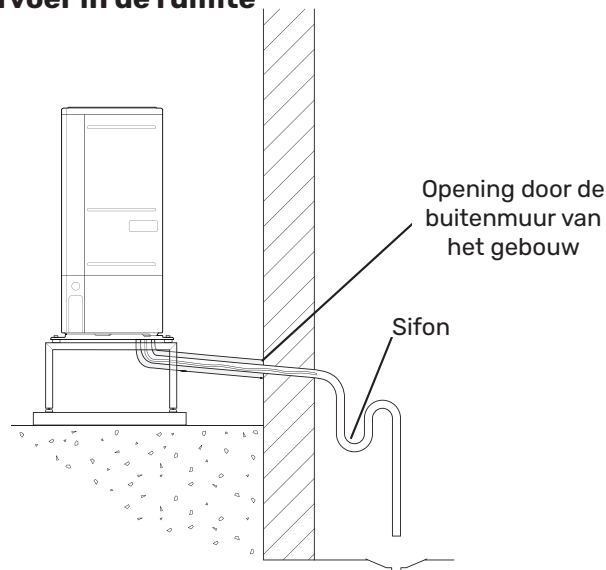
### BELANGRIJK

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 bevroering 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

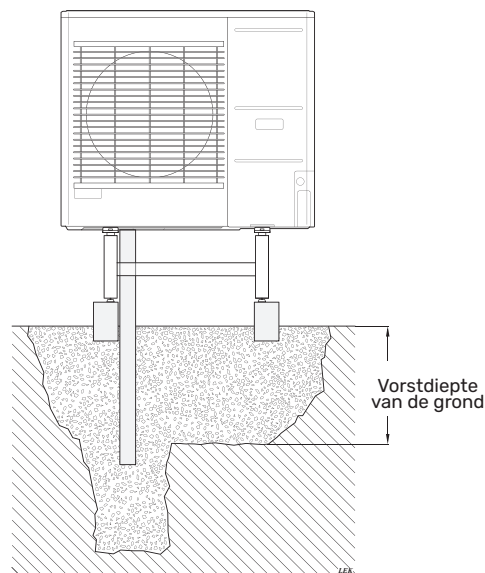
### Afvoer in de ruimte



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 condensaatafvoerslang moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.

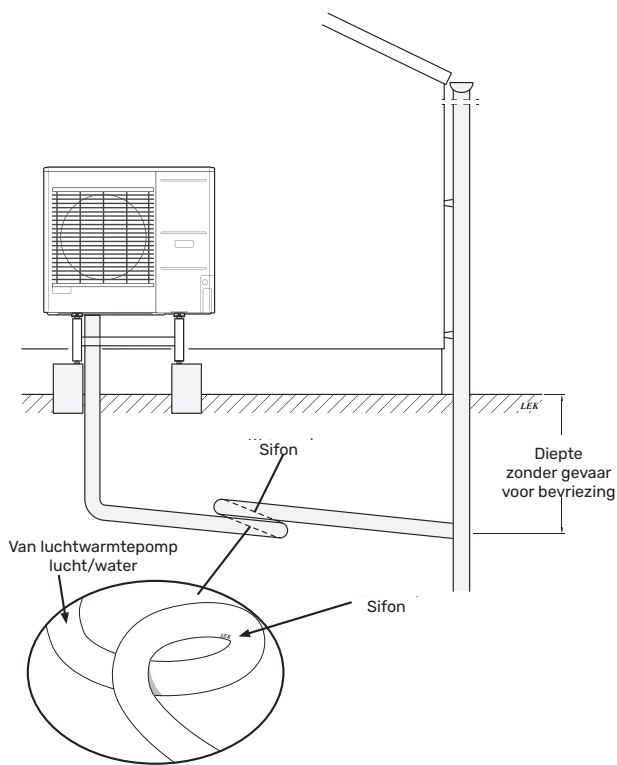


## Afvoer na de goot



### BELANGRIJK

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



- De afvoer van de condensaatafvoerslang moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.
- Leid de slang van de lucht/water warmtepomp naar beneden.
- De condensaatafvoerleiding 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 condensaatafvoer.

## Onderhoud METROAIR L

### Service inspecties

De SPLIT unit heeft slechts minimaal onderhoud nodig. Zorg ervoor dat de afvoerslang deze goed afvoert naar de afvoer. Zorg ervoor dat de afvoerslang deze afvoert naar de afvoer.

### Controle van roosters en bodemplaat op METROAIR L

Controleer het hele jaar door regelmatig of het aanzuigrooster niet verstopt is door bladeren, sneeuw, enz.

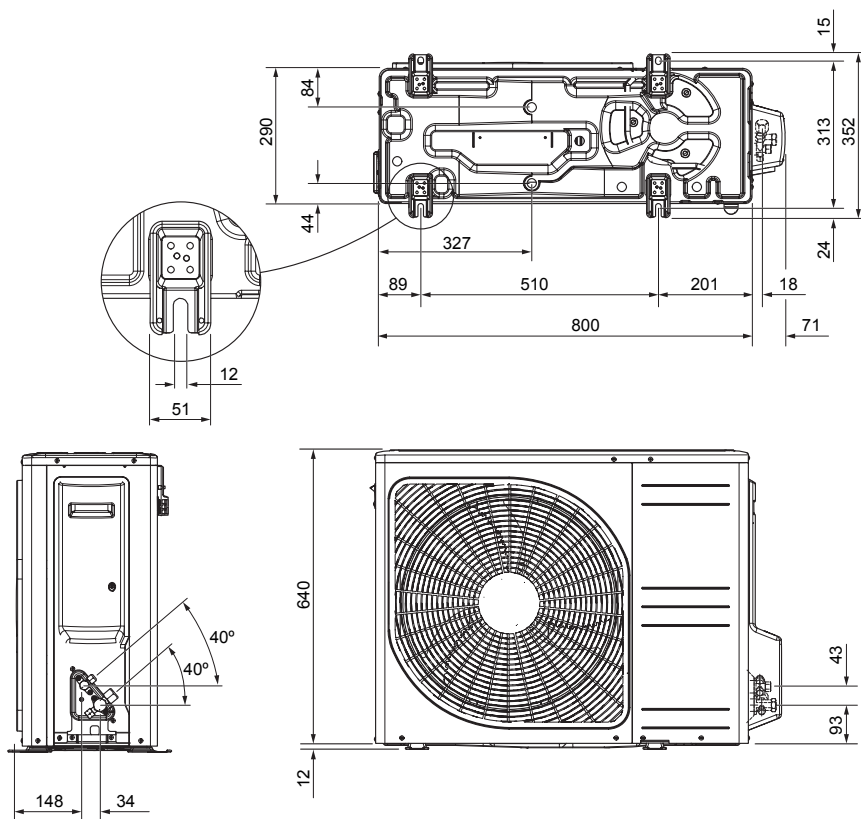
Wees waakzaam bij harde wind en/of sneeuwval, aangezien de roosters verstopt kunnen raken.

Zorg er ook voor dat de (drie) afvoergaten in de bodemplaat niet verstopt raken door bladeren en vuil.

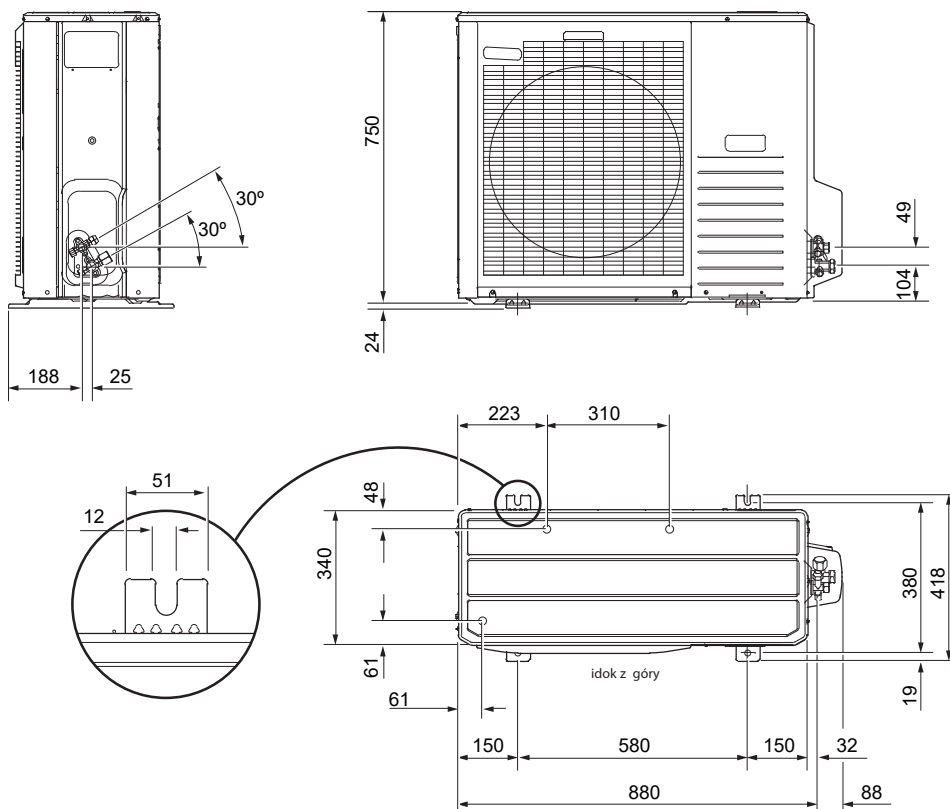
Controleer regelmatig of het condenswater goed wordt afgevoerd via de afvoerslang. Vraag zo nodig de installateur om hulp.

# Afmetingen

## L6.1

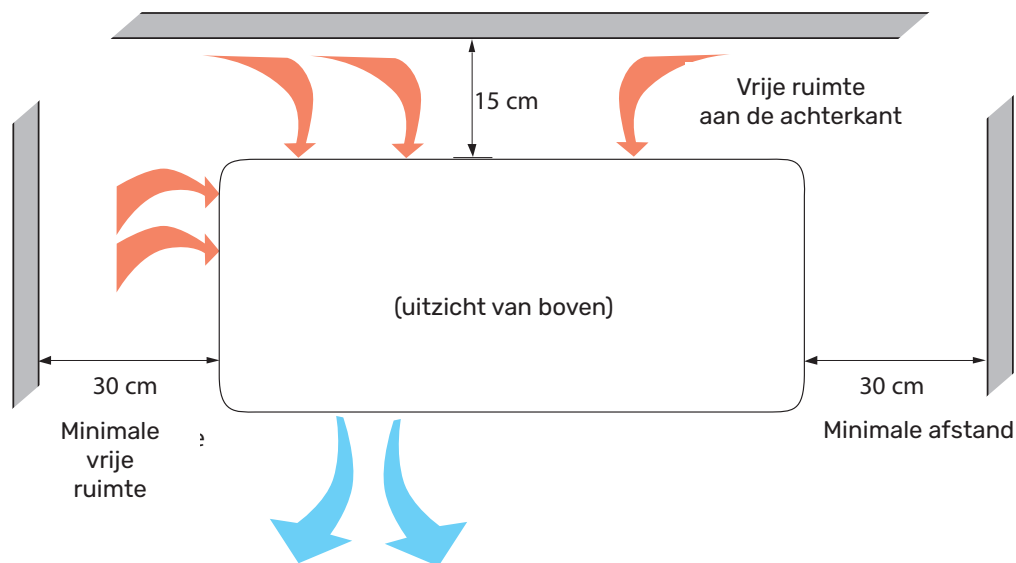


## L10.1



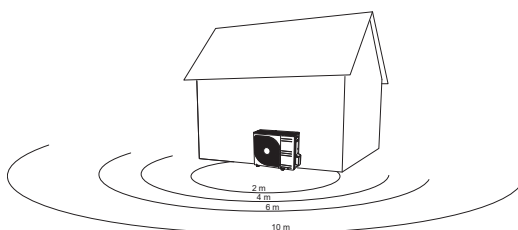
## Plaats van installatie

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.

## Geluidsdruk niveau



De METROAIR L wordt normaal gesproken naast een wand van een huis geplaatst. Dat levert een geluidsverdeling in een bepaalde richting op waarmee rekening moet worden gehouden. Probeer dan ook altijd om een locatie te vinden langs de zijde waar de minst geluidsgevoelige zone aan grenst.

De geluidsdruk niveaus worden verder beïnvloed door muren, stenen, verschillen in bodemniveau's enz. Deze moeten dan ook puur als richtwaarden worden beschouwd.

		Geluids-niveau <sup>1</sup>	Geluidsdruk niveau op afstand (m) <sup>2</sup>									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L6.1	Nominale geluidswaarde	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Max. geluidswaarde	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Max. geluidswaarde, stille stand	54	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
L10.1	Nominale geluidswaarde	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Max. geluidswaarde	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Max. geluidswaarde, stille stand 60 Hz	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

<sup>1</sup> Geluidsvermogensniveau,  $L_w(A)$ , in overeenstemming met EN12102

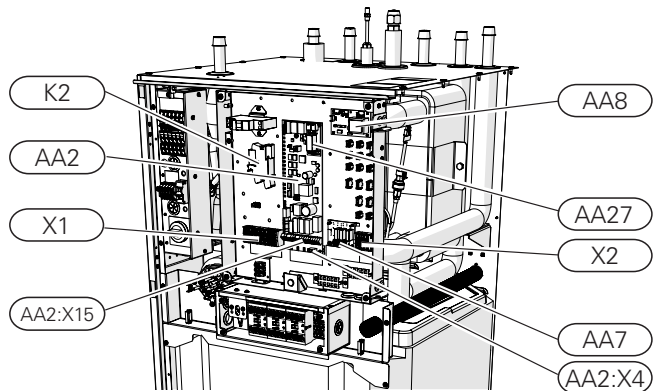
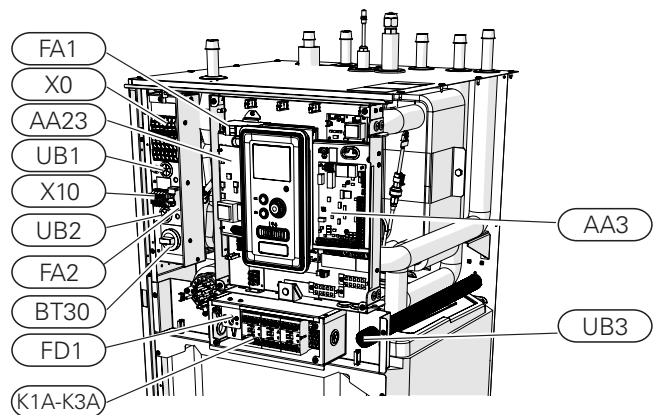
<sup>2</sup> Geluidsdruk niveau berekend op basis van richtingsgevoelighedsfactor  $Q=4$

# 6 Elektrische aansluitingen

## Algemene informatie

Alle elektrische apparatuur, met uitzondering van buiten-temperatuurvoeler, ruimtevoeler is in de fabriek aangesloten.

- Koppel de stroomtoevoer van de binnenunit los voordat u isolatietests uitvoert op de elektrische installatie in het gebouw.
- Het gebouw waarin SHK 20-200 is geïnstalleerd, moet worden uitgerust met een aardlekschakelaar. Voor SHK 20-200 moet een aparte aardlekschakelaar worden gebruikt.
- Het bedradingschema van de binnenunit is te vinden in pt. "Elektrisch bedradingschema."
- Leg communicatie- en signaalkabels niet in de buurt van sterkstroomkabels.
- De minimale doorsnede van de communicatie- en signaalkabels voor externe contacten moet 0,5 mm<sup>2</sup> zijn met een lengte tot 50 m, bijvoorbeeld EKKX of LiYY of vergelijkbaar.
- De voedingskabel moet volgens de geldende normen worden gedimensioneerd.
- Gebruik kabeldoorvoer UB1 (gemarkeerd op de tekening) om de kabels naar de SHK 20-200 te leggen. Leg de kabels in de UB1 van achter naar voren door de gehele binnenunit.



### BELANGRIJK

Zet de schakelaar (SF1) op de regeleenheid pas op "I" of "Δ" als de verwarmingscircuits gevuld zijn met verwarmingsmedium en het verwarmingssysteem ontlucht is. Anders kunnen de temperatuurbegrenzer, thermostaat en hulpverwarming 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 20-200 toestel schakelt de QN10 klep over op centrale verwarming en de verwarming wordt uitgevoerd volgens de BT30 thermostaat, het warme water wordt niet verwarmd tijdens de werking op „Δ”.



### BELANGRIJK

In geval van werking van de installatie op „Δ” moet de temperatuur op de BT30 (noodgevalsthermostaat) handmatig worden aangepast aan de bedrijfstemperatuur van de centrale verwarming. Een te hoge ingestelde temperatuur op de thermostaat kan het systeem beschadigen. Zie hoofdstuk "Noodthermostaat".

X0	Spanning klemmenstrook - 230V~ / 400V~
X1	Klemmenblok voor het bedieningspaneel
X2	Klemmenblok voor het bedieningspaneel
X10	De verbindingsstrip van de externe eenheid - 230 V~
FA1	Overstroombeveiligingsschakelaar (voor de binnenunit)
K1A-K3A	Contacten hulpverwarming
BT30	Thermostaat, noodbediening
AA3	Invoerkaart
AA23	Communicatiekaart
AA7	Relaiskaart
FA2	Overstroombeveiligingsschakelaar van de buitenunit METROAIR L
FD1	Thermische schakelaar
UB1-UB3	Kabelwartel
K2	Alarmrelais
AA2	Hoofdkaart
AA2:X15	Laagspanningsklemmenstrook
AA2:X4	Laagspanningsklemmenstrook
AA8	Print titanium anode
AA27	Relaiskaart

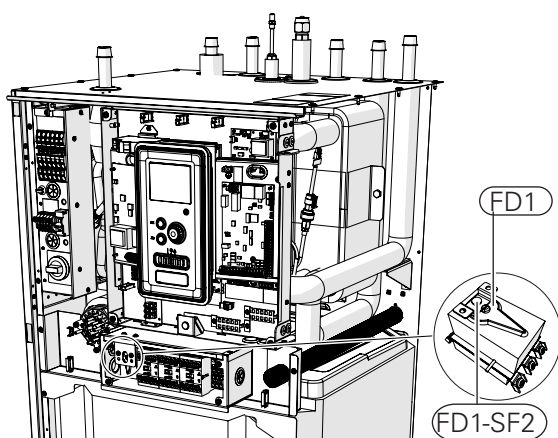
## Thermische schakelaar STB

Een thermische schakelaar STB (FD1) onderbreekt de elektrische voeding naar de elektrische verwarmingsmodule als de temperatuur stijgt tot een bereik van ca. 92-6°C.

- !** BELANGRIJK
- In geval van activering van de STB-temperatuurbegrenzer moet dit worden gemeld aan een geautoriseerd servicecentrum om de mogelijke oorzaak van de activering te diagnosticeren.

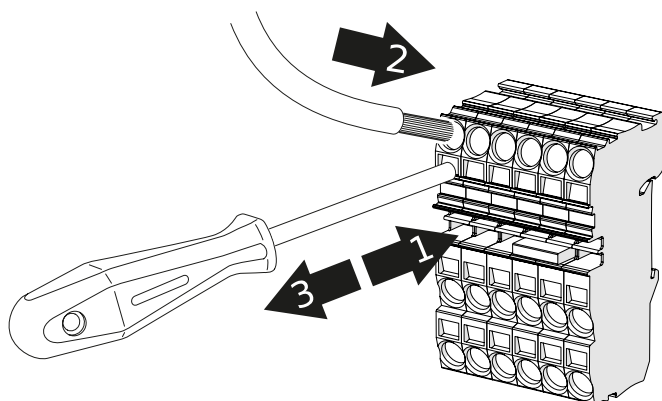
## Resetten

Een thermische schakelaar (FD1) is beschikbaar achter de frontkap. Het wordt gereset door de knop (FD1-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 platte schroevendraaier om de kabels in de aansluitingen van de binneneenheid los te maken/vergrendelen.



## Aansluitingen

- !** BELANGRIJK
- De externe overstrombeveiliging moet worden geselecteerd door een gekwalificeerde installateur op basis van de technische gegevens in de handleiding, in overeenstemming met de geïnstalleerde apparatuurlay-out.

- !** BELANGRIJK!
- De aangegeven doorsneden van stroomkabels worden aanbevolen voor kabels die op de muur worden gelegd met een lengte van maximaal 40 m. Selectie van draden/doorsneden en opstelling moet elke keer worden geraadpleegd door een persoon met de juiste ervaring en kwalificaties.

- !** 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.

- !** BELANGRIJK
- De elektrische installatie waarop het apparaat wordt aangesloten, moet worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften.

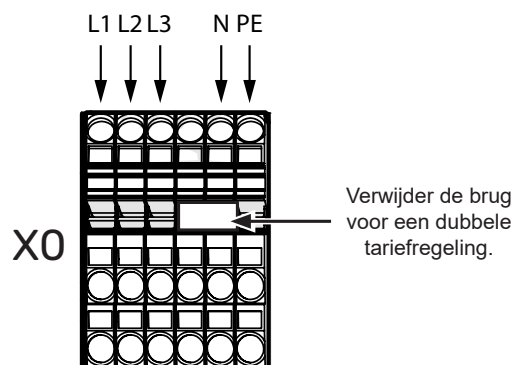
## Aansluiting op de voeding 400 V

De voeding is aangesloten op klemmenstrook (X0) via de ingang aan de achterkant van de unit (UB1). De kabelafmetingen moeten voldoen aan de toepasselijke normen.

De 400V aansluiting maakt een maximaal vermogen van 9kW op de hulpverwarming mogelijk. De aansluiting moet volgens het in de bedieningshandleiding gebruikte schema worden uitgevoerd.

Voor een gedetailleerd aansluitschema, zie subsectie "Elektrische aansluitschema's".

## Bedradingschema van de 400V-voeding



- !** BELANGRIJK
- Bij gebruik van een 400V-aansluiting is het maximale vermogen van de elektrische module die in het apparaat wordt gebruikt SHK 20-200 is 9kW.

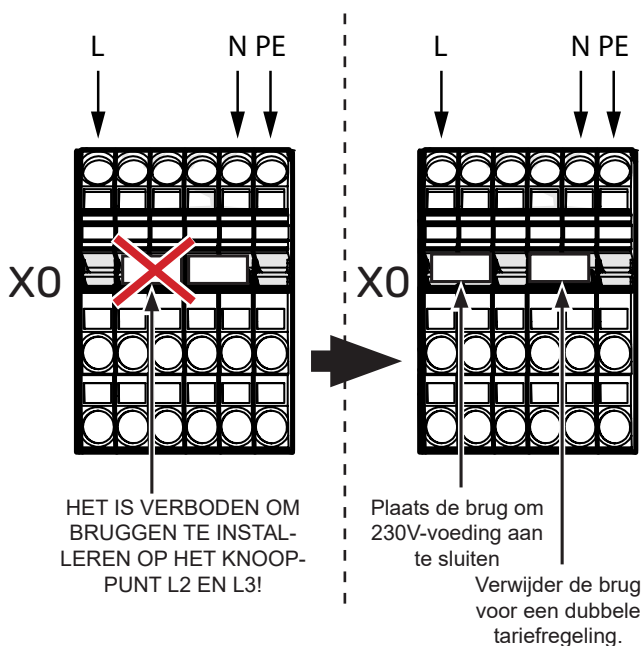
**BELANGRIJK**

In het geval van dubbele tariefcontrole door het energiebedrijf, wordt aanbevolen om de neutrale geleider van het stroomcircuit (meter) aan te sluiten.

**Aansluiting op de voeding 230V**

De voeding is aangesloten op klemmenstrook (X0) via de ingang aan de achterkant van de unit (UB1).

De aansluiting van 230 V maakt een maximumvermogen van 4,5 kW naar de bijverwarming mogelijk. De aansluiting moet plaatsvinden volgens het schema in de gebruikershandleiding. Gedetailleerd bedradingschema - zie paragraaf "Elektrische bedradingschema's"

**Bedradingschema van de 230V-voeding****BELANGRIJK**

Bij gebruik van een 230V-aansluiting is het maximale vermogen van de aanvullende verwarming die in het apparaat wordt gebruikt SHK 20-200 is 4,5kW.

**BELANGRIJK**

In het geval van dubbele tariefcontrole door het energiebedrijf, wordt aanbevolen om de neutrale geleider van het stroomcircuit (meter) aan te sluiten - zeker bij gebruik van de 230V aansluiting.

**BELANGRIJK**

Het is verboden om bruggen te installeren op het knooppunt L1, L2 en L3. Anders kunnen het apparaat en het elektrische systeem beschadigd raken.

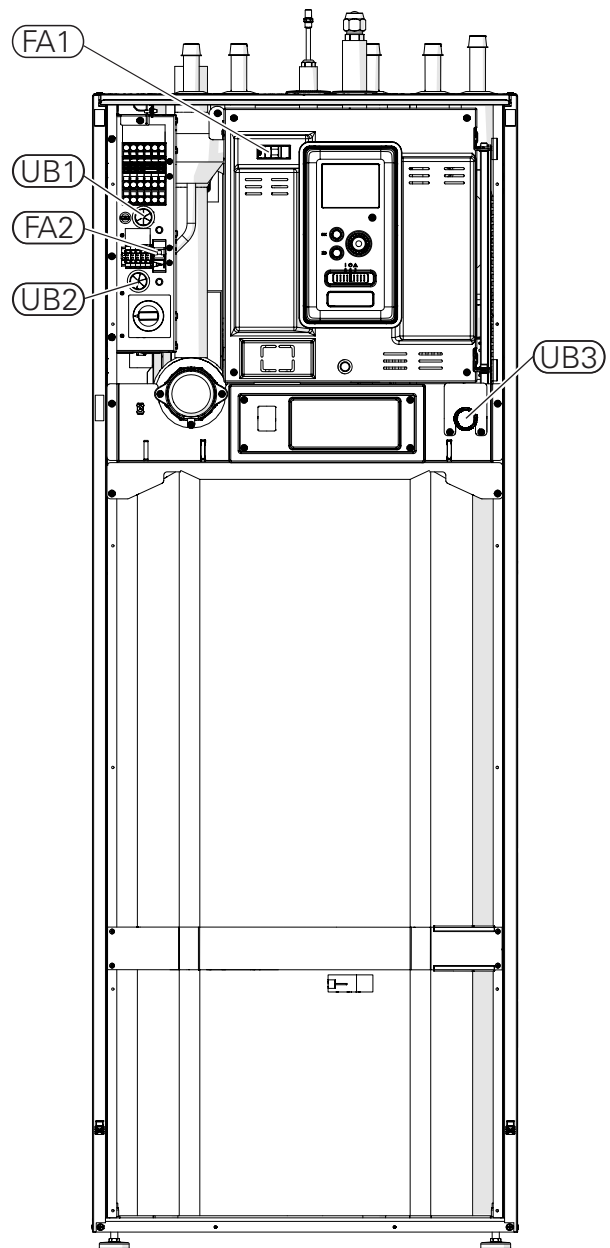
De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door het niet naleven van bovenstaande bepaling.

**Overstroombeveiligingsschakelaar**

De automatische besturing voor verwarming, circulatiepomp en hun bedrading in SHK 20-200 zijn intern beveiligd door een overstroombeveiligingsschakelaar C10(FA1). De externe module METROAIR L en de accessoires zijn intern in de SHK 20-200 beveiligd door een overstroombeveiligingsschakelaar B20 (FA2).

**BELANGRIJK!**

De elektrische installatie moet ook een extra stromschakelaar hebben om de hoofdvoeding naar de unit af te sluiten.



## Verbinding SHK 20-200 en METROAIR L

Sluit de aansluitkabel van het apparaat aan op de voeding- aansluiting (TB) in METROAIR L en op de strook (X10) in SHK 20-200.

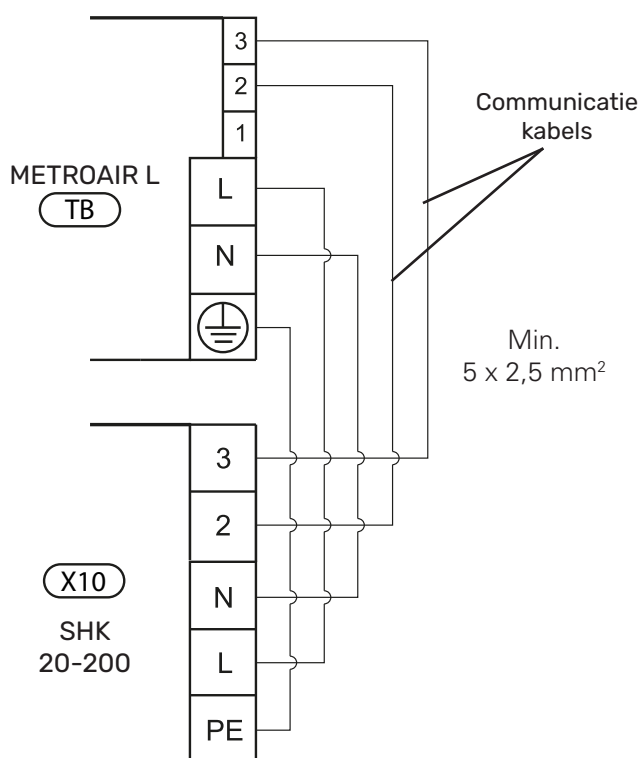


### BELANGRIJK!

Zet de bedrading vast zodat het klemmenblok niet onder spanning staat. Het uiteinde van een ongeïsoleerde kabel moet 8 mm lang zijn.

### METROAIR L

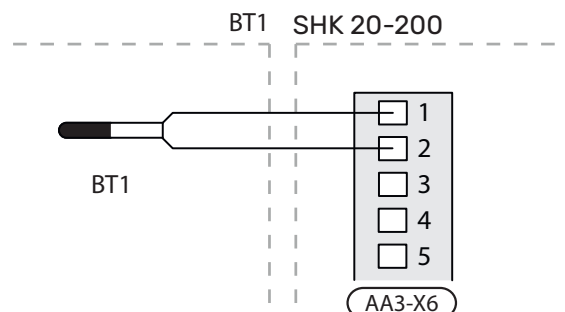
Sluit de fasedraad (bruin), de neutrale draad (blauw), de communicatiedraad (zwart en grijs) en de beschermings- draad (geel-groen) aan, zoals aangegeven op de tekening:



## Aanvullende aansluitingen

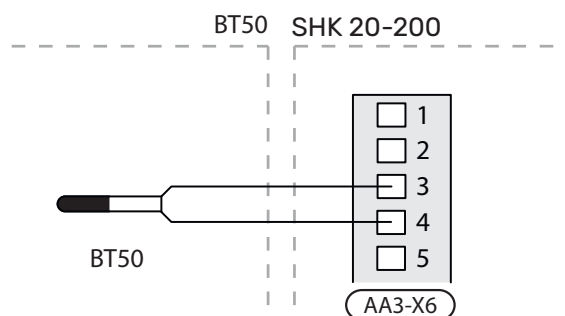
### Aansluiting van de buitentemperatuursensor

Sluit de buitentemperatuursensor BT1 (meegeleverd) aan op de SHK 20-200 op de AA3-X6:1 en AA3-X6:2 strip.



### Aansluiting van de binnentemperatuursensor

Sluit de binnentemperatuursensor BT50 (meegeleverd) aan op de SHK 20-200 op de AA3-X6:3 en AA3-X6:4 strip.



## LAADMONITOR

Als er in het gebouw veel stroomverbruikers zijn ingeschakeld terwijl de elektrische bijverwarming in bedrijf is, bestaat het risico dat de hoofdzekering doorslaat. Stroommeters regelen de vermogensstappen voor de elektrische bijverwarming door stap voor stap af te schakelen bij overbelasting in een fase. Heraansluiting vindt plaats wanneer ander stroomverbruik wordt verminderd.



### AANDACHT

Als er stroommeters zijn geïnstalleerd, wordt volledige functionaliteit verkregen door 'fasevolgorde detecteren' in te schakelen en de zekeringgrootte te wijzigen in 20A in menu 5.1.12.

## Aansluiten van stroomsensoren



### AANDACHT

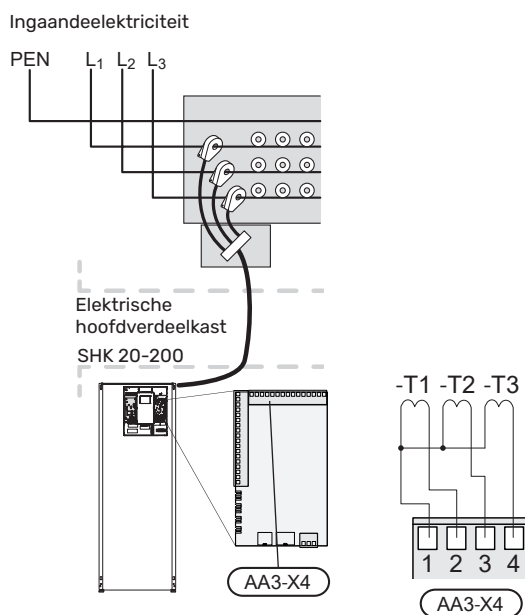
Als er stroommeters zijn geïnstalleerd, wordt volledige functionaliteit verkregen door 'fasevolgorde detecteren' in te schakelen en de zekeringgrootte te wijzigen in 20A in menu 5.1.12.

Om de stroom te meten, moet er een stroomsensor worden gemonteerd op iedere ingaande faseleiding in de elektrische verdeelkast. De elektrische verdeelkast is een prima plek voor de installatie.

Sluit de stroomsensoren aan op een meeraderige kabel in een behuizing naast de elektrische verdeelkast. Gebruik een niet-afgeschermd, meeraderige kabel met minimaal 0,5mm<sup>2</sup>, tussen de behuizing en de SHK 20-200.

Sluit de kabel aan op de ingangskaat (AA3) op klemmenstrook X4:1-4, waarbij X4:1 de gezamenlijke klemmenstrook is voor de drie stroomsensoren.

Als de stroom te laag is ingesteld (MENU 5.1.12), kan dit de bijverwarming stoppen, het vermogen van de warmtepomp beperken en de prestaties van de compressor beïnvloeden.



### BELANGRIJK!

Als de stroom te laag is ingesteld (MENU 5.1.12), kan dit de bijverwarming stoppen, het vermogen van de warmtepomp beperken en de prestaties van de compressor beïnvloeden.

## Instellingen

### Hulpverwarming - maximale vermogen

De bijverwarming heeft een maximaal vermogen van 9 kW (400 V) / 4,5 kW (230 V). Zijn vermogen is verdeeld in 3 fasen. Mogelijke bedrijfsvermogens zijn: 3, 6 en 9 kW (400 V) of 1,5, 3,0 en 4,5 kW (230 V). Het maximale vermogen van de hulpverwarming wordt ingesteld in Menu 5.1.12.

### Noodmodus

Wanneer de controller in de noodmodus staat (SF1 is ingesteld op  $\Delta$ ), zijn alleen de meest benodigde functies actief.

- Geen warmwaterverwarming.
- Constante temperatuur in de aanvoerleiding, zie hoofdstuk Noodthermostaat voor meer informatie.



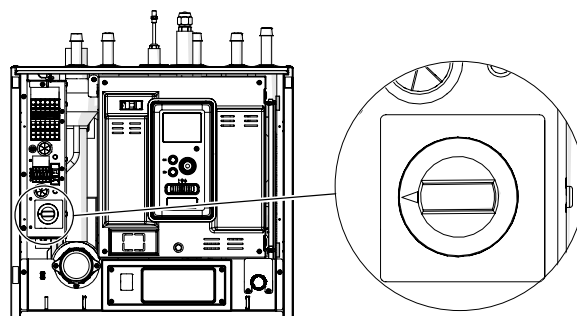
### BELANGRIJK

In de noodmodus is het niet mogelijk om het warme water te verwarmen.

### Thermostaat van noodbediening

In de noodmodus wordt de aanvoertemperatuur ingesteld met behulp van de thermostaat (BT30). Deze moet worden ingesteld volgens de eisen van de bedieningscircuits.

Het instellingsbereik is 5 - 65°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

Stel de temperatuur op de thermostaat in volgens de installatievereisten. Te hoge temperatuur kan leiden tot schade aan de installatie.



# 7 Inbedrijfstelling en afstelling

## Vorbereidingen

1. Controleer of de schakelaar van de regeling in stand "0" staat.
2. Controleer of de aftapklep volledig gesloten is en let op dat de thermische stroomonderbreker (FD1) niet is geactiveerd.

## Vullen en ontluchten

### Verwarmingswaterparameters

Als de verwarmingscircuits met verwarmingswater zijn gevuld, moet deze voldoen aan de vereisten van VDI 2035 deel 1 en 2.

Om corrosieschade te voorkomen, moeten drie basisparameters van de watersamenstelling worden gecontroleerd:

1. opgelost zuurstofgehalte,
2. geleidbaarheid en
3. pH.

Het zuurstofgehalte en de elektrische geleidbaarheid zijn zodanig met elkaar verbonden dat een lagere geleidbaarheid een hoger O<sub>2</sub>-gehalte mogelijk maakt zonder angst voor verhoogde corrosie. Evenzo kan de hogere geleidbaarheid resulteren in een verhoogde corrosiegevoeligheid, zelfs bij relatief lage O<sub>2</sub>-verzadigingsniveaus.

Daarom worden de volgende richtlijnen aanbevolen:

1. Verwarmingswater met een lage zoutconcentratie - d.w.z. waarbij de elektrische geleidbaarheid van het water in het systeem minder is dan 100 µS / cm - het opgeloste O<sub>2</sub>-gehalte moet lager zijn dan 0,1 mg/l.
2. Verwarmingswater met een hoge zoutconcentratie - d.w.z. waarbij de elektrische geleidbaarheid van het systeemwater in het bereik van 100 µS / cm tot 1500 µS/cm ligt - het gehalte aan opgelost O<sub>2</sub> moet lager zijn dan 0,02 mg/l.

In beide gevallen moet de pH-waarde van het verwarmingswater in het bereik van 8,2-10 blijven.

Om schade door kalkaanslag te voorkomen, moeten de volgende parameters van de watersamenstelling worden gecontroleerd:

Thermisch systeemvermogen [kW]	Systeemcapaciteit [l/kW]	Het gehalte aan aardalkalielelementen [mol/m <sup>3</sup> ]	Hardheid[°d]
≤ 50	≤ 20	geen vereisten	geen vereisten
	vanaf 20 tot 50	≤ 2,0	≤ 11,2
vanaf 50 tot 200	≤ 20	≤ 2,0	≤ 11,2
	vanaf 20 tot 50	≤ 1,5	≤ 8,4

### De boiler in de SHK 20-200 vullen

1. Open de warmtapwaterinlaat op het hoogste punt in huis.
2. Open de afsluiter van het koudtapwater. Deze klep moet vervolgens geheel open zijn bij het uitvoeren van deze handelingen.
3. Wanneer er zonder luchtbelletjes vanaf het inlaatpunt warmtapwater gaat stromen, is de boiler vol en kunt u het inlaatpunt sluiten.

### Vullen en ontluchten van het klimaatsysteem SHK 20-200

1. Open de ontluchter op het hoogste punt in het verwarmingssysteem.
2. Stel alle mengkranen in op de doorstroompositie van alle circuits.
3. Open de vulkraan van het verwarmingssysteem, vul deze met verwarmingsmedium en ontlucht vervolgens het systeem.
4. Controleer de manometer, die een stijging van de druk zal laten zien. Vul het systeem tot de vereiste druk (1,5-2 bar), sluit vervolgens de vulklep. De maximale werkdruk van het systeem is 3 bar.
5. Schakel de circulatiepomp van het verwarmingssysteem in. Automatische ontluichtingskleppen die in het verwarmings-/koelcircuit zijn geplaatst beginnen het systeem te ontluchten.
6. Als de druk tijdens de ontluchting onder 1 bar daalt, moet het verwarmingscircuit 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.



#### BELANGRIJK

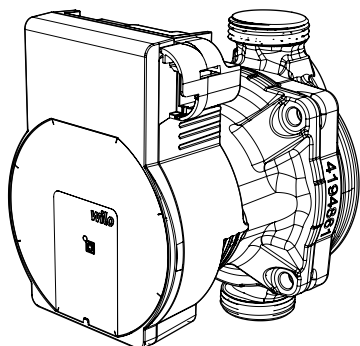
Bij het aftappen van het verwarmingssysteem/klimaatsysteem kan er kan wat warm water vrijkomen. Gevaar voor brandwonden.

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

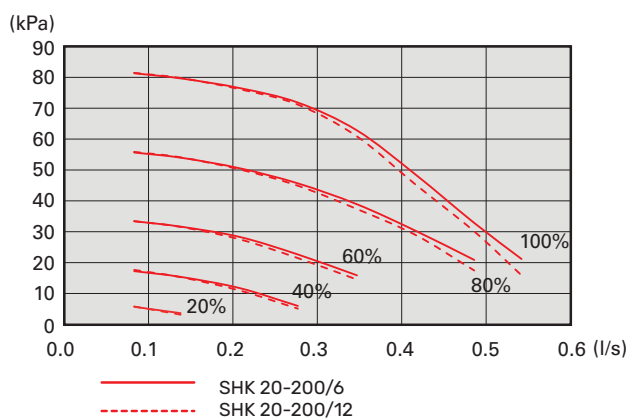
# Circulatiepomp

## Pompsnelheid

De circulatiepomp in de SHK 20-200 is frequentieregeld en stelt zichzelf in op basis van regeling en warmtevraag.



Beschikbare druk, circulatiepomp GP12.



## Latere aanpassing, ontluchting

Aanvankelijk van het verwarmingswater kan ontluchting nodig zijn. Als je nog luchtbellen in het verwarmingssysteem hoort, moet het hele systeem extra ontluicht worden. Het systeem wordt ontluicht via de ontluichtingskleppen. De SHK 20-200 moet tijdens het ontluichten zijn uitgeschakeld.

# Inbedrijfstelling



## BELANGRIJK!

Het opstarten van de installatie moet worden uitgevoerd door een persoon met de juiste vergunningen en toestemming van de fabrikant!

Om de warmtepomp op te starten, is het noodzakelijk om

1. Schakel de stroomtoevoer naar de SHK 20-200 in en zorg ervoor dat de METROAIR L correct is aangesloten op de stroomvoorziening en communicatie.
2. Volg de instructies in de Inbedrijfstelling Wizard op het display.

## 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.



## TIP!

Raadpleeg Hoofdstuk 8 Regelingen - Inleiding voor meer gedetailleerde informatie over de bedieningselementen van de installatie (bewerkingen, menu's, 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.



## AANDACHT

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

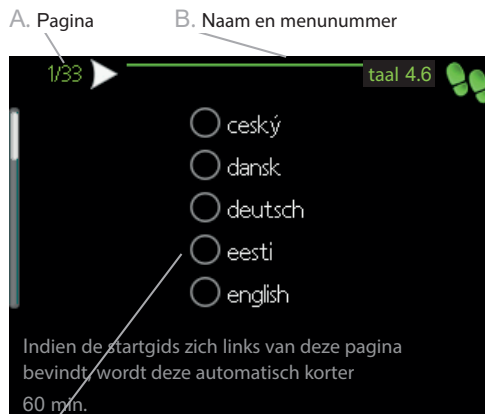
De wizard wordt bij elke start van de controller geactiveerd, totdat deze op de laatste pagina wordt uitgeschakeld.



## AANDACHT

Bij het opstarten van het systeem bij lage buitentemperaturen en lage temperatuur van het verwarmingsmedium in het cv-systeem wordt eerst het cv-systeem met een hulpverwarming tot ca. 20-25°C verwarmd.

## 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 OK-knop om naar de volgende pagina van de Inbedrijfstelling Wizard te gaan.

### B. Naam en menunummer

Informatie over de menupagina van het besturingssysteem 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 OK-knop.

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 Systeeminstellingen en schakel de warmtepomp uit.



### BELANGRIJK

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

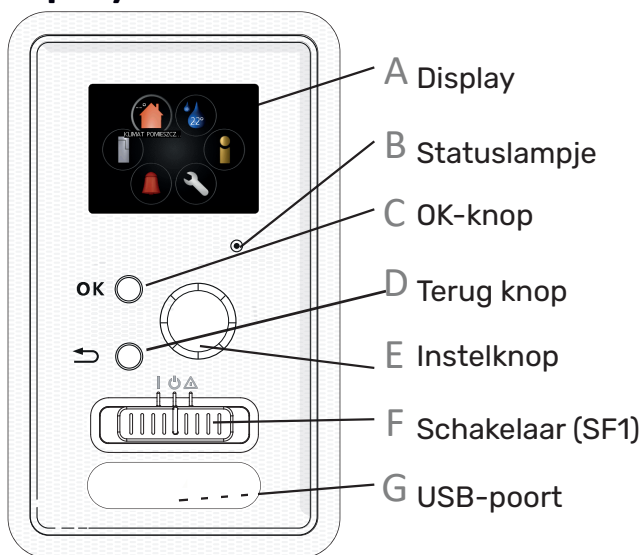
## Bypass valve

De procedure voor het afstellen van de overstortventiel is voor units waarop een debietmeter is geïnstalleerd. Het moet als volgt worden uitgevoerd bij het opstarten van het systeem:

1. Open de overstortventiel volledig.
2. Sluit de aanvoer op alle verwarmingscircuits stroomafwaarts van de overstortventiel.
3. Ga naar menu 5.6 Geforceerde bediening en stel de snelheid van de voedingspomp handmatig in op 100%.
4. Ga naar het menu 3.1.12.
5. Sluit de overstortventiel met kwartslag terwijl u de stroomaflezing in menu 3.1.12 controleert. Wanneer de waarde "Minimum debiet tijdens ontthooien" is bereikt, raadpleeg dan de tabel in hoofdstuk 4, paragraaf "Minimum debiet in het systeem", sluit de klep dan af.
6. Vervolgens kunt u in menu 5.6 Geforceerde bediening de verwarmingscircuits openen en de circulatiepomp op automatische modus zetten.



# 8 Controle - Inleiding

## Display



### F Schakelaar (SF1)

De schakelaar biedt drie standen:

- Ingeschakeld ( I )
- Stand-by modus (  )
- Noodmodus (  )

Gebruik de noodmodus alleen in het geval van een storing van de besturingseenheid. In deze modus wordt de compressor in de warmtepomp uitgeschakeld en wordt het dospelverwarmingselement gestart. Het display van de besturing is gedimd en het statuslampje is geel.

### G USB-poort

De USB-poort is verborgen onder het plastic typeplaatje.

De USB-poort wordt gebruikt om de software bij te werken.

### A Display

Het display toont instructies, instellingen en bedrijfsinformatie. U kunt eenvoudig schakelen tussen verschillende menu's en opties om de temperatuur in te stellen en de benodigde informatie te verkrijgen.

### B Statuslampje

Het statuslampje geeft de status van de besturingsmodule aan. Lampje:

- brandt groen tijdens normaal bedrijf;
- brandt geel in de noodmodus;
- brandt rood als er een alarm is opgetreden.

### C OK-knop

De OK-knop wordt gebruikt:

- bij bevestiging het submenu/optie/waardeselectie;
- pagina('s) in de Inbedrijfstelling Wizard

### D Terug knop

De terug knop wordt gebruikt:

- om terug naar het vorige menu gaan;
- om wijzigingen in niet-goedgekeurde instellingen brengen.

### E Instelknop

De instelknop kan naar rechts of links worden gedraaid.

De instelknop wordt gebruikt:

- om de menu's en opties bladeren;
- om de waarden verhogen en verlagen;
- om pagina's in meerpagina-instructies wijzigen (bijv hulptekst en Onderhoud-informatie).

# Menusysteem



## Menu 1 - KLIMAAT IN DE RUITES

Instellen en programmeren van de kamertemperatuur. Raadpleeg het Hulpmenu of de gebruikershandleiding op subrubriek MENU 1 voor informatie.

## Menu 2 - Warm water

Instelling en programmering van de warmwaterproductie. Raadpleeg het Hulpmenu of de gebruikershandleiding op subrubriek MENU 2 voor informatie.

## Menu 3 - INFORMATIE

Weergave van de temperatuur en andere bedrijfsinformatie en toegang tot het alarmlogboek. Raadpleeg het Hulpmenu of de gebruikershandleiding op subrubriek MENU 3 voor informatie.

## Menu 4 - MIJN SYSTEEM

Instellen van datum, tijd, taal, display, werking etc. Raadpleeg het Hulpmenu of de gebruikershandleiding op subrubriek MENU 4 voor informatie.

## Menu 5 - ONDERHOUD

Geavanceerde instellingen. Deze instellingen zijn niet beschikbaar voor de eindgebruiker. Dit menu is zichtbaar als u 7 seconden lang op de knop Terug drukt in het startmenu. Raadpleeg de gebruikershandleiding op subrubriek MENU 5 voor informatie.

## Symbolen op het display

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

Symbool	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 MyUplink.
	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 selectie 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.

## Keuze van opties



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.



## Waarde-instellingen

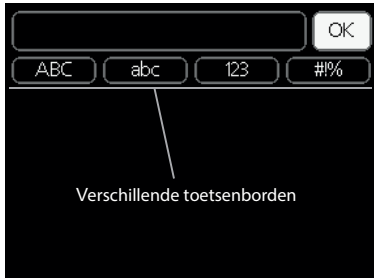


Te wijzigen waarden

Om de waarde in te stellen:

1. Selecteer de waarde die u wilt instellen met de draaiknop. 01
2. Druk op de OK-knop. De achtergrond van de waarden wordt groen, wat betekent dat u de instelmodus opent. 01
3. Draai de knop naar rechts om de waarde te verhogen en naar links om deze te verlagen. 04
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. 04

## Gebruik van een virtueel toetsenbord



In sommige menu's, waar tekstinput nodig kan zijn, is er een virtueel toetsenbord.



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.



## Scrollen van vensters in de Inbedrijfstelling Wizard



Pijlen voor door venster scrollen in startgids

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.

## 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 OK-knop.

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

# 9 Controle

## Menu 1 - KLIMAAT IN DE RUIMTES

1-KLIMAAT IN DE RUIMTES	1.1 Temperatuur	1.1.1 - verwarming	
		1.1.2 - koeling	
	1.2 - ventilatie <sup>1</sup>		
	1.3 - programmering	1.3.1 - verwarming	
		1.3.2 - koeling	
		1.3.3 - ventilatie <sup>1</sup>	
	1.9 - gevorderd	1.9.1 - curve	1.9.1.1 - verwarmingscurve
			1.9.1.2 - koelingscurve
		1.9.2 - externe aanpassing.	
		1.9.3 - min. aanvoertemp.	1.9.3.1 - Verwarming
			1.9.3.2 - koeling
		1.9.4 - ruimtesensor instellen	
		1.9.5 - koeling instellen	
		1.9.6 - tijd luchtvent. <sup>1</sup>	
		1.9.7 - eigen curve	1.9.7.1 - verwarming
			1.9.7.2 - koeling
		1.9.8 - puntverschuiving	

<sup>1</sup> ERS optionele uitrusting is vereist.



## Menu 2 - Warm water

2 - Warm water	2.1 - tijdelijke lux.	
	2.2 - comfortmodus	
	2.3 - programmering	
	2.9 - gevorderd	2.9.1 - periodieke oververhitting
		2.9.2 - warm water circulatie <sup>2</sup>

## Menu 3 - INFORMATIE

3 - INFORMATIE	3.1 - info. onderhoud	
	3.2 - info. over de compressor	
	3.3 - info. over hulpverwarming	
	3.4 - alarmlogboek	
	3.5 - kamertemperatuurlogboek	

<sup>2</sup> Als uitgang AA3:X7 bezet is, is accessoire AXC 30 vereist.

## Menu 4 - MIJN SYSTEEM

4 - MIJN SYSTEEM	4.1 - extra functies	4.1.1 - zwembad <sup>3</sup>	
		4.1.2 - zwembad 2 <sup>3</sup>	
		4.1.3 - internet	4.1.3.1 - Uplink
			4.1.3.8 - tcp/ip-instellingen
			4.1.3.9 - inst. serv. proxy
		4.2 - bedrijfsmodi	
		4.3 - mijn pictogrammen	
		4.4 - datum en tijd	
		4.6 - taal	
		4.7 - vakantieschema	
		4.9 - gevorderd	4.9.1 - bedrijfsprioriteit
			4.9.2 - inst. automodus
			4.9.3 - waarde in graadminuten
			4.9.4 - wijzig gebruikersinst. naar fabrieksinst.
			4.9.5 - blokkeringschema
		4.9.6 - plan stille modus	

<sup>3</sup> POOL 40 optionele uitrusting is vereist.

## Menu 5 - ONDERHOUD

5 - ONDERHOUD	5.1 - bedrijfsinstellingen	5.1.1 - inst. warm water <sup>6</sup>	
		5.1.2 - max. aanvoertemp.	
		5.1.3 - max. verschil in aanvoertemp.	
		5.1.4 - alarm acties	
		5.1.5 - pr. afvoerluchtventilatie <sup>7</sup>	
		5.1.6 - pr. toevoerluchtventilatie <sup>7</sup>	
		5.1.12 - aanv. verw.	
		5.1.14 - inst. voed. verwarm. sys.	
		5.1.22 - warmtepomptest	
		5.1.23 - compressorscurve	
		5.1.25 - tijdalarmfilter	
	5.2 - systeeminstellingen	5.2.2 - geinst. slave-unit	
		5.2.4 - accessoires	
	5.3 - inst. toebehoren	5.3.3 - extra verwarmingssyst. <sup>8</sup>	
		5.3.4 - solar. verw. syst. <sup>9</sup>	
		5.3.6 - st. contr. hulpverw. <sup>6</sup>	
		5.3.8 - temp. warm water. <sup>6</sup>	
		5.3.11 - modbus <sup>10</sup>	
		5.3.12 - mod. vent/toevoerlucht <sup>7</sup>	
		5.3.14 - F135 <sup>11</sup>	
		5.3.15 - GBM mod. com. <sup>12</sup>	
		5.3.16 - vochtigheidssensor <sup>13</sup>	
		5.3.21 - tijd overloop / energiemeter <sup>14</sup>	
	5.4 - prg. invoer-/uitvoer		
	5.5 - fabrieksinst. herstellen		
	5.6 - gedwongen best.		
	5.7 - Inbedrijfstelling Wizard		
	5.8 - snelle start		
	5.9 - Vloerdroogfunctie		
	5.10 - logboek van wijzigen		
	5.11 - inst. slave-unit	5.11.1 - EB101	5.11.1.1 - warmtepomp
			5.11.1.2 - aanvoerpomp (GP12)
	5.12 - land		

<sup>6</sup> AXC 30 optionele uitrusting is vereist.

<sup>7</sup> ERS optionele uitrusting is vereist.

<sup>8</sup> ECS optionele uitrusting is vereist.

<sup>9</sup> SOLAR 42 optionele uitrusting is vereist

<sup>10</sup> MODBUS optionele uitrusting is vereist.

<sup>11</sup> F135 optionele uitrusting is vereist.

<sup>12</sup> OPT optionele uitrusting is vereist.

<sup>13</sup> HTS 40 optionele uitrusting is vereist.

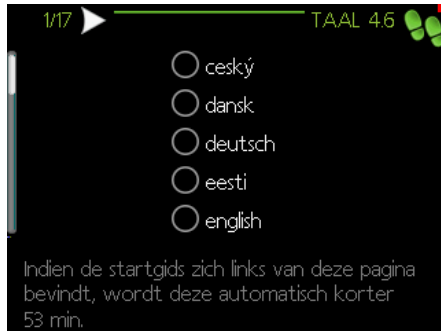
<sup>14</sup> EMK 300 optionele uitrusting is vereist.

# Inbedrijfstelling Wizard

De Inbedrijfstelling Wizard verschijnt wanneer de SHK 20-200 controller voor het eerst wordt gestart. De Inbedrijfstelling Wizard kan ook zelfstandig in Menu 5.7 worden geactiveerd. Hieronder worden de individuele instellingen voor de fabrieksinstellingen van de inbedrijfstellingswizard beschreven.

## 1/17 Taal

Selecteer in dit menu de werktal van de controller.  
Fabrieksinstelling: English



## 2/17 Informatie

Dit menu geeft informatie weer over de Inbedrijfstelling Wizard.

## 3/17 Land

Hier wordt de plaats van installatie van het product gekozen.

## 4/17 Basisinst. verwarmingssyst.

In dit menu kunt u de basisinstellingen van de verwarming vastleggen. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling: voorinstellingen  
Fabrieksinstelling: radiator  
Fabrieksinstelling: -20.0 DOT C



## 5/17 Accessoires

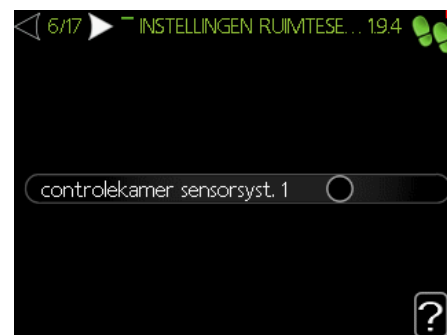
In dit menu kunt u extra aangesloten accessoires activeren. Voor meer informatie selecteert u "?".



## 6/17 Ruimtesensor instellen

In dit menu kunt u de instellingen voor de ruimtesensor (accessoire) activeren en wijzigen. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling: uitgeschakeld



## 7/17 Controle van de externe sensoren

In dit menu kunt u de toegestane waarden voor externe sensoren controleren. Voor meer informatie selecteert u "?".

## 8/17 Interne elektrische bijv

In dit menu is het mogelijk om instellingen te maken voor de bijverwarming (ingebouwde bijverwarming). Voor meer informatie selecteert u "?".

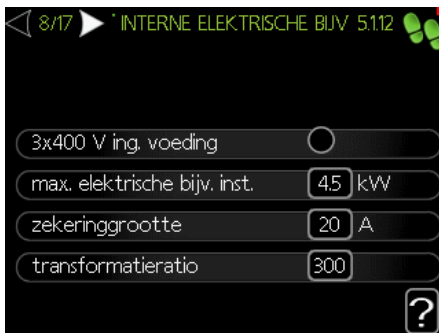
Fabrieksinstelling:  
3x400 V ing. voeding: uitgeschakeld (voor 3 fasen)  
max. elektrische bijv.inst.: 4,5 kW  
zekeringgrootte: 20A  
transformatieratio: 300



### BELANGRIJK!

Bij elektrische beveiliging met een lagere waarde (betreft de hoofdbeveiliging in het gebouw) kan deze waarde lager worden ingesteld dan 20A. Houd er rekening mee dat dit het vermogen van het apparaat vermindert. Aansluiting van stromensensoren

Een waarde hoger dan 20A kan niet worden ingesteld.



## 9/17 Geinst. slave-unit

In dit menu kunt u de slave-unit selecteren. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling:  
ondergeschikte 1: actief (EB101)



### BELANGRIJK!

SHK 20-200 kan niet worden gecascadeerd met warmtepompen.

## 10/17 Tijd en Datum

Stel in dit menu de huidige datum en tijd in. Daarnaast hebben we de mogelijkheid om de manier van weergeven en de tijdzone te kiezen.

## 11/17 Min. aanvoertemp. verw.

In dit menu kunt u de minimum aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem bewerken. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling:  
verwarmingssysteem 1: 20 C

## 12/17 Max. aanvoertemp.

In dit menu kunt u de maximum aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem bewerken. Voor meer informatie selecteert u "?".

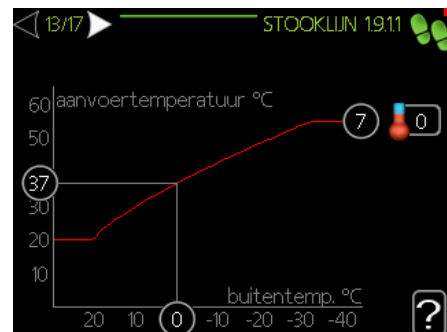
Fabrieksinstelling:  
verwarmingssysteem 1: 55 C

De aanbevolen instelwaarden zijn:  
+ 35 voor oppervlakte verwarming,  
+ 55 voor radiatoren.

## 13/17 Stooklijn

In dit menu is het mogelijk om de voor de SHK 20-200 gespecificeerde verwarmingscurve te bewerken. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling:  
Verwarmingscurve: 7



Gedetailleerde informatie over de curve-instellingen zie deel "Gebruikersinstellingen".

## 14/17 Bedrijfsstand

In dit menu kunt u de bedrijfsmodus voor de SHK 20-200 selecteren. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstellingen: auto



### AANDACHT

Aanbevolen "auto"-modus. Bewerken is alleen mogelijk door gekwalificeerd personeel.

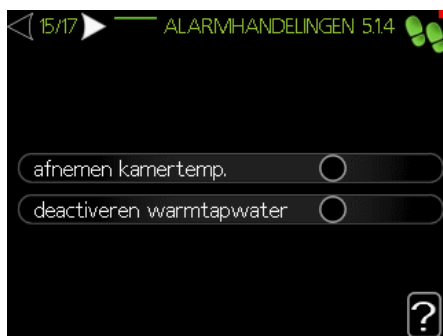
## 15/17 Alarmhandelingen

In dit menu kunt u alarm acties activeren. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling:

afnemen kamertemp.: uitgeschakeld

deactiveren warmtapwater: uitgeschakeld



## 16/17 Herinnering

Herinnering om de checklist in hoofdstuk 1 van de gebruiksaanwijzing in te vullen.

## 17/17 Inbedrijfstelling Wizard

In dit menu kunt u beslissen of de Inbedrijfstelling Wizard bij de volgende keer dat u het systeem opstart opnieuw wordt ingeschakeld.

# Instellingen voor gebruiker

## Menu 1 - Binnenklimaat

Het menu KLIMAAT IN DE RUITES wordt gebruikt om de instellingen voor het verwarmingssysteem te moduleren.



## Menu 1.1 - temperatuur

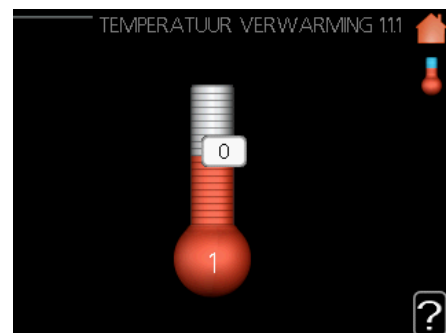
In dit menu kunt u de temperaturen voor het verwarmingssysteem instellen. De statusinformatie geeft de set-points voor het verwarmingssysteem aan.

Selecteer in menu 1.1 de verwarming of koeling (als deze geactiveerd is) en stel de gewenste temperatuur in het volgende menu "Verwarmings-/koeltemperatuur" in. Voor meer informatie selecteert u "?".

Temperatuurstelling (zonder ingeschakelde ruimtesensoren):

Instellingsbereik: -10 do +10

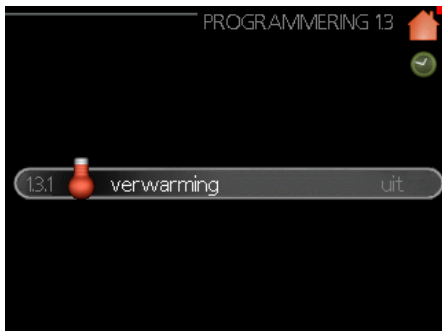
Fabrieksinstelling: 0



## Menu 1.3 - Programmering

In het programmeermenu wordt voor elke dag van de week de kamertemperatuur (verwarmen/koelen/ventileren) geprogrammeerd. In de gekozen periode (vakantie) kunt u in menu 4.7 ook een langere periode programmeren.

Selecteer in Menu 1.3 de verwarming of koeling (als deze geactiveerd is) en programmeer de te verhogen of te verlagen kamertemperatuur gedurende maximaal drie periodes per dag. Voor meer informatie selecteert u "?".



Fabrieksinstelling:  
verwarming: uit  
koeling (indien geactiveerd): uit.

Aan: Hier wordt de programmering van de geselecteerde periode gestart. Het uitschakelen heeft geen invloed op de ingestelde tijden.

Het systeem: Hier wordt het in te plannen verwarmingssysteem geselecteerd. Deze optie wordt weergegeven voor ten minste twee verwarmingssystemen. Een dag: Hier selecteert u welke dag of dagen van de week in het schema zijn opgenomen. Om een bepaalde dag uit het schema te verwijderen, reset u de tijd voor die dag door de begintijd op dezelfde tijd als de eindtijd in te stellen. Als de regel "alle" wordt gebruikt, worden de dagen in de periode voor deze tijden ingesteld.

Een periode van tijd: Hier worden de begin- en eindtijd van het schema voor de geselecteerde dag geselecteerd. Aanpassing: Zie de betreffende submenu's.

Conflict: Als twee instellingen met elkaar botsen, verschijnt een rood uitroepteken.

## Menu 1.9 - Geavanceerd



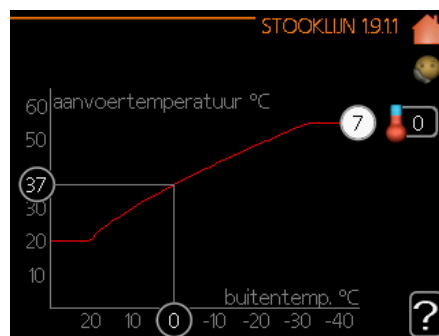
Dit menu is voor gevorderde gebruikers. Bevat een aantal andere submenu's.

## Menu 1.9.1 - Stooklijn

De verwarming of koeling (als deze geactiveerd is) kan worden ingesteld in het curve-menu. Het volgende menu (verwarmings-/koelcurve) toont de verwarmings- en koelcurves voor het gebouw. Het doel van de curve is om een constante ruimtetemperatuur en dus een energie-efficiënte werking te garanderen, ongeacht de buitentemperatuur. Aan de hand van de verwarmingscurven bepaalt de warmtepompcontroller de temperatuur van het verwarmingsmedium in het systeem, de aanvoertemperatuur en dus de ruimtetemperatuur. Hier kunt u de curve selecteren en de veranderingen in de aanvoertemperatuur in relatie tot de verschillende buitentemperaturen aflezen. Het nummer aan de rechterkant van het "systeem" geeft aan voor welke installatie de verwarmings-/koelingscurve is geselecteerd.

De optimale helling is afhankelijk van de klimatologische omstandigheden in de locatie, of het gebouw is voorzien van radiatoren of vloerverwarming en de thermische isolatie.

De curve wordt na de installatie van het verwarmingssysteem ingesteld, hoewel deze later eventueel moet worden aangepast. Meestal hoeft het echter niet meer aangepast te worden. Voor meer informatie selecteert u "?".



Fabrieksinstelling:  
Verwarmingscurve: 7

### ! BELANGRIJK

Voor een nauwkeurige regeling van de ruimtetemperatuur kan de curve met behulp van menu 1.1 Temperatuur omhoog of omlaag worden bewogen.

### ! BELANGRIJK

In vloerverwarmingssystemen wordt de maximale aanvoertemperatuur meestal op 35 °C en 45 °C ingesteld. Beperk bij vloerverwarming de minimale aanvoertemperatuur om condensatie te voorkomen. Vraag de installateur/leverancier van de vloer naar de maximaal toegestane temperatuur voor de vloer.

Het getal aan het einde van de curve geeft de helling van de curve aan. Het getal naast de thermometer geeft de offset van de curve aan. Gebruik de draaiknop om een nieuwe waarde in te stellen. Bevestig de nieuwe instelling door op OK te drukken.

Curve 0 is de eigen curve die in menu 1.9.7 is aangemaakt.



#### ADVIES

Wacht 24 uur voordat u de instellingen wijzigt om de kamertemperatuur te stabiliseren.

Als het buiten koud is en de kamertemperatuur te laag, verhoog dan de helling van de curve met één waarde.

Als het buiten koud is en de kamertemperatuur te hoog, verminder dan de helling van de curve met één waarde.

Als de buitenkant warm is en de kamertemperatuur te laag, verhoog dan de curveverschuiving met één waarde.

Als het buiten warm is en de kamertemperatuur te hoog, verminder dan de curveverschuiving met één waarde.

### Menu 1.9.2 - externe instelling

Het aansluiten van een extern signaal, bijv. een ruimtesensor of programmeerapparaat, zal de kamertemperatuur tijdens het verwarmen tijdelijk of periodiek verhogen of verlagen. Wanneer het signaal wordt geactiveerd, verandert de offset van de verwarmingscurve met het aantal in het menu geselecteerde graden. Nadat de ruimtesensor is geïnstalleerd en ingeschakeld, wordt de gewenste kamertemperatuur (°C) ingesteld.

Bij meerdere verwarmingssystemen kunnen voor elk systeem afzonderlijke instellingen worden gemaakt. Voor meer informatie selecteert u "?".



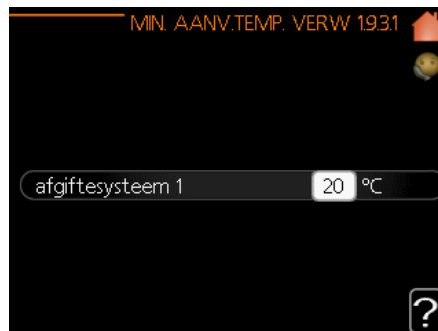
Fabrieksinstelling:  
verwarming  
verwarmingssysteem 1: 0

koeling (indien geactiveerd)  
verwarmingssysteem 1: 0

### Menu 1.9.3 - min. aanvoertemp.

Selecteer in Menu 1.9.3 de verwarming of koeling (als deze geactiveerd is) en stel in het volgende menu de minimum aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem in (min. aanvoertemperatuur van de verwarming/koeling). Dit betekent dat de SHK 20-200 nooit een lagere temperatuur berekent dan de hier ingestelde temperatuur.

Bij meerdere verwarmingssystemen kunnen voor elk systeem afzonderlijke instellingen worden gemaakt.



Fabrieksinstelling:  
verwarming  
verwarmingssysteem 1: 20

koeling (indien geactiveerd)  
verwarmingssysteem 1: 18



#### BELANGRIJK

Voor actieve koeling moet de minimumtemperatuur worden bepaald op basis van de temperatuur van het verwarmingssysteem.



#### ADVIES

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

U kunt de waarden ook verhogen in het menu "Verwarming uitschakelen" 4.9.2 "Auto modus inst."

### Menu 1.9.4 Instellingen ruimtesensor

Hier kunt u de ruimtesensoren activeren die de kamertemperatuur regelen.

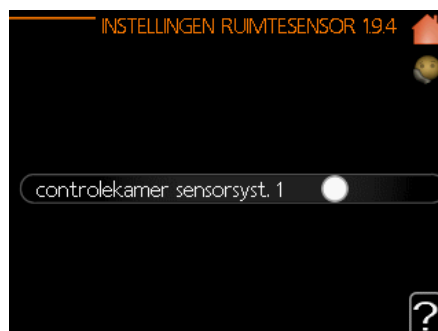
Hier kunt u de factor (numerieke waarde) instellen die het effect van de kamertemperatuur (verschil tussen de actuele en de gewenste kamertemperatuur) op de aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem bepaalt, die te hoog of te laag is. Een hogere waarde betekent een hogere en snellere verandering in de verschuiving van de verwarmingscurve. Voor meer informatie selecteert u "?".



#### BELANGRIJK

Een te hoge vooringestelde waarde voor de "systeemfactor" kan (afhankelijk van het verwarmingssysteem) leiden tot een onstabiele kamertemperatuur.

Fabrieksinstelling: uit





## Menu 1.9.5 - koelinstellingen (als deze geactiveerd is)

De SHK 20-200 kan worden gebruikt om het gebouw te koelen tijdens warme periodes van het jaar. Voor meer informatie selecteert u "?".



### verw./koel. sensor

Om de schakeltijd tussen verwarmen en koelen te bepalen, kan een extra temperatuursensor op de warmtepomp worden aangesloten.

Als er meerdere verwarmings-/koelingssensoren zijn geïnstalleerd, kunt u kiezen welke verantwoordelijk is voor de besturing.

### AANDACHT

Als de BT74 verwarmings-/koelingssensoren in menu 5.4 zijn aangesloten en geactiveerd, kunt u in menu 1.9.5 geen andere sensor selecteren.

### actieve koeling activeren

Hier kunt u het startpunt voor actieve koeling instellen. Graadminuten zijn een meeteenheid van de huidige verwarming-/koelingsbehoefte in een gebouw en bepalen het moment van compressor aan/uit, koelingsmodus of hulpverwarming.

### Fabrieksinstelling:

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 curve

In dit menu kunt u uw eigen verwarmings- of koelcurve (als het aan staat) samenstellen door de gewenste aanvoertemperaturen voor verschillende buitentemperaturen in te stellen.

### AANDACHT

Selecteer curve 0 in menu 1.9.1 om uw eigen optie geldig te maken.

### AANDACHT

Uw eigen curve kan alleen door gekwalificeerd personeel worden bewerkt.

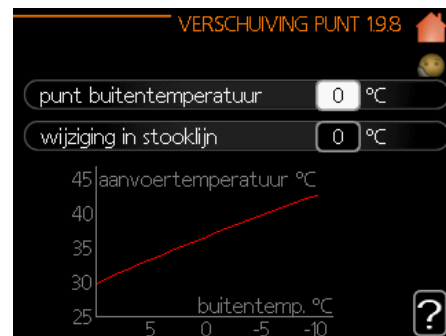
## Menu 1.9.8 - Verschuiving punt

Hierbij wordt de correctie van de verwarmingscurve bij de opgegeven buitentemperatuur ingevoerd.

Gewoonlijk is één graad voldoende om de kamertemperatuur met één graad te wijzigen, maar in sommige gevallen kunnen meerdere graden nodig zijn.

De verwarmingscurve verandert van helling binnen een bereik van  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  van het buitentemperatuurpunt waarvoor de puntverschuiving werd ingevoerd.

Het is belangrijk de juiste verwarmingscurve te kiezen om een constante kamertemperatuur te garanderen.



### AANDACHT

De punt-verschuiving kan alleen door gekwalificeerd personeel worden bewerkt.

## Menu 2 - WARMTAPWATER

Via het warm water menu kunt u de instellingen voor sanitair warm water aanpassen. De gebruiker heeft de mogelijkheid om temperaturen en bedrijfsmodi voor warm water aan te passen. Er zijn verschillende submenu's in deze menu. De actuele status van het betreffende menu wordt rechts van het menu weergegeven.



## Menu 2.1 - Tijdelijk in luxe

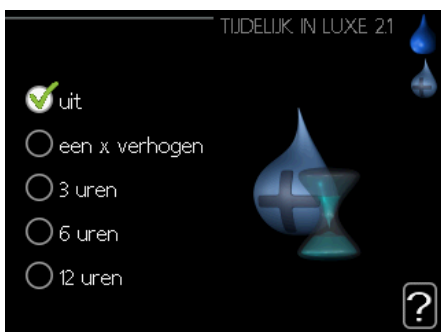
Activering van de tijdelijke verhoging van de temperatuur van het warme water. De statusinformatie duidt op "uit" of de duur van de tijdelijke temperatuurstijging. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling: uit

Wanneer de vraag naar warm water tijdelijk toeneemt, kunt u er in dit menu voor kiezen om de temperatuur van het warme water voor een bepaalde tijd te verhogen naar de luxemodus.

## AANDACHT

Als u in menu 2.2 de comfortmodus "luxe" kiest, kunt u de temperatuur niet verder verhogen.

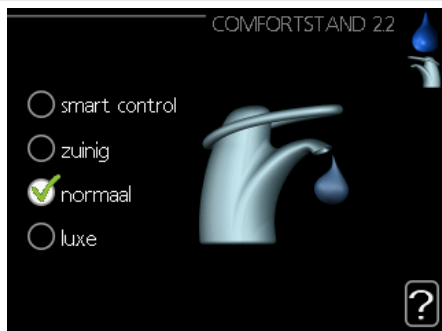


De functie wordt geactiveerd zodra de tijdsperiode is geselecteerd en bevestigd door op de "OK"-toets te drukken. De resterende tijd voor de geselecteerde instelling wordt rechts weergegeven. Na een tijdje keert de controller terug naar de in Menu 2.2 ingestelde modus. Selecteer "Uit" om tijdelijk Lux te deactiveren. .

## Menu 2.2 - Comfortstand

In dit menu kunt u bedrijfsmodi voor verschillende warmwatertemperaturen selecteren. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling: normaal



- De Smart control functie wordt in dit menu geactiveerd. Deze functie slaat het warmwaterverbruik van de vorige week op en past de temperatuur van de warmwaterboiler voor de komende week aan om een minimaal energieverbruik te garanderen.

Wanneer de Smart Control-functie is geactiveerd, biedt de warmwaterboiler het op het energie-etiket aangegeven rendement.

economisch - deze modus levert minder warm water op dan de andere, maar is zuiniger. Het kan worden gebruikt in kleinere gezinnen met een lage warmwaterbehoefte.

normaal - De normale modus zorgt voor meer warm water en is geschikt voor de meeste huishoudens.

luxueus - De luxueuze modus zorgt voor zoveel mogelijk warm water. In deze modus kunnen een extra verwarming en compressor worden gebruikt om warm water te verwarmen, wat de bedrijfskosten kan verhogen.

## Menu 2.3 - programmering

Hier kunt u de temperatuur van het warme water voor twee verschillende periodes per dag programmeren.

Het schema wordt geactiveerd en gedeactiveerd door het selectievakje "ingeschakeld" te selecteren / deactiveren. Het uitschakelen heeft geen invloed op de ingestelde tijden. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstelling: uit



Schema: Hier kunt u het schema selecteren dat u wilt wijzigen.

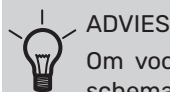
Aan: Hier wordt de programmering van de geselecteerde periode gestart. Het uitschakelen heeft geen invloed op de ingestelde tijden.

Dag: Hier selecteert u welke dag of dagen van de week in het schema zijn opgenomen. Om een bepaalde dag uit het schema te verwijderen, reset u de tijd voor die dag door de begintijd op dezelfde tijd als de eindtijd in te stellen. Als de regel "alle" wordt gebruikt, worden alle dagen in de periode voor deze tijden ingesteld.

Een periode van tijd: Hier worden de begin- en eindtijd van het schema voor de geselecteerde dag geselecteerd.

Aanpassing: Hier wordt de te gebruiken warmwatertemperatuur voor de programmering ingesteld.

Conflict: Als twee instellingen met elkaar botsen, verschijnt een rood uitroepteken.



## ADVIES

Om voor elke dag van de week een soortgelijk schema in te stellen, vult u eerst "alle" in en wijzigt u vervolgens de óógewenste dagen.

## Menu 2.9 - geavanceerd

Het gevorderde menu is bestemd voor gevorderde gebruikers.

### Menu 2.9.1 - per. oververhitting

Om de groei van bacteriën in de boiler te voorkomen, kunnen de compressor en het dompelverwarmingselement de temperatuur van het sanitair warm water regelmatig gedurende een korte periode verhogen. Voor meer informatie selecteert u "?".

Hier kunt u de frequentie van de temperatuursverhogingen instellen. U kunt een waarde tussen 1 en 90 dagen instellen. De fabrieksinstelling is 7 dagen. Selecteer/vink het vakje "Aan" om de functie in/uit te schakelen.

Fabrieksinstelling:

aan: aan

periode: 7 dagen

de starttijd: 00:00

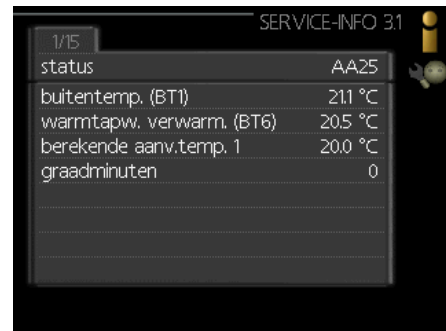


## Menu 3 - informatie

Het informatiemenu wordt gebruikt om informatie te lezen. De actuele status van het betreffende menu wordt rechts van het menu weergegeven.

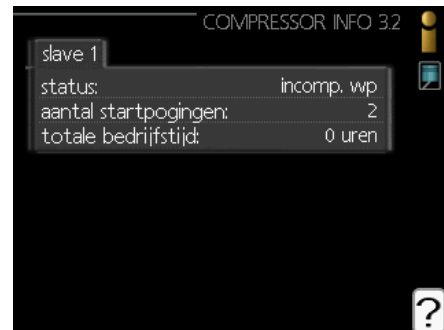
### Menu 3.1 - info. onderhoud

Hier kan de actuele bedrijfstoestand van de warmtepomp (bijv. actuele temperaturen enz.) worden weergegeven. Het is niet mogelijk om dit menu te bewerken. De informatie is op vele pagina's te vinden. Ze kunnen met de draaiknop worden gescrolld. De QR-code verschijnt aan één kant. De QR-code bevat het serienummer, de productnaam en enkele taakgegevens.



### Menu 3.2 - info. over de compressor

Hier kunt u de bedrijfsstatusinformatie en compressorstatistieken bekijken. Het is niet mogelijk om dit menu te bewerken. De informatie is op vele pagina's te vinden. Ze kunnen met de draaiknop worden gescrolld. Voor meer informatie selecteert u "?".



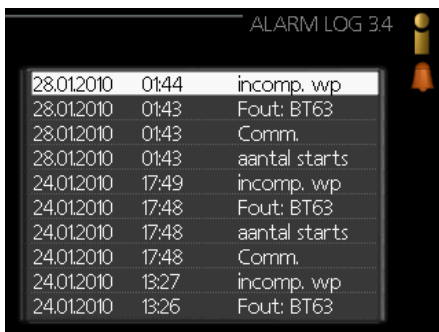
### Menu 3.3 - info. over hulpverwarming

Hier vindt u informatie over instellingen, bedrijfsstatus en statistieken van hulpverwarming. Het is niet mogelijk om dit menu te bewerken. De informatie is op vele pagina's te vinden. Ze kunnen met de draaiknop worden gescrolld. Voor meer informatie selecteert u "?".



## Menu 3.4 - alarmlogboek

Hier wordt de bedrijfstoestand van de warmtepomp bij een alarm opgeslagen, om het opsporen van storingen te vergemakkelijken. U kunt informatie over de laatste 10 alarmen bekijken. Om de bedrijfsstatus in het geval van een alarm weer te geven, markeert u het alarm en drukt u op de OK-knop.

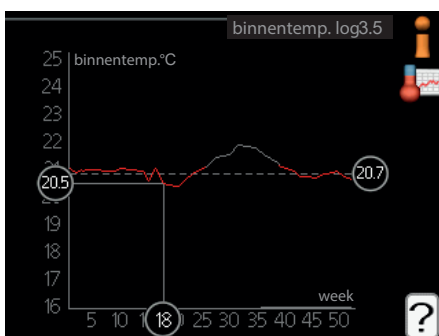


Date	Time	Description
28.01.2010	01:44	incomp. wp
28.01.2010	01:43	Fout: BT63
28.01.2010	01:43	Comm.
28.01.2010	01:43	aantal starts
24.01.2010	17:49	incomp. wp
24.01.2010	17:48	Fout: BT63
24.01.2010	17:48	aantal starts
24.01.2010	17:48	Comm.
24.01.2010	13:27	incomp. wp
24.01.2010	13:26	Fout: BT63

## Menu 3.5 - kamertemperatuurlogboek

Hier ziet u de gemiddelde binnentemperatuur, week na week, gedurende het afgelopen jaar. De stippellijn geeft de gemiddelde jaartemperatuur aan.

De gemiddelde binnentemperatuur wordt alleen weergegeven wanneer een kamertemperatuursensor/kamerdisplay is geïnstalleerd.



### Gemiddelde temperatuurmeting

1. Draai aan de draaiknop om de ring op de as met het weeknummer te selecteren.
2. Druk op de OK-knop.
3. Om de gemiddelde binnentemperatuur in een bepaalde week af te lezen, volgt u de grijze lijn in de grafiek.
4. Door de knop naar rechts of naar links te draaien en de juiste gemiddelde temperatuur af te lezen, kunt u nu de meetwaarden voor verschillende weken selecteren.
5. Druk op OK of Terug om de leesmodus te verlaten.

## Menu 4 - mijn systeem

Dit menu bevat informatie over de werking en instellingen van de controller. De actuele status van het betreffende menu wordt rechts van het menu weergegeven.

### Menu 4.1 - extra functies

De instellingen van de extra functies die in de SHK 20-200 zijn geïnstalleerd, kunnen in het submenu worden aangepast.

## Menu 4.1.3 - internet

In dit menu configureert u de SHK 20-200 verbinding met het internet. Voor meer informatie selecteert u "?".



### BELANGRIJK

Om deze functies te laten werken, moet u een internetkabel aansluiten.

## Menu 4.2 - bedrijfsstand

De bedrijfsmodus van de warmtepomp is meestal ingesteld op "auto". De warmtepomp kan ook worden ingesteld op "alleen bijverwarming", maar alleen bij gebruik van een bijverwarming of "handmatig" en u kunt zelf de beschikbare functies selecteren. De bedrijfsmodus verandert door de gewenste modus te selecteren en op OK te drukken. Wanneer de bedrijfsmodus is geselecteerd, worden de beschikbare functies van de warmtepomp (doorgestreept = niet beschikbaar) en de beschikbare opties aan de rechterkant weergegeven. Om te selecteren welke functies beschikbaar of niet beschikbaar zijn, selecteert u ze met de keuzeknop en drukt u op OK. Voor meer informatie selecteert u "?".

Fabrieksinstellingen: auto



### Automatische bedrijfsmodus

In deze modus bepaalt de warmtepomp automatisch welke functies beschikbaar zijn.

### Handbedieningsmodus

In deze modus kunt u bepalen welke functies beschikbaar zijn. U kunt de selectie van de "compressor" in de handmatige modus niet ongedaan maken.

### Bedrijfsmodus alleen bijverwarm.

In deze modus is de compressor niet actief, alleen de bijverwarming wordt gebruikt.



#### BELANGRIJK

De keuze voor de "alleen bijverw."-modus blokkeert de compressor en leidt tot hogere bedrijfskosten.

### Menu 4.4 - datum en tijd

Dit menu stelt de datum en tijd, de weergavemodus en de tijdzone in.

### Menu 4.6 - taal

In dit menu kunt u de taal selecteren waarin de informatie moet worden weergegeven.

### Menu 4.7 - vakantieschema

Om uw energieverbruik tijdens uw vakantie te verminderen, kunt u een verlaging van de verwarmings- en warmwatertemperatuur programmeren. Koeling, ventilatie, zwembadverwarming en koeling van de zonnecollector kunnen ook worden geprogrammeerd als deze functies aangesloten zijn.

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

Als de ruimtesensor wordt uitgeschakeld, wordt de gewenste verschuiving van de verwarmingscurve ingesteld. Meestal is één graad voldoende om de kamertemperatuur met één graad te veranderen, maar in sommige gevallen kunnen meerdere graden nodig zijn. Deze instelling geldt voor alle verwarmingssystemen zonder ruimtesensoren.

Het vakantieschema begint om 00:00 uur op de startdag en eindigt om 23:59 uur op de einddag.



#### AANDACHT

Als de warmwaterproductie tijdens de vakantie wordt uitgeschakeld, wordt de "period. oververhitting" geblokkeerd (om de groei van bacteriën te voorkomen) gedurende deze tijd. "periodieke oververhit." wordt geactiveerd wanneer de vakantie-instelling is voltooid.

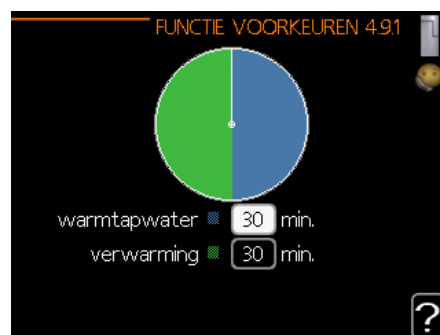
### Menu 4.9 - geavanceerd

In dit menu configureren we geavanceerde functies van de SHK 20-200 controller. Voor meer informatie selecteert u "?".

#### Menu 4.9.1 - functie voorkeuren

Hier kiest u hoe lang de warmtepomp bij elke vraag moet draaien, als er meer vraag is (bijv. voor verwarming en warm water). Als er maar één vraag is, werkt de warmtepomp met slechts één vraag.

De indicator geeft aan in welk stadium van de cyclus de warmtepomp zich bevindt. Het selecteren van 0 minuten betekent dat een bepaalde vraag geen prioriteit heeft en alleen actief zal zijn als er geen andere vraag is. Voor meer informatie selecteert u "?".



#### Menu 4.9.2 - instelling modus auto

Na het instellen van de bedrijfsmodus op "auto", beslist de warmtepomp wanneer de hulpverwarming en de warmteproductie worden in- en uitgeschakeld, afhankelijk van de gemiddelde buitentemperatuur.

Dit menu stelt de gemiddelde buitentemperatuur in, de tijd (berekeningstijd) waarop de gemiddelde temperatuur wordt berekend. U kunt ook de temperatuur voor koeling aan instellen (indien geactiveerd). Door "0" te kiezen, wordt de huidige buitentemperatuur gebruikt. Voor meer informatie bij het kiezen van "?".



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



#### AANDACHT

U kunt "bijverwarm. uitschakelen" hoger instellen dan "verwarming uitschakelen".



#### AANDACHT

Bij systemen waar verwarming en koeling dezelfde leidingen gebruiken, mag de waarde "Verwarming uitschakelen" niet groter zijn dan de waarde "Koelen inschakelen" als er geen koel-/verwarmingssensor aanwezig is.

### Menu 4.9.3 - waarde in graadminuten

Graadminuten zijn een meeteenheid van de huidige verwarmingsbehoefte in een gebouw en bepalen het moment van compressor aan/uit of bijverwarming. Voor meer informatie selecteert u "?".



Fabrieksinstelling:  
 huidige waarde: 0 DM  
 schakel de compressor in: -60 DM  
 activeer de andere bijverwarming: 400 DM  
 het verschil tussen de toeg. graden: 30 DM

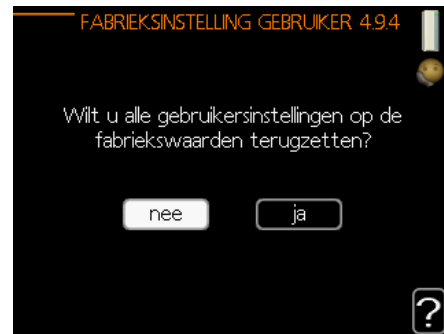


#### AANDACHT

Een hogere waarde voor "inschakelen van de compressor" zorgt ervoor dat de compressor vaker opstart, waardoor de slijtage van de compressor toeneemt. Een te lage waarde kan leiden tot onstabiele kamertemperaturen.

### Menu 4.9.4 - fabrieksinstelling gebruiker

Hier kunt u de standaardwaarden van alle voor de gebruiker beschikbare instellingen herstellen (inclusief het geavanceerde menu). Voor meer informatie selecteert u "?".



#### AANDACHT

Bij een reset naar de fabrieksinstellingen van het toestel worden alle individuele instellingen (zoals de verwarmingscurve, enz.) gewist.

### Menu 4.9.5 - blokkeringschema

Hier kunt u een compressorblokkade programmeren voor maximaal twee verschillende perioden. Als het schema actief is, verschijnt het slotsymbool in het hoofdmenu op het symbool van de warmtepomp. Voor meer informatie selecteert u "?".



#### ADVIES

Om voor elke dag van de week een soortgelijk schema in te stellen, vult u eerst "alle" in en wijzigt u vervolgens de gewenste dagen.



#### ADVIES

Stel de eindtijd zo in dat deze vóór de starttijd valt, zodat het tijdsinterval na middernacht eindigt. In dit geval eindigt het schema aan het eind van de volgende dag.

De programmering begint altijd op dezelfde dag als de starttijd.



#### AANDACHT

Een langdurig slot kan het comfort verminderen en tijd besparen.

## Submenu onderhoud

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

Het ONDERHOUD-menu heeft oranje tekst en is bedoeld voor gevorderde gebruikers, installatie- of servicebedrijven. Dit menu bevat een aantal submenu's. De actuele status van het betreffende menu wordt rechts van het menu weergegeven.

- bedrijfsinstellingen Bedrijfsinstellingen van de controlemodule.
- systeeminstellingen Systeeminstellingen van de controlemodule, activering van accessoires, enz.
- accessoire-instellingen Werkingsinstellingen voor verschillende accessoires.
- In-/uitgangsprogrammering Instellen van de softwaregestuurde in- en uitgangen op de ingangskaat (AA3) en de klemmenstrook (X2).
- fabrieksinst. herstellen Herstelt alle instellingen (waaronder de voor de gebruiker toegankelijke instellingen) volledig naar de fabrieksinstellingen.
- gedwongen controle Gedwongen controle van verschillende componenten in de binnenmodule.
- Inbedrijfstelling Wizard Start de Inbedrijfstelling Wizard handmatig op die verschijnt wanneer u de besturingsmodule voor het eerst opstart.
- snelle start Snelle start van de compressor.



### BELANGRIJK

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

### Menu 5.1 - bedrijfsinstellingen

In het submenu kunt u de bedieningsinstellingen van de controlemodule invoeren.

#### Menu 5.1.1 - warm water inst.

In het submenu kunt u de bedieningsinstellingen van de warm water controlemodule invoeren.

economisch

Bereik van de initiële temperatuurinstellingen in de spaarmodus: 5 – 50 °C

Fabrieksinstelling voor de initiële temperatuur in de spaarmodus: 39°C

Bereik van de eindtemperatuur instellingen in de spaarmodus: 5 – 50 °C

Fabrieksinstelling voor de eindtemperatuur in de spaarmodus: 43°C

normaal

Bereik van de initiële temperatuurinstellingen in de normale modus: 5 – 55 °C

Fabrieksinstelling voor de initiële temperatuur in de normale modus: 42°C

Bereik van de eindtemperatuur instellingen in de normale modus: 5 – 55 °C

Fabrieksinstelling voor de eindtemperatuur in de normale modus: 46°C

luxueus

Bereik van de initiële temperatuurinstellingen in de luxe modus: 5 – 60 °C

Fabrieksinstelling voor de initiële temperatuur in de luxe modus: 45°C

Bereik van de eindtemperatuur instellingen in de luxe modus: 5 – 60 °C

Fabrieksinstelling voor de eindtemperatuur in de luxe modus: 49°C

eindtemperatuur oververhittingstijd

Instellingsbereik: 55 – 60 °C

Fabrieksinstelling: 60°C

stapversch. compressor

Instellingsbereik: 0,5 – 4,0 °C

Fabrieksinstelling: 1,0°C

laadmethode

Instellingsbereik: doeltemp., deltatemp

Fabrieksinstelling: delta temp

Hier stelt u de begin- en eindtemperaturen voor de verschillende temperatuuropties in menu 2.2 en de eindtemperatuur van de periodieke verhoging in menu 2.9.1 in.

### Menu 5.1.2 - max. aanvoertemp.

verwarmingssysteem

Instellingsbereik: 5-70°C

Fabrieksinstelling: 55°C

Hier wordt de maximale aanvoertemperatuur voor het verwarmingssysteem ingesteld. Bij meerdere verwarmingssystemen kunnen voor elk systeem individuele maximale aanvoertemperaturen worden ingesteld. U kunt geen hogere max. aanvoertemperatuur instellen voor verwarmingssystemen 2 – 8 dan voor verwarmingssysteem 1. De maximale aanvoertemperatuur kan niet hoger worden ingesteld.



### AANDACHT

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

Voor informatie over de maximaal toelaatbare aanvoertemperatuur van vloerverwarming kunt u zich wenden tot uw leverancier/bouwer van de vloerverwarming en het verwarmingssysteem.

### Menu 5.1.3 - max. verschil in aanvoertemp.

max. verschil. compressor

Instellingsbereik: 1 – 25 °C

Fabrieksinstelling: 10°C

Max. verschil bijverw.

Instellingsbereik: 1 – 24 °C

Fabrieksinstelling: 7°C

Het maximaal toelaatbare verschil tussen de berekende en de werkelijke aanvoertemperatuur in de verwarmingsmodus wordt hier door de compressor of de bijverwarming ingesteld. Het maximale verschil van de bijverwarming mag nooit groter zijn dan het maximale verschil tussen de compressor en de bijverwarming.

max. verschil. compressor

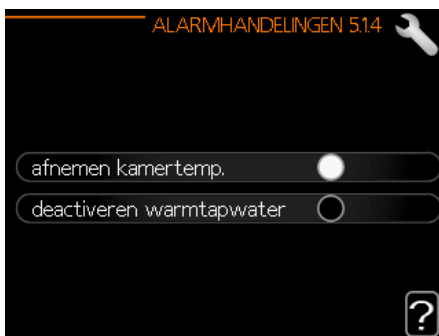
Als de huidige aanvoertemperatuur de berekende voeding-swaarde met het setpoint overschrijdt, wordt de waarde in graadminuten op 0 gezet. Als er alleen een verwarmingsbehoefte is, schakelt de compressor in de warmtepomp uit.

max. verschil bijverw.

Als "bijverwarming" is geselecteerd en ingeschakeld in menu 4.2 en de actuele aanvoertemperatuur de berekende gewenste waarde overschrijdt, moet de bijverwarming worden uitgeschakeld.

### Menu 5.1.4 - alarm acties

Verifieer of de controlemodule de aanwezigheid van een alarm op het display moet melden. Een mogelijkheid is om de productie van warm water door de warmtepomp te onderbreken en/of de kamertemperatuur te verlagen.



#### AANDACHT

Als er geen alarmactie is geselecteerd, kan er een hoger energieverbruik optreden in het geval van een alarm.

### Menu 5.1.5 - snelheid van het afvoerlucht-ventilatie



#### BELANGRIJK

Menu 5.1.5 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een ERS-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Gedetailleerde informatie over de instellingen van de accessoires vindt u in de handleiding van het betreffende accessoire.

normaal en snelheid 1-4

Instellingsbereik: 0 - 100 %

Fabrieksinstelling normaal: 75%

Fabrieksinstelling snelheid 1: 0%

Fabrieksinstelling snelheid 2: 30%

Fabrieksinstelling snelheid 3: 80%

Fabrieksinstelling snelheid 4: 100%

Hier stelt u de snelheid in voor vijf verschillende beschikbare ventilatorsnelheden.



#### AANDACHT

Een verkeerd ingestelde ventilatiestroom kan het gebouw beschadigen en kan ook het energieverbruik verhogen door de werking van de elektrische verwarming.

### Menu 5.1.6 - Ventilatorsnelheid, toevoerlucht



#### BELANGRIJK

Menu 5.1.6 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een ERS-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

normaal en snelheid 1-4

Instellingsbereik: 0 - 100 %

Fabrieksinstelling normaal: 75%

Fabrieksinstelling snelheid 1: 0%

Fabrieksinstelling snelheid 2: 30%

Fabrieksinstelling snelheid 3: 80%

Fabrieksinstelling snelheid 4: 100%

Hier stelt u de snelheid in voor vijf verschillende beschikbare ventilatorsnelheden.

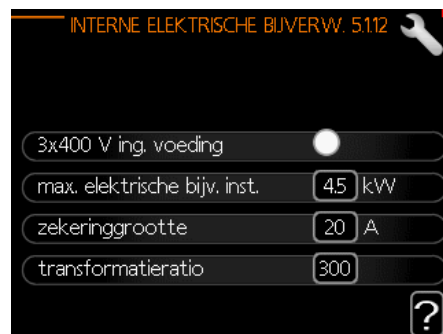


#### AANDACHT

Een verkeerd instelpunt op de lange termijn kan een gebouw beschadigen en zal waarschijnlijk leiden tot een hoger energieverbruik.

### Menu 5.1.12 - interne elektrische bijverw.

De instellingen in dit menu hebben betrekking op de bediening van de bijverwarming.



#### BELANGRIJK!

De fabrieksinstellingen ingevoerd in menu 5.1.12 zijn vereiste instellingen. Het bewerken van deze instellingen is alleen mogelijk door geautoriseerde installateurs en onderhoudstechnici!

Fabrieksinstellingen:

3x400 V ing. voeding: uit (voor 3 fasen)

max. elektrische bijv. inst.: 4,5 kW

zekeringgrootte: 20A

transformatieratio: 300



#### BELANGRIJK!

Het te klein instellen van de zekeringgrootte kan leiden tot een onregelmatige werking van de piekbron en/of beperking van het vermogen van de compressor.



## Menu 5.1.14 - aanvinst. klim.systeem

Fabrieksinstelling:

Instellingsbereik: radiator, vloerverwarming, centrale verwarming + Vloerverwarming, DOT °C

Fabrieksinstelling: radiator

Instellingsbereik DOT: -40,0 – 20,0 °C

De fabrieksinstelling van de DOT-waarde wordt gegeven voor klimaatzone III in Polen.

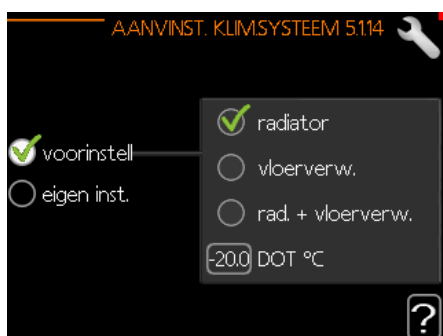
Fabrieksinstelling DOT: -20,0°C

Instellingsbereik dT bij DOT: 0,0 – 25,0

Fabrieksinstelling dT bij DOT: 10,0

Instellingsbereik DOT: -40,0 – 20,0 °C

Fabrieksinstelling DOT: -15,0°C



Hier wordt het type cv-installatie ingesteld, waarvoor de verwarmingsmiddeldragerpomp in bedrijf is.

dT bij DOT betekent het temperatuurverschil in graden Celsius tussen de aanvoer- en retourcircuits bij de ontwerp-buiten temperatuur.

## Menu 5.1.22 - heat pump testing



### BELANGRIJK

Dit menu wordt gebruikt om te testen of de controller voldoet aan verschillende normen. Het gebruik van dit menu voor andere doeleinden kan leiden tot een storing in de installatie.

Dit menu bevat meerdere submenu's - één voor elke standaard.

## Menu 5.1.23 - compressorscurve



### AANDACHT

De curves van de compressoren mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden bewerkt.



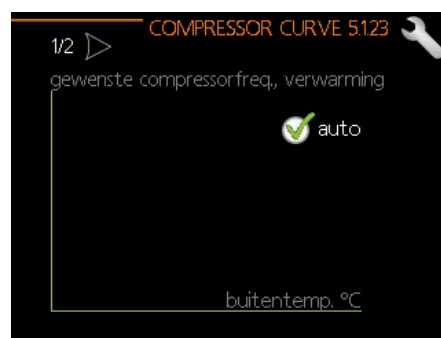
### BELANGRIJK

Dit menu wordt alleen weer gegeven als de besturing is aangesloten op een warmtepomp met een invertercompressor.

Hier wordt ingesteld of de compressor in de warmtepomp onder bepaalde omstandigheden volgens een bepaalde curve of volgens vooraf gedefinieerde curves moet werken.

Om de verbruikscurve in te stellen (verwarming, warm water, enz.), schakelt u de optie "auto" uit, draait u aan de bedieningsknop tot de gewenste temperatuur is geselecteerd en drukt u op OK. U kunt dan de temperaturen instellen waarbij de max. en min. frequenties aanwezig zijn.

Dit menu kan meerdere vensters bevatten (één voor elke beschikbare vraag). Gebruik de navigatiepijlen in de linkerbovenhoek om tussen de vensters te bewegen.



## Menu 5.2 - systeemsinstellingen

Hier worden verschillende systeeminstellingen ingevoerd, bijv. voor het opstarten van aangesloten slave-units en geïnstalleerde accessoires.

## Menu 5.2.2 - geïnst. slave-unit

The function is inactive by default - one device can be selected.

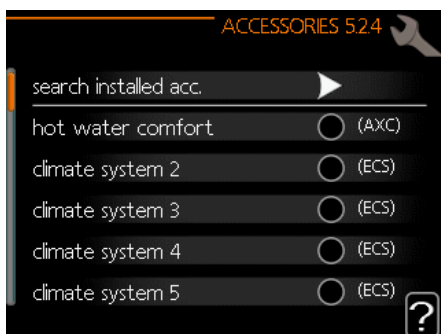
search installed slaves

Mark "search installed slaves" and press the OK button to automatically find connected slaves for the master heat pump.

## Menu 5.2.4 - accessoires

Hier vindt u de accessoires die in het systeem zijn geïnstalleerd (zie hoofdstuk "Accessoires").

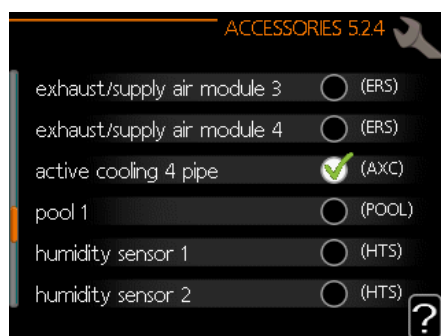
De aangesloten accessoires kunnen op twee manieren worden gestart. U kunt een bepaalde optie in de lijst selecteren of de automatische functie "Zoeken naar geïnst. acces."



Markeer "zoek naar acces.." en druk op OK om automatisch naar aangesloten accessoires voor de controller te zoeken.

### HET INSCHAKELEN VAN HET 4-PIJPSKOELSYSTEEM

Om 4-pijps koeling in te schakelen, selecteert u de functie "act. koel. 4-leiding".



## Menu 5.3 - accessoire-instellingen

In het submenu worden de werkingsinstellingen van de geïnstalleerde en geactiveerde accessoires ingevoerd.

**BELANGRIJK**  
Menu 5.3 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een extra accessoire in het accessoiremenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

## Menu 5.3.3 - extra klimaatsysteem

**BELANGRIJK**  
Menu 5.3.3 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een ECS-accessoire in het accessoiremenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

## 5.3.6 -stap contr. bijverw.

**BELANGRIJK**  
Menu 5.3.6 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een AXC 30 accessoire in het accessoiremenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

### Menu 5.3.11 - modbus



#### BELANGRIJK

Menu 5.3.11 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een MODBUS-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

### Menu 5.3.12 - mod. vent/toevoerluchtcirc.



#### BELANGRIJK

Menu 5.3.12 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een ERS-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

### Menu 5.3.14 - F135



#### BELANGRIJK

Menu 5.3.14 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u het F135-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

### Menu 5.3.16 - Vochtigheidssensor



#### BELANGRIJK

Menu 5.3.16 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een AXC 40 accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

### Menu 5.3.21 - tijd overloop / energiemeter



#### BELANGRIJK

Menu 5.3.21 is in de fabrieksinstellingen gedeactiveerd. Om deze menufunctie te activeren, moet u een EMK-accessoire in het accessoiresmenu 5.2.4 installeren en activeren.

Een gedetailleerde beschrijving van de programmering van de accessoires vindt u in de handleiding van elk accessoire.

## Menu 5.4 - Programmering van de in-/uitgangen

In dit menu kunt u selecteren op welke ingang van de ingangskaat (AA3) een extern signaal (pagina 73) kan worden aangesloten.

Beschikbare ingangen op AUX1-3 klemmenstroken (AA3-X6:9-14). De AUX-ingangen zijn vrij programmeerbaar en maken de invoer van extra functies via externe signalen mogelijk.



#### BELANGRIJK

Het signaal naar de AUX-ingangen moet een spanningsloos (normaal open circuit) signaal zijn.

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

Fabrieksinstelling:

IN-/UITGANGEN SOFTWARE 5.4	
AUX1	niet gebruikt
AUX2	niet gebruikt
AUX3	niet gebruikt
AUX4	niet gebruikt
AUX5	niet gebruikt
AUX6	addition (BT63)
AA3-X7	alarmuitgang

Mogelijke configuraties AA3-X7:

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

## Menu 5.5 - fabrieksinst. herstellen

Hier kunt u alle instellingen (inclusief de voor de gebruiker toegankelijke instellingen) resetten naar de fabrieksinstellingen.



#### BELANGRIJK

Na het wissen wordt bij de volgende keer dat u de besturingsmodule start, de inbedrijfstellingswizard weer gegeven en gaan de fabrieksinstellingen verloren.

## Menu 5.6 - geforceerde controle

In dit menu kunt u verschillende elementen in de controlemodule en de aangesloten accessoires gedwongen controleren.

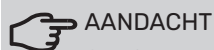
Dit menu wordt gebruikt om de afzonderlijke componenten van de SHK 20-200 te testen.

## Menu 5.7 - Inbedrijfstelling Wizard

De eerste keer dat de SHK 20-200 controller wordt gestart, start de Inbedrijfstelling Wizard automatisch. In dit menu is het mogelijk om het handmatig te starten. Zie pagina 52 voor meer informatie over de Inbedrijfstelling Wizard.

## Menu 5.8 - snelstarten

Hier kunt u de compressor starten.



### AANDACHT

Om de compressor te starten, moet er een verwarming of warm water nodig sanitair warm water.



### AANDACHT

Start de compressor niet te vaak binnen een korte tijd op, omdat de compressor en de accessoires beschadigd kunnen raken.

## Menu 5.9 - Vloerdroogfunctie

lengte van 1 periode - 7

Instellingsbereik: 0 - 30 dni

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

Fabrieksinstelling periode 4: 3 dagen

temp. 1 periode - 7

Instellingsbereik: 15 - 70 °C

Fabrieksinstelling:

Aan: uit

temp. 1 periode 20 °C

temp. 2 periode 30 °C

temp. 3 periode 40 °C

temp. 4 periode 45°C

temp. 5 periode 40 °C

temp. 6 periode 30 °C

temp. 7 periode 20 °C

Hier moet de vloerdroogfunctie worden ingesteld.

Er kunnen maximaal zeven perioden worden geconfigureerd waarvoor verschillende aanvoertemperaturen moeten worden ingesteld. Indien minder dan zeven perioden moeten worden gebruikt, worden de resterende perioden vastgesteld op 0 dagen.

Om de vloerdroogfunctie te activeren, selecteert u het actieve venster. De teller onderaan geeft het aantal dagen aan waarop de functie actief was.



### ADVIES

Als u de bedrijfsmodus "alleen bijverw." wilt gebruiken, selecteer deze dan in Menu 4.2.

## Menu 5.10 - logboek van wijzigingen

Hier kunt u alle eerdere wijzigingen aan het besturingssysteem uitlezen. Bij elke wijziging worden de datum, de tijd en het identificatienummer (uniek voor bepaalde instellingen) en het nieuwe setpoint gegeven.



### BELANGRIJK

Het logboek van wijzigingen wordt bij de herstart opgeslagen en blijft na de fabrieksinstelling ongewijzigd.

## Menu 5.11 - inst. slave-unit

De instellingen voor de geïnstalleerde slave-units kunnen in het submenu worden uitgevoerd.

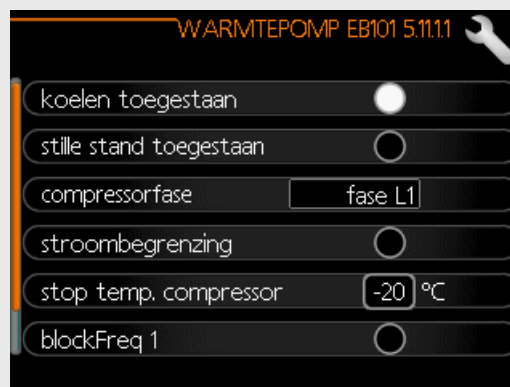
### Menu 5.11.1 - EB101

Hier voert u de instellingen voor de geïnstalleerde slave-units in.

#### Menu 5.11.1.1 - warmtepomp

Hier voert u de instellingen voor het geïnstalleerde slave-unit in. De beschikbare instellingen vindt u in de montagehandleiding van het geïnstalleerde slave-unit.

Fabrieksinstelling:



#### Menu 5.11.1.2 - GP12 EB101

bedrijfsmodus

Verwarming/koeling

Instellingsbereik: auto/interval

Fabrieksinstelling: auto

Hier wordt de bedrijfsmodus voor de aanvoerpomp ingesteld.

auto: De aanvoerpomp werkt volgens de huidige bedrijfsmodus van de controller.

interval: De aanvoerpomp schakelt 20 seconden voor en na de compressor in de warmtepomp aan en uit.

snelheid tijdens bedrijf

verwarming, warm water, zwembad, koeling

Instellingsbereik: auto / handmatig

Fabrieksinstelling: auto

Fabrieksinstelling:



Met dit menu kunt u de snelheid instellen waarmee de GP12-circulatiepomp in de huidige bedrijfsmodus moet werken. In de "auto"-modus wordt het toerental van de aanvoerpomp automatisch aangepast om optimale prestaties te garanderen.

In de "auto"-modus kunt u de "toegestane maximumsnelheid" ook zo instellen dat de aanvoerpomp wordt beperkt en niet met een hoger toerental dan het setpoint mag draaien.

Bij handmatige bediening van de aanvoerpomp moet de optie "auto" voor de actuele bedrijfsmodus worden gedeactiveerd en de waarde tussen 1 en 100% worden ingesteld (de eerder ingestelde waarde voor "toegestane maximumsnelheid" is niet meer van toepassing).

In dit menu kunt u de maximale en minimale toerentallen van de circulatiepomp instellen. De instellingen zijn afhankelijk van de CV.

**!** BELANGRIJK  
Wijzigingen in de instellingen in menu 5.11 mogen alleen door gekwalificeerd personeel/service worden bewerkt.

Ondanks de instellingen voor de koelmodus is de koeling niet actief. Om de koeling te activeren, zie "Koelinstellingen".

## 5.12 - land

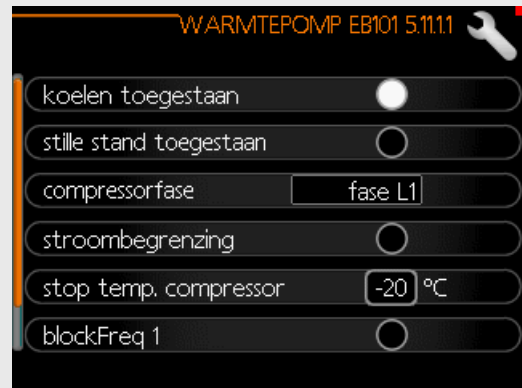
Hier wordt de plaats van installatie van het product gekozen. Dit geeft u toegang tot de landspecifieke productinstellingen.

De taalinstellingen kunnen onafhankelijk van deze selectie worden ingesteld.

## Koelingsinstellingen

In de fabrieksinstellingen van de regelaar SHK 20-200 is de koeling niet geactiveerd en moet deze indien nodig in het menu 5.11.1.1 worden geactiveerd.

Fabrieksinstelling:



**!** BELANGRIJK  
Standaard werkt de koeling in een 2-pijps systeem. De overgang van de koeling naar de 4-pijpsmodus wordt uitgevoerd in menu 5.2.4.

Om de koeling in te schakelen, wijzigt u de parameter "koeling inschakelen" in menu 4.9.2 naar een hogere waarde (geldt voor buitentemperatuur), die de koeling inschakelt volgens de instellingen in menu 1.9 (de instellingen staan in menu 1.9.1.2, 1.9.3.2 en 1.9.5).

Fabrieksinstelling:



Als de gemiddelde temperatuur berekend door de "berekeningstijd" hoger is dan de ingestelde temperatuur, zal de koeling starten volgens de instellingen in Menu 1.9 (de instellingen zijn in Menu 1.9.1.2, 1.9.3.2 en 1.9.5).

**!** AANDACHT  
De instellingen voor koeling moeten gebaseerd zijn op het bestaande centrale verwarming systeem.  
De bovenstaande koelingsinstellingen mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden gewijzigd.

# 10 Onderhoud

## Onderhoudsactiviteiten



### BELANGRIJK

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door personen met de vereiste technische kennis. Gebruik bij het vervangen van onderdelen door SHK 20-200 alleen originele reserveonderdelen.

### Noodmodus



### BELANGRIJK

De schakelaar (SF1) mag niet in de "Δ"-modus staan en mag niet worden ingesteld voordat het systeem met water wordt gevuld. De compressor in de warmtepomp kan beschadigd raken.

De noodmodus wordt gebruikt in geval van operationele problemen en tijdens onderhoud. In de noodmodus vindt geen warmwaterproductie plaats.

De noodmodus wordt geactiveerd door de schakelaar (SF1) in de "Δ" modus te zetten. Dat betekent dat:

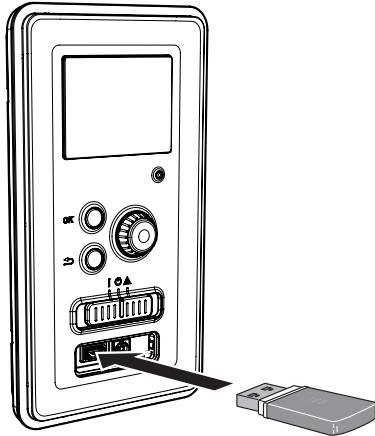
- Het statuslampje wordt geel.
- Het display is niet verlicht en de bestuurder is niet aangesloten.
- warm water wordt niet geproduceerd.
- De compressoren zijn uitgeschakeld. De aanvoerpomp (EB101-GP12) zijn in bedrijf.
- De optionele uitrusting is uitgeschakeld.
- De verwarmingsmediumpomp is ingeschakeld.
- Het noodrelais (K2) is actief.
- Beschikbaar vermogen van de elektrische module - 3kW.

De externe bijverwarming is actief wanneer deze is aangesloten op het noodrelais (K2, klem X1). Zorg ervoor dat het verwarmingsmedium door de externe bijverwarming stroomt.

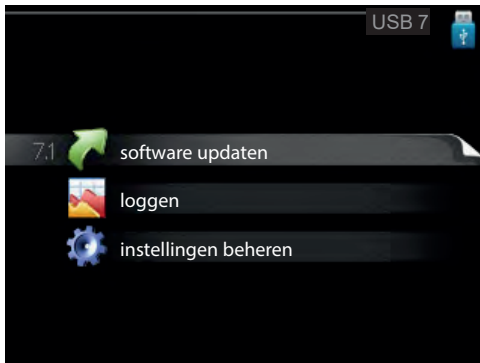
Tabel van de weerstand van temperatuursensoren

Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩm)	Spanning (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-onderhoud poort



Het display heeft een USB-poort die kan worden gebruikt om de software bij te werken, opgenomen informatie op te slaan en de instellingen in de driver te bedienen.



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

## Menu 7.1 - de software-layout bijwerken.



Hiermee kunt u de software in het stuurprogramma bijwerken.

### ! BELANGRIJK

Om de volgende functies te laten werken, moet de USB-flashdrive softwarebestanden voor de driver bevatten.

Het informatieveld bovenin het scherm geeft informatie over de meest waarschijnlijke update die door de update software van de USB-geheugenstick is geselecteerd.

De getoonde gegevens hebben betrekking op het product waarvoor de software is bedoeld, de softwareversie en bevatten algemene informatie. Om een ander bestand dan het geselecteerde bestand te selecteren, drukt u op "selecteer een ander bestand".

### Start de update

Selecteer "Start update" als u de update wilt starten. U wordt gevraagd of u uw software echt wilt bijwerken. Antwoord "ja" om door te gaan of "nee" om het ongedaan te maken. Als het antwoord op de vorige vraag "ja" is, wordt de update gestart en kunt u deze op het display volgen. Nadat de update is voltooid, zal de controller opnieuw starten.

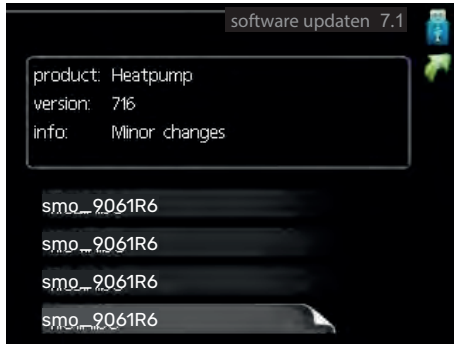
### ! BELANGRIJK

Software-update verwijdert de menu-instellingen in het controleprogramma niet.

### ! BELANGRIJK

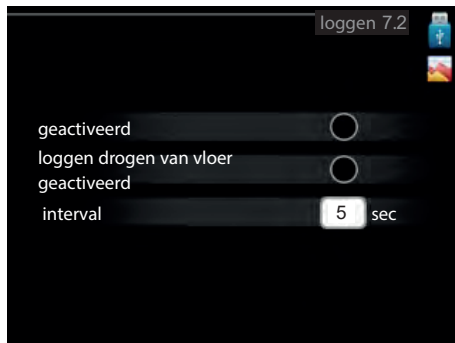
Als de update wordt onderbroken voordat deze is voltooid (bijvoorbeeld door een stroomstoring, enz.), kunt u de vorige softwareversie herstellen door tijdens het opstarten de OK-knop ingedrukt te houden totdat het groene lampje gaat branden (dit duurt ongeveer 10 seconden).

## Selecteer een ander bestand



Selecteer "selecteer een ander bestand" als u de voorgestelde software niet wilt gebruiken. Bij het bekijken van bestanden wordt de informatie over de geselecteerde software zoals voorheen in het informatieveld weergegeven. Na het selecteren van het bestand met de OK knop, keert u terug naar de vorige pagina (menu 7.1), waar u de update kunt starten.

## Menu 7.2 - inloggen



Instellingsbereik: 1 s – 60 min  
Bereik van de fabrieksinstellingen: 5 s

Hier kunt u kiezen hoe de actuele meetwaarden van de controller in een logbestand op een USB-opslagmedium moeten worden opgeslagen.

1. Stel de gewenste opnamefrequentie in.
2. Selecteer "ingeschakeld".
3. De huidige waarden van de controller worden opgeslagen in een bestand op de USB-stick met een bepaalde frequentie totdat "ingeschakeld" niet meer wordt aangevinkt.

**!** BELANGRIJK  
Voordat u de USB-geheugenstick verwijdert, dient u het vinkje bij "ingeschakeld" te verwijderen.

## Menu 7.3 - instellingen beheren



Hier kunt u alle gebruikersinstellingen (gebruikers- en servicemenu's) in de driver vanaf de USB-stick beheren (opslaan of herstellen).

Met "Instellingen opslaan" kunnen menu-instellingen op een USB-stick worden opgeslagen voor latere restauratie of kopiëren naar een andere driver.

**!** BELANGRIJK  
Als u de menu-instellingen opslaat op een USB-flashdrive, worden alle eerder opgeslagen instellingen op deze USB-flashdrive gewist.

In "instellingen herstellen" kunt u alle menu-instellingen van de USB-stick verwijderen.

**!** BELANGRIJK  
Verwijderde menu-instellingen van de USB-flashdrive kunnen niet worden hersteld.



## 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

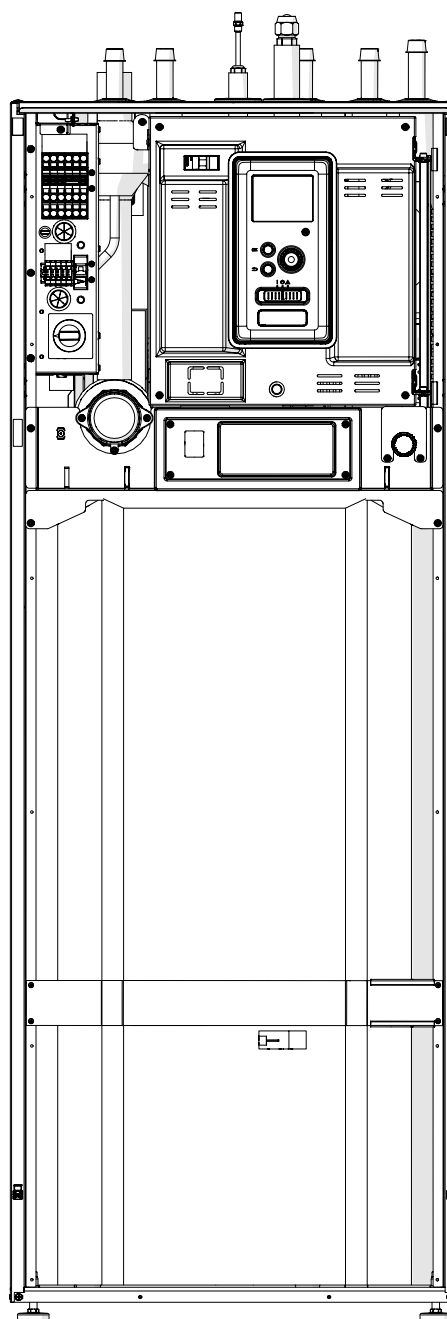
Tap eerst het systeem af via de vulklep als u de servicewerkzaamheden aan het klimaatsysteem wilt vereenvoudigen

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



### BELANGRIJK

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

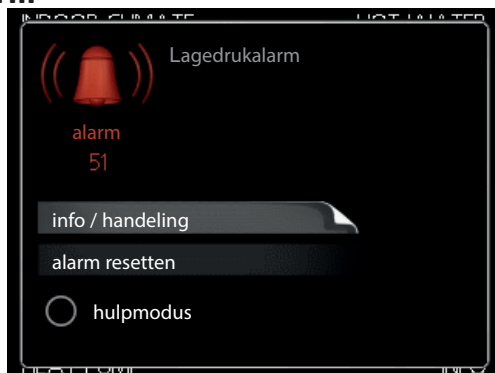


# 11 Storingen in thermisch comfort

In de meeste gevallen zal de controller storingen detecteren en rapporteren door middel van alarmen en instructies voor het oplossen van problemen op het display. Zie "Alarmbeheer", dat passende informatie bevat over hoe om te gaan met een alarm. Als de storing niet op het display verschijnt of als het display gedimd is, kunt u de volgende instructies voor het oplossen van problemen gebruiken.

Alarm betekent dat er een storing is, die wordt aangegeven door een statuslampje dat van groen naar rood verandert en een alarmbel in het informatievenster.

## Alarm



Een rood alarm geeft aan dat er een storing is opgetreden die niet door de warmtepomp en/of controlemodule alleen kan worden verholpen. Door aan de instelknop te draaien en op de OK-knop te drukken, kunt u het alarmtype weergeven en het alarm wissen. De installatie kan ook worden ingesteld op de helpfunctie.

informatie / actie Hier kunt u de beschrijving van het alarm lezen en instructies krijgen voor het oplossen van het probleem dat het alarm heeft veroorzaakt.

het alarm wissen in veel gevallen is het voldoende om "het alarm wissen" te selecteren om het product weer in normaal bedrijf te stellen. Als het groene lampje gaat branden wanneer "het alarm wissen" is geselecteerd, is de oorzaak van het alarm weggenomen. Als het rode lampje nog steeds zichtbaar is en het display het "alarm"-menu toont, blijft het probleem bestaan. Als het alarm verdwijnt en opnieuw optreedt, neem dan contact op met een erkend installateur of servicebedrijf.

helpfunctie 'helpfunctie' is het type noodfunctie. Dit betekent dat de installatie ondanks het probleem toch warmte en/of warm water produceert. Dit kan betekenen dat de warmtepompcompressor niet werkt. In dit geval wordt de warmte en/of het warme water bereid door een elektrische bijverwarming.

## AANDACHT

Door "Helpmodus" te selecteren, wordt het probleem dat de oorzaak van het alarm niet opgelost. Daarom zal het statuslampje rood blijven branden.

Als het alarm niet is gereset, neem dan contact op met de installateur voor een goede reparatie.

**!** BELANGRIJK  
Vermeld bij het melden van een storing altijd het serienummer van het product (14 cijfers) op het typeplaatje (PF1).

## Problemen oplossen

Als het display geen informatie over storingen weergeeft, kunnen de volgende indicaties worden gebruikt:

### Basishandelingen

Controleer eerst de volgende punten:

- Schakelaarpositie.
- Zekering groep en hoofdgebouw zekering.
- Gebouw een aardlekschakelaar.
- Correct ingestelde stroomsensor (indien geïnstalleerd).

### Lage temperatuur of geen warm water

Dit deel van het hoofdstuk problemen oplossen is van toepassing.

- Gesloten of geblokkeerde warmwatervulklep
  - Open de klep.
- Mengklepinstelling te laag (indien geïnstalleerd).
  - Stel de mengklep af.
- Besturingsmodule in verkeerde bedrijfsmodus.
  - Als de "handmatige" modus is geselecteerd, selecteer dan "bijverwarming".
- Hoger warmwaterverbruik.
  - Wacht tot het warme water is opgewarmd. De tijdelijk verhoogde warmwatertoevoer (tijdelijk Lux.) kan in menu 2.1 worden ingeschakeld.
- Warm water te laag ingesteld.
  - Ga naar menu 2.2 en selecteer een hogere comfortmodus.
- Te laag of geen prioriteit voor warm water.
  - Ga naar Menu 4.9.1 en verhoog de tijd die nodig is om warm water voorrang te geven.

### Lage kamertemperatuur

- Gesloten thermostaten in meerdere kamers.
  - Open de thermostaatkranen volledig in het maximale aantal kamers.
- Regel de kamertemperatuur in menu 1.1 in plaats van de thermostaten uit te schakelen.
- Besturingsmodule in verkeerde bedrijfsmodus.
  - Ga naar menu 4.2. Als de "auto" modus is geselecteerd, selecteer dan een hogere waarde voor "schakel de verwarming uit" in menu 4.9.2.

- Als de "handmatige" modus is geselecteerd, selecteer dan "verwarming". Als dit niet genoeg is, selecteer dan "bijverwarming".
- Te lage instelwaarde in de automatische verwarmingsregeling.
  - Ga naar Menu 1.1 "Temperatuur" en wijzig de offset van de verwarmingscurve. Als de kamertemperatuur alleen bij een lage buitentemperatuur laag is, moet de helling van de curve in Menu 1.9.1 "verwarmingscurve" worden verhoogd.
- Te laag of geen prioriteit voor verwarming.
  - Ga naar Menu 4.9.1 en verhoog de tijd die nodig is om de verwarming voorrang te geven.
- De vakantiemodus is geactiveerd in Menu 4.7.
  - Ga naar menu 4.7 en selecteer "Uit".
- Een externe warmtewisselerschakelaar is geactiveerd.
  - Controleer de externe schakelaars.
- Lucht in het verwarmingssysteem.
  - Ontlucht het verwarmingssysteem.
  - Open de kleppen (neem contact op met de installateur om ze te lokaliseren).

### Hoge kamertemperatuur

- Te hoge instelwaarde in de automatische verwarmingsregeling.
  - Ga naar Menu 1.1 "Temperatuur" en verlaag de offset van de verwarmingscurve. Als de kamertemperatuur alleen bij een lage buitentemperatuur hoog is, moet de helling van de curve in Menu 1.9.1 "verwarmingscurve" worden verlaagd.
- Een externe warmtewisselerschakelaar is geactiveerd.
  - Controleer de externe schakelaars.

### Compressor start niet

- Geen warmtevraag.
  - De regelaar heeft geen verwarming of warm water nodig.
- Compressor geblokkeerd door temperatuurprobleem.
  - Wacht tot de temperatuur binnen het werkbereik van het product ligt.
- De minimale tijd tussen de opeenvolgende start van de compressor is niet verstreken.
  - Wacht 30 minuten en controleer of de compressor is gestart.
- Het alarm ging af.
  - Volg de instructies op het display.

## Alleen bijverwarming

Als de storing niet kan worden verholpen of het gebouw niet kan worden verwarmd, kan de warmtepomp in de "alleen bijverw.-"modus worden hervat in afwachting van hulp. Dit betekent dat alleen de bijverwarming wordt gebruikt om het gebouw te verwarmen.

### Omschakelen van de installatie naar de bijverwarmingsmodus

1. Ga naar menu 4.2 bedrijfsmodus.
2. Selecteer "alleen bijverw." met de instelknop en druk op de OK-knop.
3. Ga terug naar het hoofdmenu door op de Terug knop te drukken.



#### AANDACHT

Tijdens de inbedrijfstelling zonder METROTHERM lucht/water-warmtepomp kan een communicatiefout op het display verschijnen.

Het alarm wordt geannuleerd als de warmtepomp wordt uitgeschakeld in Menu 5.2.2 ("slave-unit geïnstalleerd").

# 12 Accessoires

## AGS 10 automatische luchtafscheider

Ontworpen voor METROAIR L10.1 / SHK 20-200/12. Er moet een automatische luchtafscheider worden geïnstalleerd wanneer de leidinglengte tussen de METROAIR L10.1 en de SHK 20-200/12 lucht/water-warmtepomp meer dan 15 m bedraagt.  
Nr cat. 067 829

## 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. 80m<sup>2</sup>)    ECS 41 (max. 250m<sup>2</sup>)

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 (gebouwbeheersysteem), dat vervolgens door MODBUS-RTU wordt geïmplementeerd.  
Nr cat. 067 144

## 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

## Pool unit POOL 40

POOL 40 wordt gebruikt om zwembadverwarming met SHK 20-200 mogelijk te maken.  
Nr cat. 067 062

## Lucht/water-warmtepomp

### L6.1

Nr. 31491

### L10.1

Nr. 31495

## Drainageslang

### KVR10-10

Lengte - 1 meter  
Onderdeelnr. 067 614

### KVR10-30

Lengte - 3 meter  
Onderdeelnr. 067 616

### KVR10-60

Lengte - 6 meter  
Onderdeelnr. 067 618

**Meer accessoires zijn beschikbaar op <http://www.nathan.nl>**

## Aansluiting KVR-kit

De KVR 10-kit is een accessoire voor het veilig verwijderen van het grootste deel van het condensaat uit de lucht/water-warmtepomp naar een vorstvrije opslagruimte.

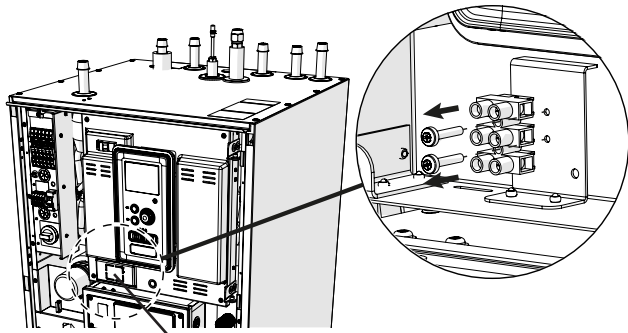
### HYDRAULISCHE AANSLUITING

Voor de aansluiting van de KVR 10 hydraulische kit, zie de handleiding van de KVR-kit.

### ELEKTRISCHE AANSLUITING

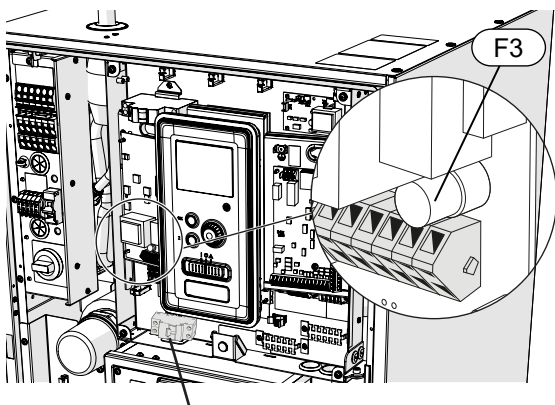
Om een elektrische KVR-kit aan te sluiten is het noodzakelijk:

1. Open het bedieningspaneel en schakel de uitsparingen in de behuizing van het bedieningspaneel voor de aardlekschakelaar uit. Verwijder de paneelbehuizing.
2. Koppel de draden los en verwijder de kubus. Bevestig het reststroomapparaat op de balk.



Uit te ponsen element

3. Gebruik een zekering (F3), afhankelijk van de lengte van de KVR-kabel, zoals aangegeven in de onderstaande tabel.



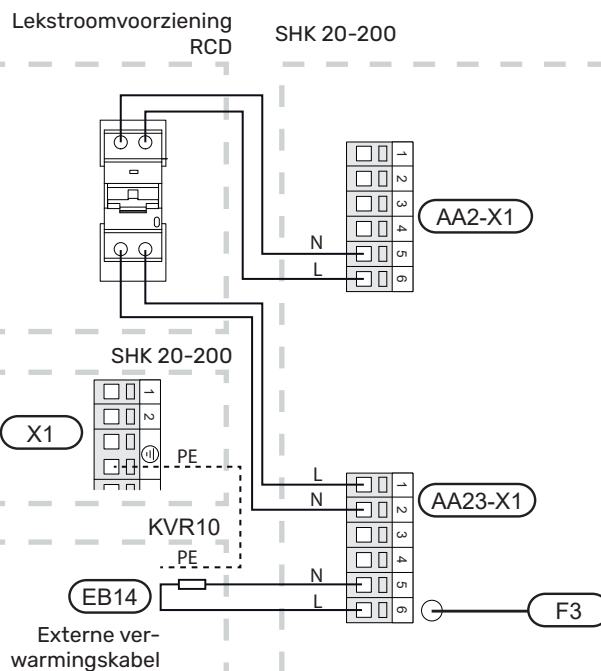
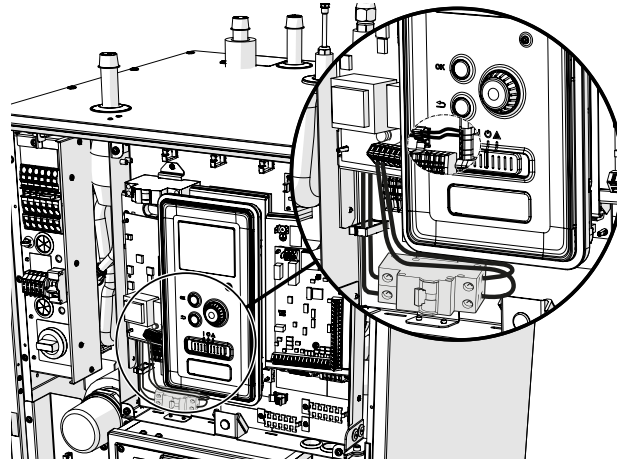
Aardlekschakelaar RCD

Lengte (m)	P <sub>tot</sub> (W)	Zekering (F3)	Onderdeel nr.
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

\*Vooraf geïnstalleerd

4. Sluit een aardlekschakelaar aan op de AA2-X1 strip onder de klemmen 5(N) en 6(L).

5. Connect a residual-current device to terminal AA23-X1 to terminal blocks 1 (L) and 2 (N).
6. Sluit de externe verwarmingskabel (EB14) aan op de AA23-X1 strip op de klemmen: 4 (PE), 5 (N), 6 (L).



# Connecting an additional heat source

The SHK 20-200 can be connected to an additional heat source (e.g. a gas boiler, solid fuel boiler).

## NOTE

When using an additional heat source (e.g. gas boiler, solid fuel boiler), the built-in electric auxiliary heater will not be used.

Additional heat source connected before QN10 (replacing the built-in auxiliary heater) must not have a power greater than 15 kW and should be connected to the contactor K1A. Short-circuit of potential-free contacts K1A gives a signal to switch on an additional heat source.

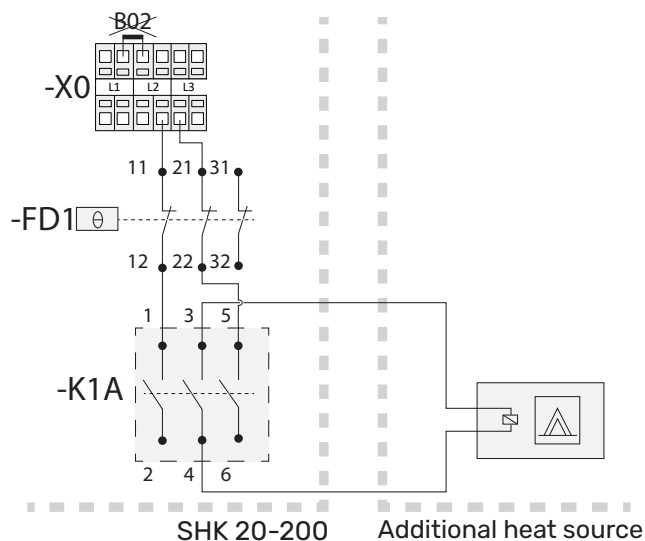
## HYDRAULIC CONNECTION

The hydraulic connection should be made to connections XL 18 and 19 in accordance with „Diagram showing connection of an additional heat source” in section 4 Pipe connections.

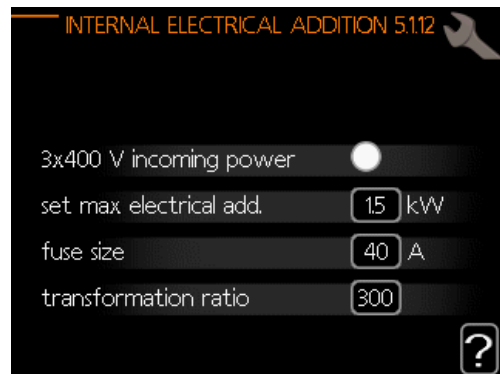
## ELECTRICAL CONNECTION

In order to make a correct electrical connection to the control (potential-free):

1. Disconnect the device from the power supply.
2. In the case of connecting the unit to 400V, convert the connection to 230V.
3. Disconnect the B02 jumper as shown in the drawing below (detailed diagram in the subsection „Wiring diagrams”).
4. Connect the wires from the additional heat source (e.g. gas boiler) to the terminals of the K1A: 3 and K1A: 4 relay as shown in the figure below.



5. Connect the device to the power supply and start the SHK unit.
6. In menu 5.1.12, change the setting according to the screenshot and description below.



## Description of settings:

3x400 V incoming power: off  
 set max electrical add.: 1.5 kW  
 fuse size: 40A (recommended value)  
 transformation ratio: 300

## Caution

To run an additional heat source (e.g. a gas boiler), the fuse size must be set at least 7A higher than the required compressor run value

In the absence of current limitation, the recommended fuse size is 40A.

## NOTE

Setting the fuse size too low may result in wrong operation in additional heat source and/or compressor power limitation.

# Aansluiting uitbreidingskaart

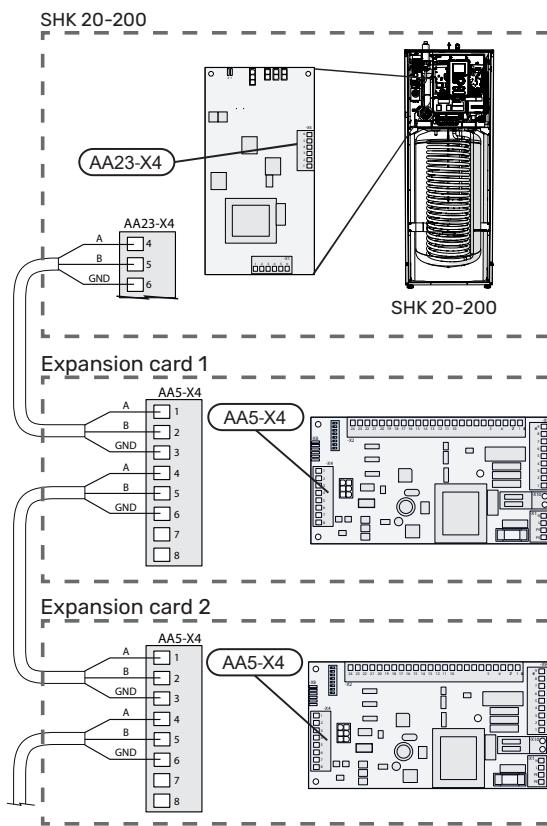
## Aansluiting communicatie

De communicatie van de uitbreidingskaart moet rechtstreeks worden aangesloten op de SHK 20-200 centrale op de AA23-print in overeenstemming met het onderstaande diagram.

Houd bij het aansluiten of installeren van meer dan één accessoire rekening met de volgende voorschriften.

De eerste uitbreidingskaart moet rechtstreeks worden aangesloten op het AA23-X4-aansluitblok op de SHK 20-200 en de volgende kaarten moeten in serie met de vorige worden aangesloten.

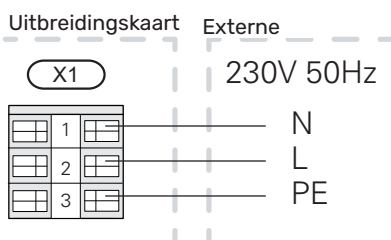
Gebruik kabels van het type LiYY, EKKX of vergelijkbare.



Voor gedetailleerde informatie over het gebruik van de uitbreidingskaart - raadpleeg de instructies voor het AXC 30-accessoire.

## Aansluiting voeding.

Sluit de voeding aan op de klem X1 zoals weergegeven in de afbeelding.

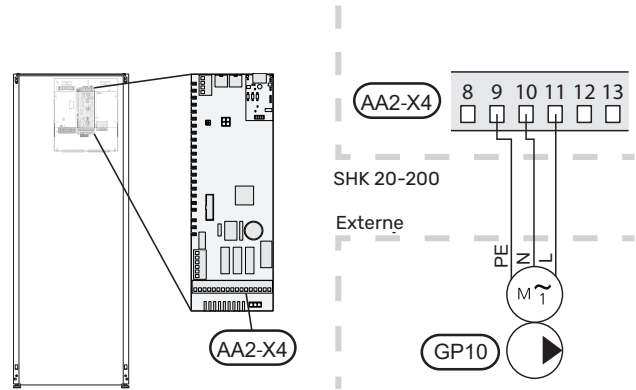


# Aansluiting van een extra GP10 pomp

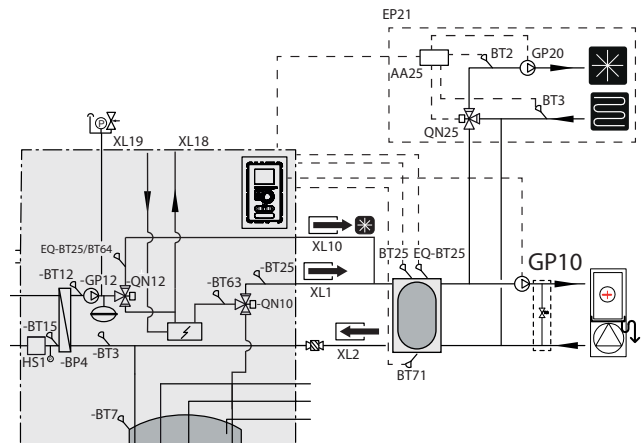
Om een extra GP10 circulatiepomp aan te sluiten, gelieve:

- L-kabel aansluiten op aansluitklem AA2-X4:11
- N-kabel aansluiten op aansluitklem AA2-X4:10
- PE-kabel aansluiten op aansluitklem AA2-X4:9

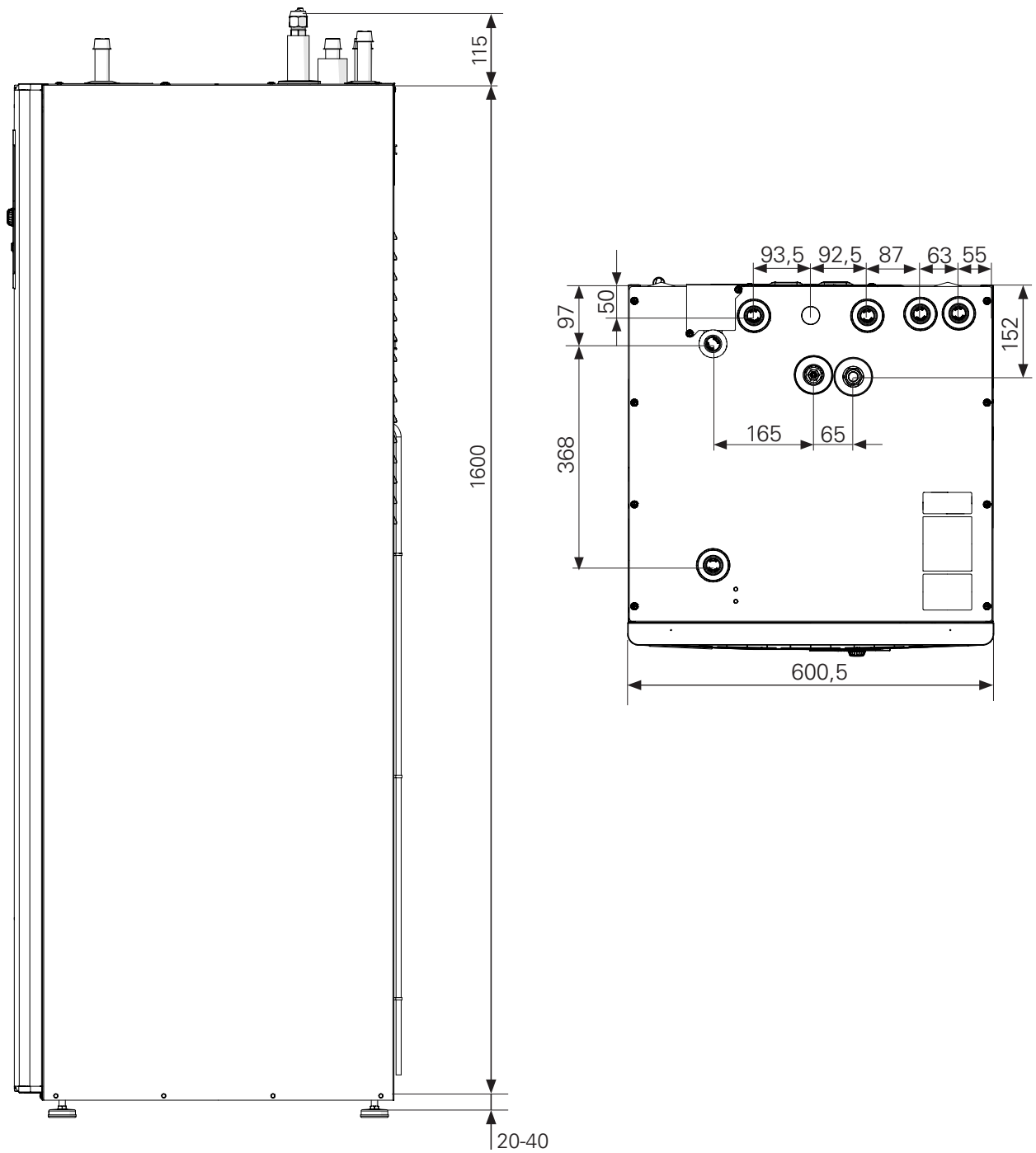
Alle aansluitingen moeten worden gemaakt zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding.



## Hydraulisch schema met parallel geschakelde buffervat en extra GP10 circulatiepomp.



# 13 Technische gegevens





# Technische gegevens

## SHK 20-200

Soort product	Eenheid	SHK 20-200/6	SHK 20-200/12
Hoogte	mm	1720	
Vereiste kamerhoogte	mm	2100	
Breedte	mm	600	
Diepte	mm	610	
Massa	kg	155	165
Maximale werkdruk van de cv-systeem	bar	3	
Max. heetwaterdruk	bar	10	
Inhoud boiler	l	180	
Maximale bedrijfstemperatuur van de cv.	°C	70	
Laag. circulatie. pomp. verwarming.	-	ja	
Veiligheidsklep, verwarmingssysteem	-	ja, in de beveiligingsgroep	
Membraanvat	l	10	
Bijverwarming	kW	4,5 (230 V) / 9 (400 V)	
Moc wymiennika płytowego	kW	6	9
Nominale spanning	V	1x230 / 3x400	
Corrosiebescherming boiler	-	Emaill + titanium anode	
Refrigerant type	-	R32	
Maximale capaciteit warmtapwater volgens NEN-EN 16147	-	230 l 40°C	
Energieklasse (volgens ErP, bij aanvoertemp. 55 °C) geldt voor pakket L10.1 + SHK 20-200/12 i L6.1 + SHK 20-200/6	-	A++	
Efficiëntieklasse / Laadprofiel (warmtapwater)	-	A/XL	

## METROAIR L

Buitendeel	J.m.	L6.1	L10.1
<b>Vermogensgegevens volgens EN 14 511, deellast <sup>1</sup></b>			
Verwarming	-7/35°C	5.55 / 2.05 / 2.71	7.18 / 2.93 / 2.45
Capaciteit / ingaand vermogen / COP (kW/kW/-) bij nominaal debiet Buitentemperatuur /Aanvoertemp.	2/35°C	2.31 / 0,56 / 4.13	3.46 / 0.83 / 4.17
	2/45°C	2.02 / 0.67 / 3.01	3.24 / 1.12 / 3.24
	7/35°C	2.64 / 0.486 / 5.42	4.00 / 0.75 / 5.33
	7/45°C	2.43 / 0.65 / 3.74	5.00 / 1.28 / 3.91
Koeling Capaciteit / vermogensinvoer / EER (kW/kW/-) bij maximaal debiet Buitentemp.: /Aanvoertemp.	35 / 7 °C	5.32 / 1.94 / 2.74	7.07 / 2.40 / 2.95
	35 / 18 °C	7.55 / 2.11 / 3.58	10.79 / 3.00 / 3.60
<b>SCOP volgens EN 14825</b>			
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh) gemiddeld klimaat 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	5.20 / 5.60	6.3 / 6.5
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh) koud klimaat 35 °C / 55 °C	kW	5.80 / 5.70	6.5 / 6.2
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh) warm klimaat 35 °C / 55 °C	kW	5.57 / 5.48	6.9 / 6.6
SCOP gemiddeld klimaat, 35 °C / 55 °C (Europa)		5.08 / 3.58	4.6 / 3.4
SCOP koud klimaat, 35 °C / 55 °C		4.10 / 3.05	3.9 / 2.9
SCOP warm klimaat, 35 °C / 55 °C		6.76 / 4.55	6.4 / 4.4
<b>Energie label, gemiddeld klimaat <sup>2</sup></b>			
Efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product 35 C / 55 C <sup>3</sup>		A++ / A++	
Efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het systeem 35 C / 55 C <sup>4</sup>		A+++ / A++	
<b>Elektrische gegevens</b>			
Nominale spanning		230 V 50 Hz, 230 V 2 AC 50 Hz	
Max. bedrijfsstroom, warmtepomp	A <sub>rms</sub>	15	16
Max. bedrijfsstroom, compressor	A <sub>rms</sub>	14	15
Max. vermogen, ventilator	W	50	86
Lekbakverwarming (ingebouwd)	W	110	100
Zekering	A <sub>rms</sub>	16	
Startstroom	A <sub>rms</sub>	5	
Veiligheidsklasse		IP24	
<b>Koudemiddel systeem</b>			
Type koudemiddel		R32	
GWP koudemiddel		675	
Volume	kg	1.3	1.84
Soort compressor		Twin Rotary	
CO <sub>2</sub> -equivalent (het koelcircuit is hermetisch afgesloten.)	t	0.88	1.24
Uitschakelwaarde drukschakelaar WP (BP1)	MPa (bary)	-	4.15 (41.5)
Uitschakelwaarde, drukschakelaar lage druk (BP2)	MPa (bary)	-	0,079 (0,79)
Maximaal hoogteverschil als METROAIR L hoger zit dan SHK 20-200	m	30	40
Maximaal hoogteverschil als METROAIR L lager zit dan SHK 20-200	m	20	15
Afmetingen, koudemiddelleidingen, Gasleiding/Vloeistofleiding <sup>5</sup>	m	12,7 (1/2") / 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") / 6,35 (1/4")
<b>Luchtstroom</b>			
Max. luchtstroom	m <sup>3</sup> /h	2 530	3 000

<b>Werkgebied</b>			
Min./max. luchttemperatuur, verwarming	°C	-20 / 43	
Min./max. luchttemperatuur, koeling	°C	15 / 43	
Ontdooisysteem		Omgekeerde cyclus	
<b>Aansluiting van de leidingen</b>			
Optie leidingaansluiting		Rechter zijde	
Aansluiting van de leidingen		Pijpmof	
<b>Afmetingen en gewicht</b>			
Breedte		800	880 (+ 67 klep-deksels)
Diepte		290	340 (+ 110 met basisrail)
Hoogte met voet		640	750
Gewicht		46	60
<b>Diversen</b>			
Art. nr.		31491	31465

<sup>1</sup> Nominale vermogens inclusief ontdooien volgens EN 14511 bij doorstroming van verwarmingssysteem overeenkomstig DT=5 K bij 7 / 45.

<sup>2</sup> De vermelde efficiëntie van het systeem houdt ook rekening met de temperatuurregelaar. Als aan het systeem een externe extra boiler of zonneverwarming is toegevoegd, moet de totale efficiëntie van het systeem opnieuw worden berekend.

<sup>3</sup> Schaal voor de efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product A++ tot G. Model regelmodule SMO S

<sup>4</sup> Schaal voor de efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het systeem A+++ tot G. Model regelmodule SMO S

<sup>5</sup> Als de koudemiddelleidingen langer dan <sup>15</sup> meter zijn, moet er extra koudemiddel worden bijgevoerd, te weten <sup>0,02</sup> kg/m. Gebruik de bijgevoegde tabel om de unit te merken met de nieuwe hoeveelheid koudemiddel.

Max. bedrijfsstroom en aanbevolen bescherming bij aansluiting van 3x400 V	Eenheid	SHK 20-200/6 + L6.1	SHK 20-200/12 + L10.1
Max. bedrijfsstroom, compressor	A	16	16
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 3 kW, compressor en magneetschakelaar K1 (aanbevolen beveiliging)	A	16 (16)	16 (16)
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 6 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2 (aanbevolen beveiliging)	A	16 (16)	16 (16)
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 9 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2+ K3 (aanbevolen beveiliging)	A	20 (20)	20 (20)
Max. bedrijfsstroom van het dospelverwarmingselement 9 kW, magneetschakelaar K1+K2+K3 ingeschakeld wanneer de compressor niet in bedrijf is (aanbevolen beveiliging)	A	20 (20)	20 (20)

Max. bedrijfsstroom en aanbevolen bescherming bij aansluiting van 1x230 V	Eenheid	SHK 20-200/6 + L6.1	SHK 20-200/12 + L10.1
Max. bedrijfsstroom, compressor	A	16	16
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 1,5 kW, compressor en magneetschakelaar K1 (aanbevolen beveiliging)	A	22,5 (25)	22,5 (25)
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 3 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2 (aanbevolen beveiliging)	A	29 (32)	29 (32)
Max. bedrijfsstroom van de warmtepomp bij dospelverwarming van 4,5 kW, compressor en magneetschakelaar K1+ K2+ K3 (aanbevolen beveiliging)	A	35,5 (32)	35,5 (32)
Max. bedrijfsstroom van het dospelverwarmingselement 4,5 kW, magneetschakelaar K1+K2+K3 ingeschakeld wanneer de compressor niet in bedrijf is (aanbevolen beveiliging)	A	19,5 (20)	19,5 (20)

## Energie prestatie label

Fabrikant	METRO THERM		
Warmtepomp model		L6.1	L10.1
Model warmwaterboiler		SHK 20-200/6	SHK 20-200/12
Toepassingstemperatuur	°C	35 / 55	35 / 55
Efficiëntieklasse warm water, gematigd klimaat		A+++ / A++	
Nominaal warmtevermogen (Pdesignh), gematigd klimaat	kW	5 / 6	6 / 6
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming, gematigd klimaat	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Gemiddelde seizoensgebonden efficiëntie van ruimteverwarming, gematigd klimaat	%	200 / 139	181 / 132
L <sub>WA</sub> geluidsniveau in het apparaat	dB	35	
Nominaal warmtevermogen (Pdesignh), koud klimaat	kW	6 / 6	7 / 6
Nominaal warmtevermogen (Pdesignh), warm klimaat	kW	6 / 5	7 / 7
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming, koud klimaat	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Jaarlijks energieverbruik warmwaterproductie, warm klimaat	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Gemiddelde seizoensgebonden efficiëntie van ruimteverwarming, koud klimaat	%	161 / 119	155 / 114
Energie-efficiëntie van waterverwarming, koud klimaat	%	265 / 178	260 / 177
L <sub>WA</sub> geluidsniveau buiten het apparaat	dB	54	54

## Gegevens over de energie-efficiëntie van de set

Warmtepomp model		L6.1	L10.1
Model warmwaterboiler		SHK 20-200/6	SHK 20-200/12
Toepassingstemperatuur	°C	35 / 55	35 / 55
Regulator, klasse		VI	
Regulator, bijdrage aan de efficiëntie	%	4,0	
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingssset, gematigd klimaat	%	204 / 143	185 / 136
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse van de ruimteverwarmingssset, gematigd klimaat		A+++ / A++	
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingssset, koud klimaat	%	165 / 123	159 / 118
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarmingssset, warm klimaat	%	269 / 182	264 / 181

A +++ - D voor productruimteverwarming  
 A +++ - G voor pakketruimteverwarming  
 A + - F voor de productie van sanitair warm water

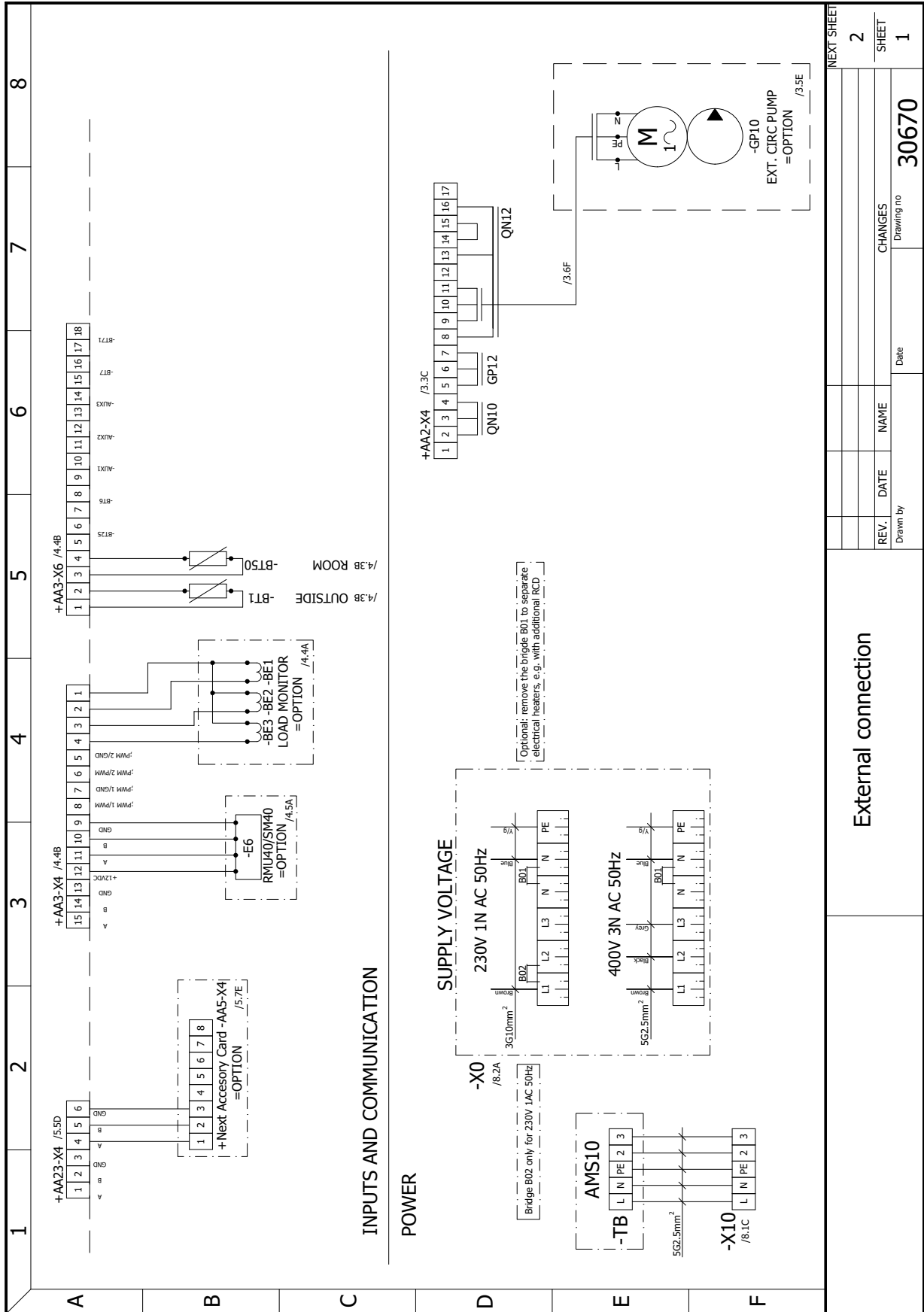
De gegeven efficiëntie van het systeem omvat ook de controller. Als de installatie wordt uitgebreid met een externe bijverwarmingssketel of een zonneboiler, bereken dan het totale rendement van de installatie.

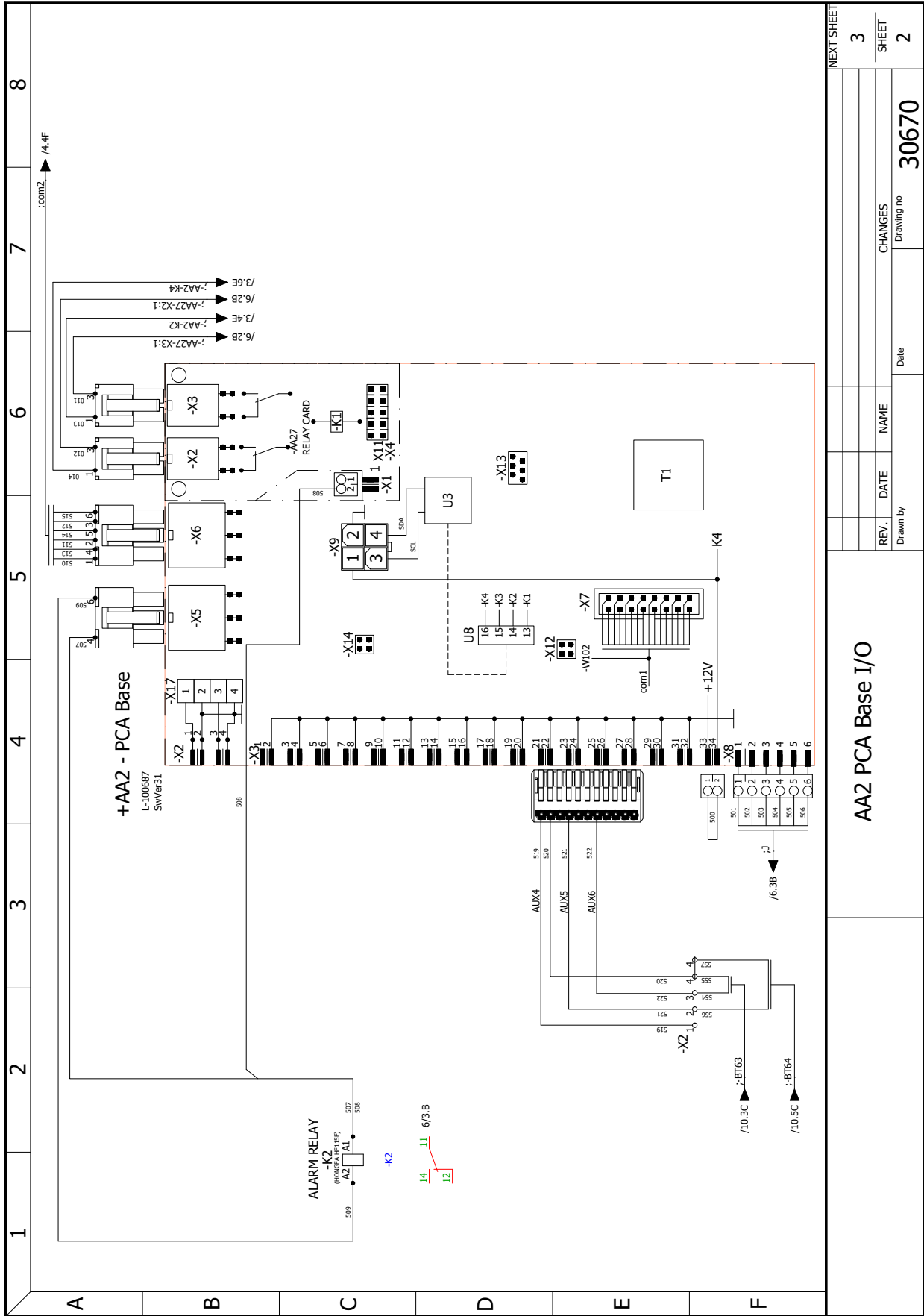
# Energie label

Model		L6.1 + SHK 20-200/6					
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 dompelverwarmer als bijverwarming	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee						
Multifunctionele verwarming met warmtepomp	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee						
Klimaat	<input checked="" type="checkbox"/> Gematigd <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm						
Toepassingstemperatuur	<input checked="" type="checkbox"/> Medium (55°C) <input type="checkbox"/> Laag (35°C)						
Toegepaste normen		EN14825 / EN16147, EN14511 and EN12102					
Nominaal warmtevermogen	Prated	5,6	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming	$\eta_s$	139	%
Aangegeven ruimteverwarmingsvermogen bij deellast en buitentemperatuur Tj				Aangegeven efficiëntieverhouding van de ruimteverwarming bij deellast en buitentemperatuur Tj			
Tj=-7°C	Pdh	5,0	kW	Tj=-7°C	Pdh	1,95	-
Tj=+2°C	Pdh	2,9	kW	Tj=+2°C	Pdh	3,51	-
Tj=+7°C	Pdh	1,9	kW	Tj=+7°C	Pdh	4,99	-
Tj=+12°C	Pdh	1,7	kW	Tj=+12°C	Pdh	6,33	-
Tj=bivalente	Pdh	5,0	kW	Tj=bivalente	Pdh	1,95	-
Tj=TOL	Pdh	4,6	kW	Tj=TOL	Pdh	1,75	-
Tj=-15°C (indien TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (indien TOL<-20°C)	Pdh		-
Bivalente temperatuur				Min. buitenluchttemperatuur			
	T <sub>biv</sub>	-7	°C		TOL	-10	°C
Capaciteit van de cyclus in het interval				Energie-efficiëntie van de cyclus			
	P <sub>cyc</sub>		kW		COP-cyc		-
Verliesverhouding				Max. aanvoertemperatuur			
	Cdh	0,96	-		WTOL	58	°C
Energieverbruik in andere dan de actieve modi				Bijverwarming			
Uit-modus				Nominaal warmtevermogen			
	P <sub>OFF</sub>	0,007	kW		P <sub>sup</sub>	1,0	kW
Thermostaat-uit modus							
	P <sub>TO</sub>	0,011	kW	Soort energie-input		Elektrisch	
Stand-by modus							
	P <sub>SB</sub>	0,011	kW				
Carterverwarmer bedrijfsmodus							
	P <sub>CK</sub>	0	kW				
Andere parameters							
Rendementsaanpassing		Variabel		Nominale luchtstroom (lucht-water)		2 340	m³/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten		L <sub>WA</sub>	35 / 51	dB	Nominaal verwarming medium debiet		m³/h
Jaarlijks energieverbruik		Q <sub>HE</sub>	3 250	kWh	Zoutwaterdebiet in warmtepompen zoutwater/water of water/water		m³/h

Model		L10.1 + SHK 20-200/12					
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 dompelverwarmer als bijverwarming	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee						
Multifunctionele verwarming met warmtepomp	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee						
Klimaat	<input checked="" type="checkbox"/> Gematigd <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm						
Toepassingstemperatuur	<input checked="" type="checkbox"/> Medium (55°C) <input type="checkbox"/> Laag (35°C)						
Toegepaste normen		EN14825 / EN16147					
Nominaal warmtevermogen	Prated	6,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming	$\eta_s$	132	%
Aangegeven ruimteverwarmingsvermogen bij deellast en buitentemperatuur Tj				Aangegeven efficiëntieverhouding van de ruimteverwarming bij deellast en buitentemperatuur Tj			
Tj=-7°C	Pdh	5,8	kW	Tj=-7°C	Pdh	1,98	-
Tj=+2°C	Pdh	3,5	kW	Tj=+2°C	Pdh	3,17	-
Tj=+7°C	Pdh	2,3	kW	Tj=+7°C	Pdh	4,98	-
Tj=+12°C	Pdh	2,2	kW	Tj=+12°C	Pdh	5,50	-
Tj=bivalente	Pdh	5,8	kW	Tj=bivalente	Pdh	1,98	-
Tj=TOL	Pdh	5,8	kW	Tj=TOL	Pdh	1,69	-
Tj=-15°C (indien TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (indien TOL<-20°C)	Pdh		-
Bivalente temperatuur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit van de cyclus in het interval	P <sub>cyc</sub>		kW	Energie-efficiëntie van de cyclus	COP-cyc		-
Verliesverhouding	Cdh	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	60	°C
Energieverbruik in andere dan de actieve modi				Bijverwarming			
Uit-modus	P <sub>OFF</sub>	0,003	kW	Nominaal warmtevermogen	P <sub>sup</sub>	0,7	kW
Thermostaat-uit modus	P <sub>TO</sub>	0,008	kW				
Stand-by modus	P <sub>SB</sub>	0,008	kW	Soort energie-input	Elektrisch		
Carterverwarmer bedrijfsmodus	P <sub>CK</sub>	0	kW				
Andere parameters							
Rendementsaanpassing	Variabel			Nominale luchtstroom (lucht-water)		3000	m <sup>3</sup> /h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L <sub>WA</sub>	35 / 55	dB	Nominaal verwarming medium debiet			m <sup>3</sup> /h
Jaarlijks energieverbruik	Q <sub>HE</sub>	3 961	kWh	Zoutwaterdebiet in warmtepompen zout-water/water of water/water			m <sup>3</sup> /h

# Elektrisch bedradingschema's





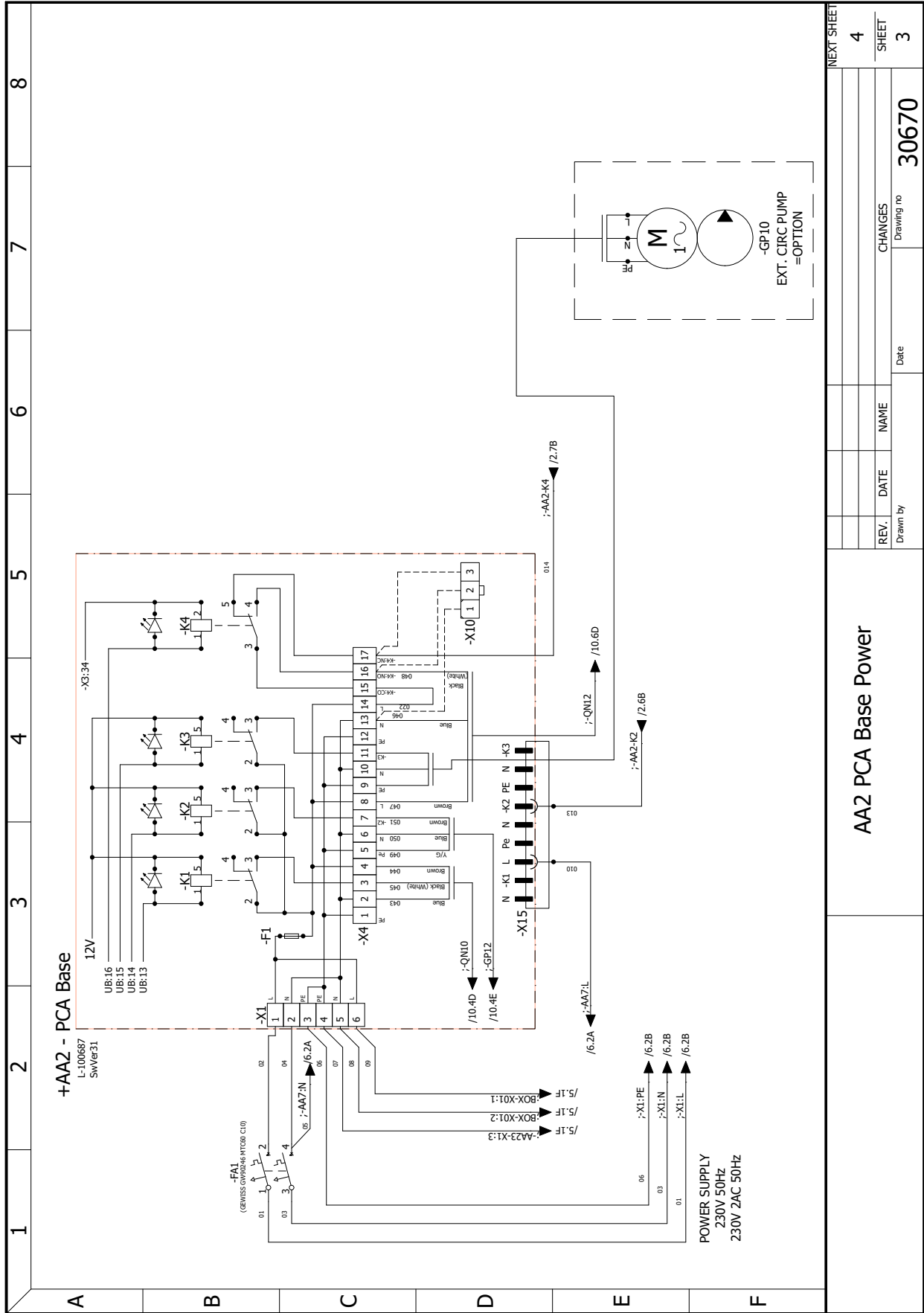
AA2 PCA Base I/O

REV.	DATE	NAME	CHANGES	Drawing no
				30670
				Date

REV.	DATE	NAME	CHANGES	Drawing no
				30670
				Date

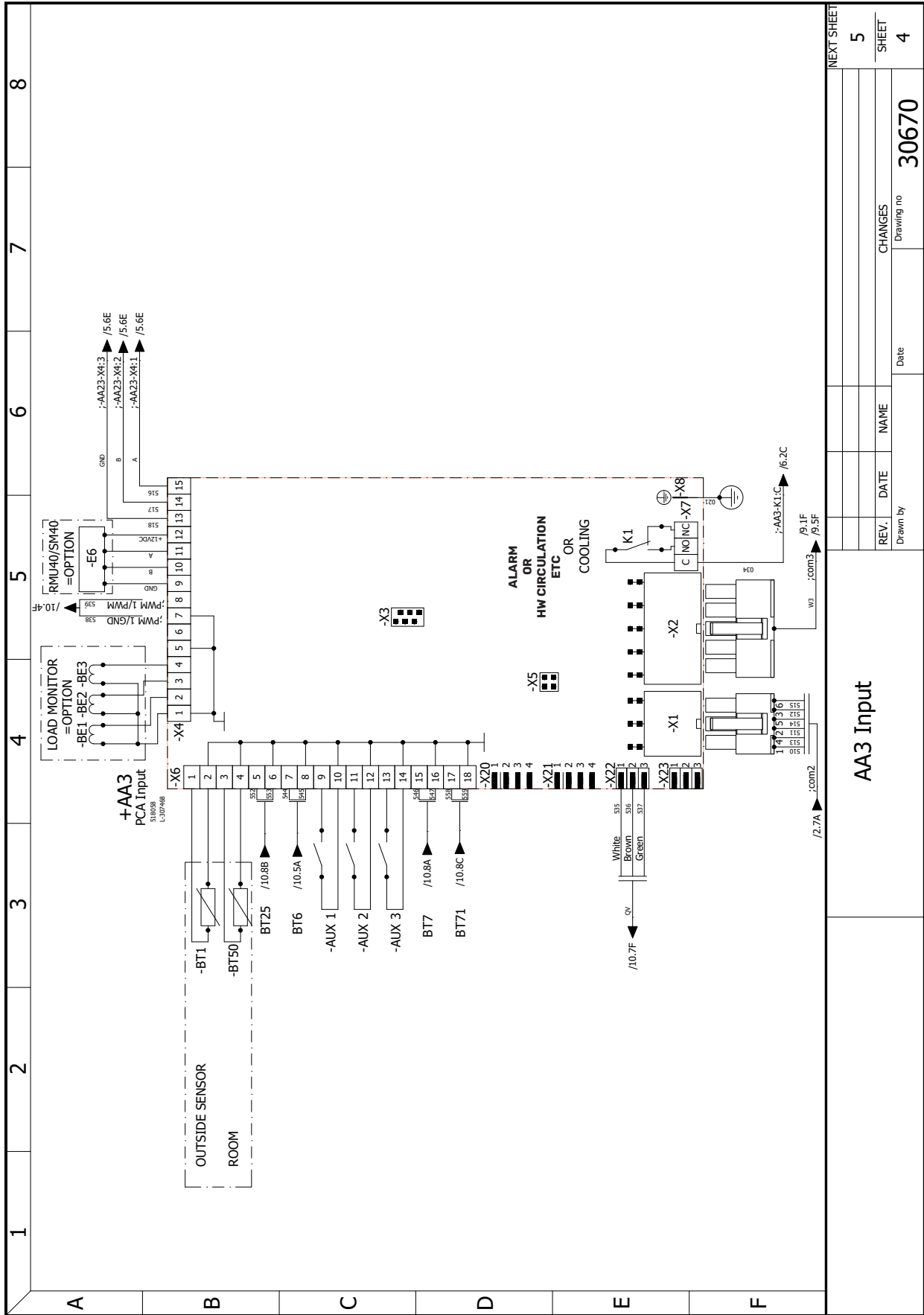
NEXT SHEET	3	SHEET	2
------------	---	-------	---





REV.	DATE	NAME	CHANGES
3			30670
Drawn by			Date

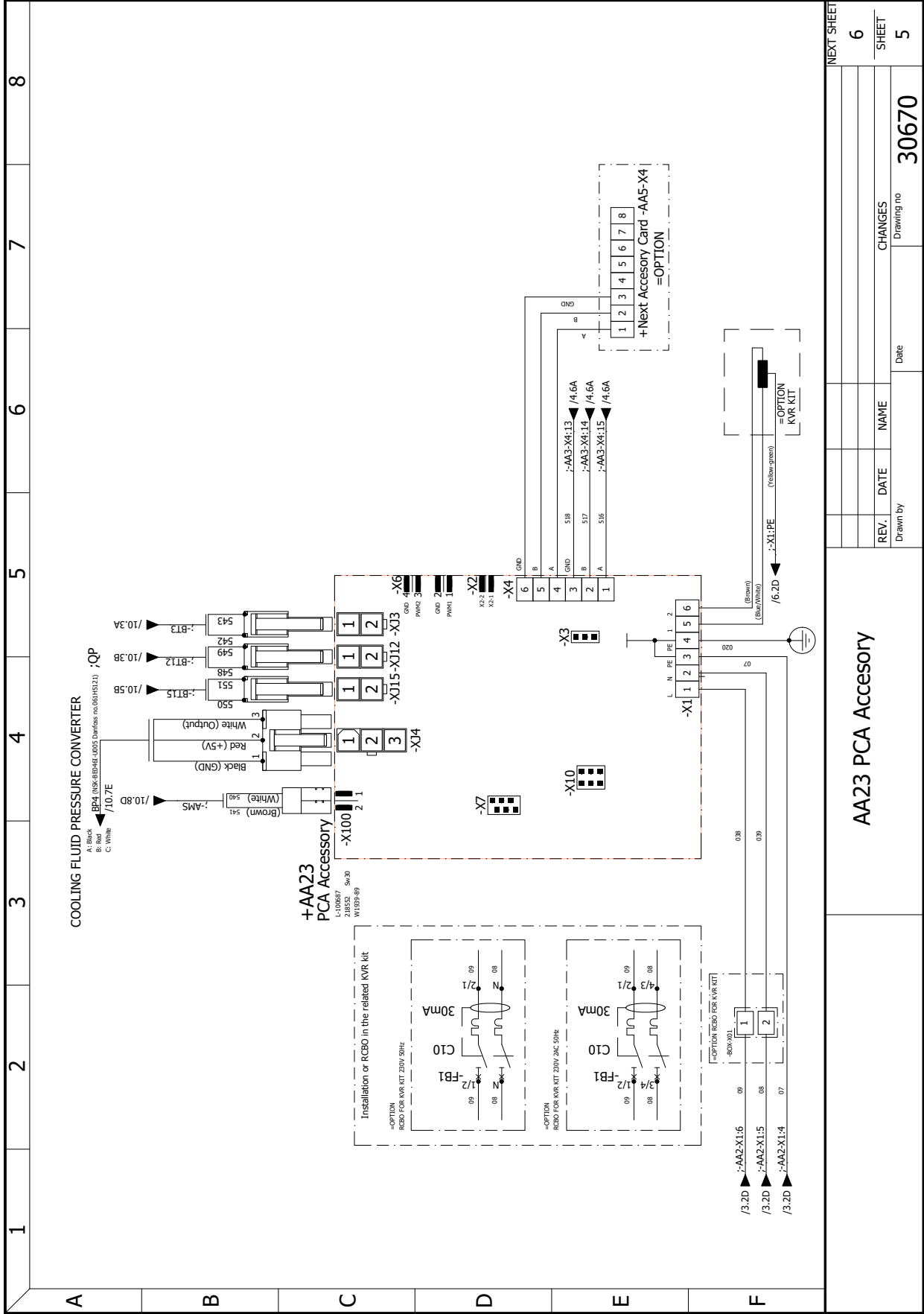
<b>AA2 PCA Base Power</b>	
NEXT SHEET	4
SHEET	3

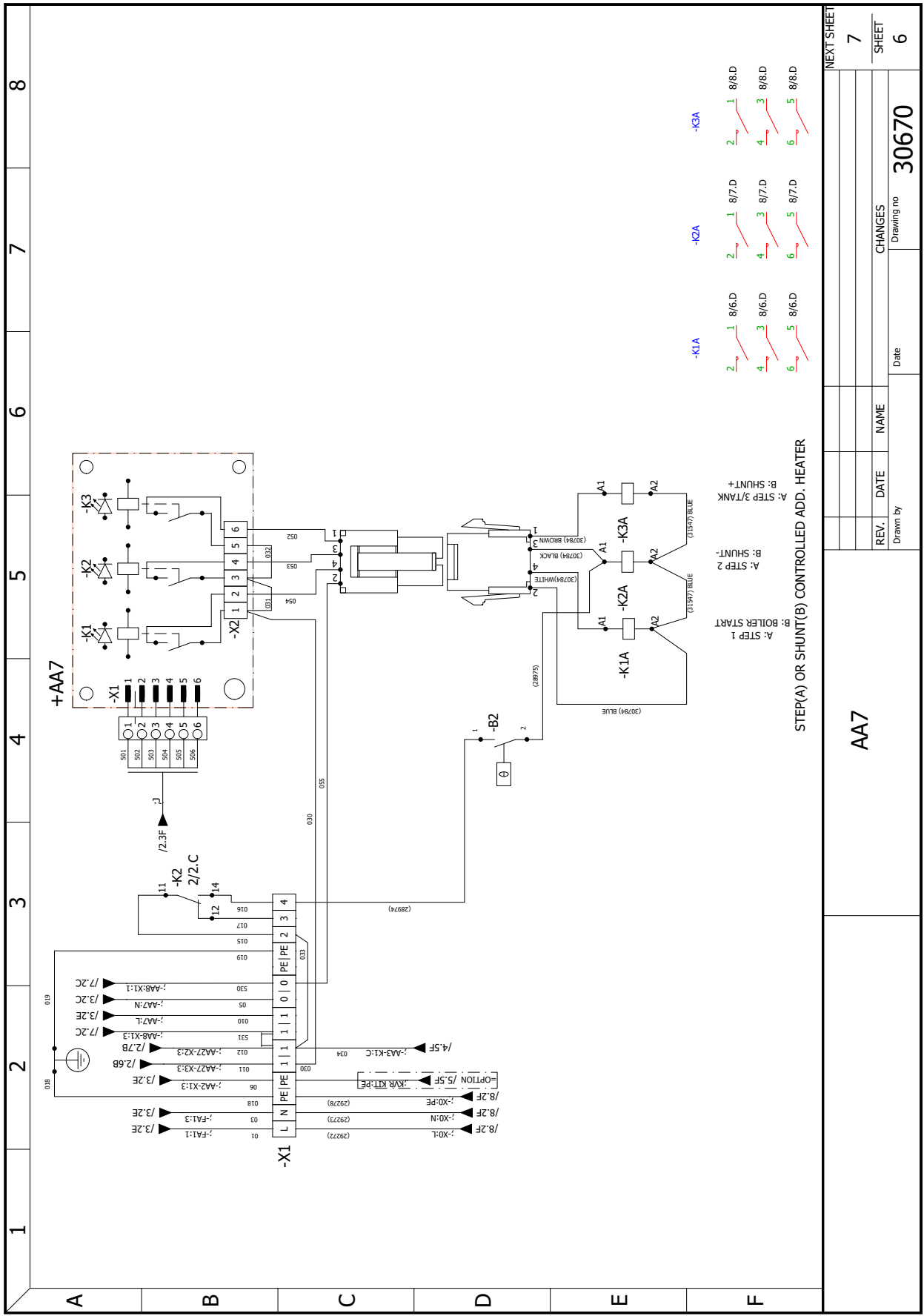


AA3 Input

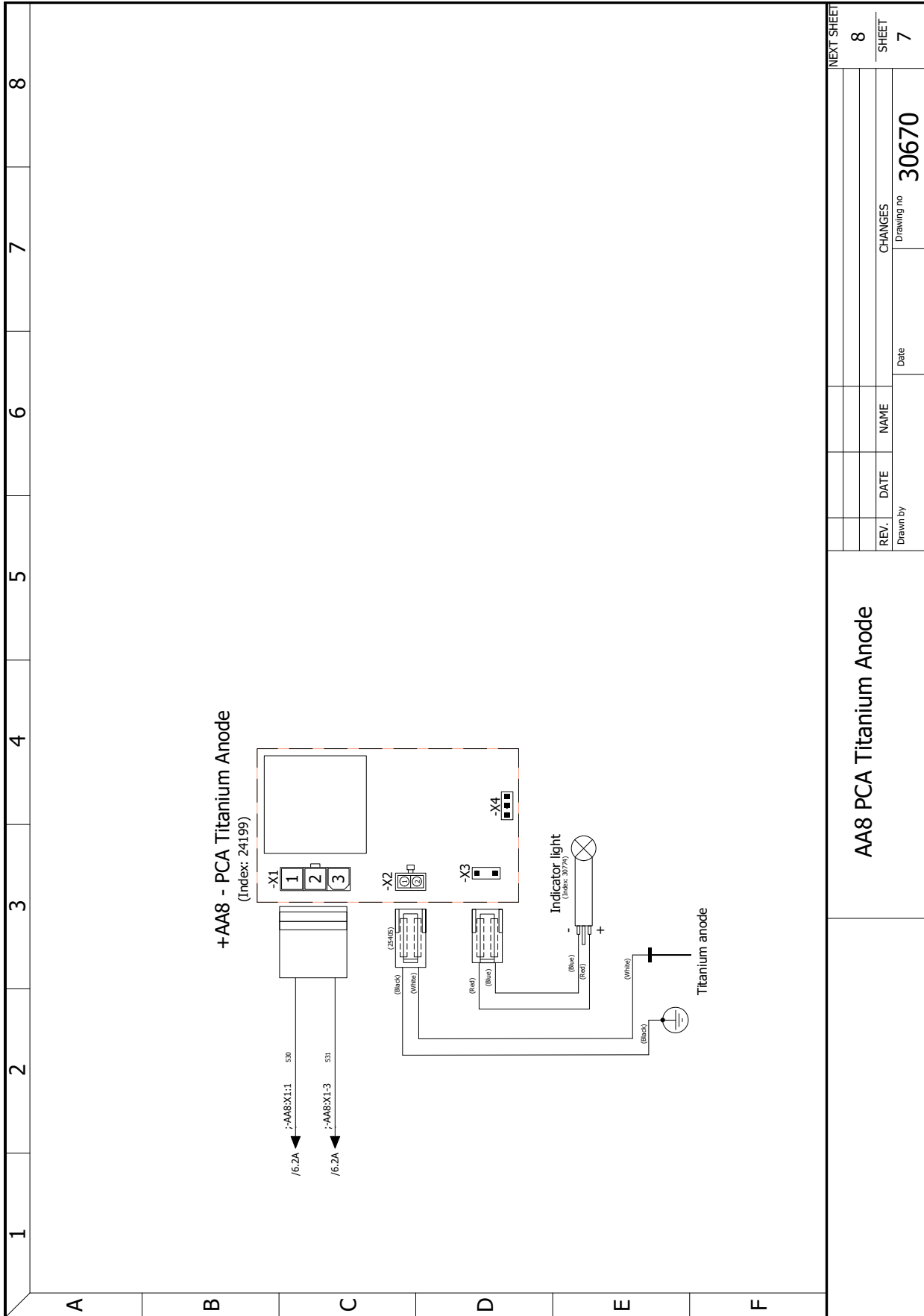
REV.	DATE	NAME	Date
CHANGES	Drawing no		
30670			

NEXT SHEET		5
SHEET		4



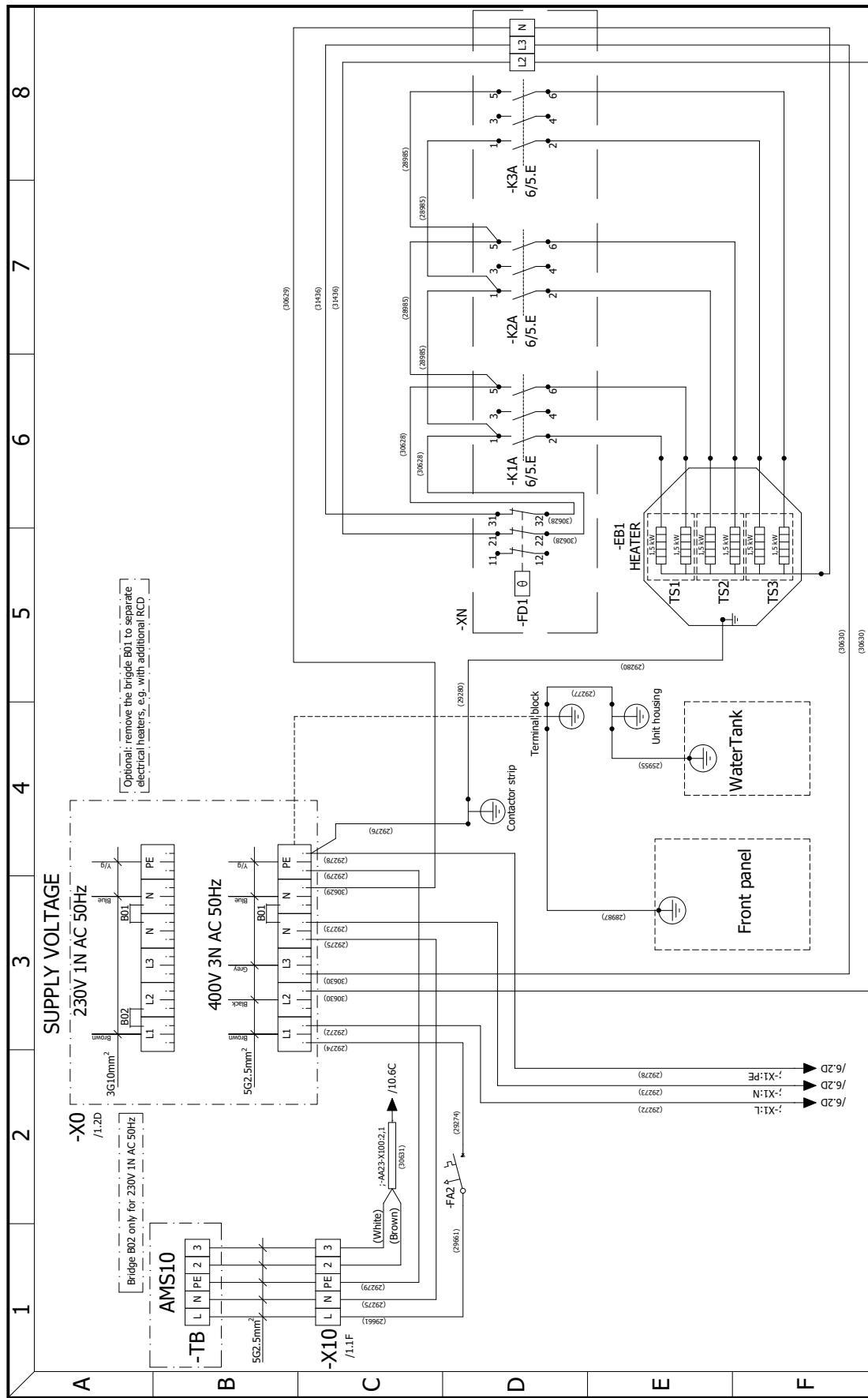


AA7		NEXT SHEET	
		7	
		SHEET	
		6	
REV.	DATE	NAME	CHANGES
			Drawing no
			30670
		Date	
		Drawn by	

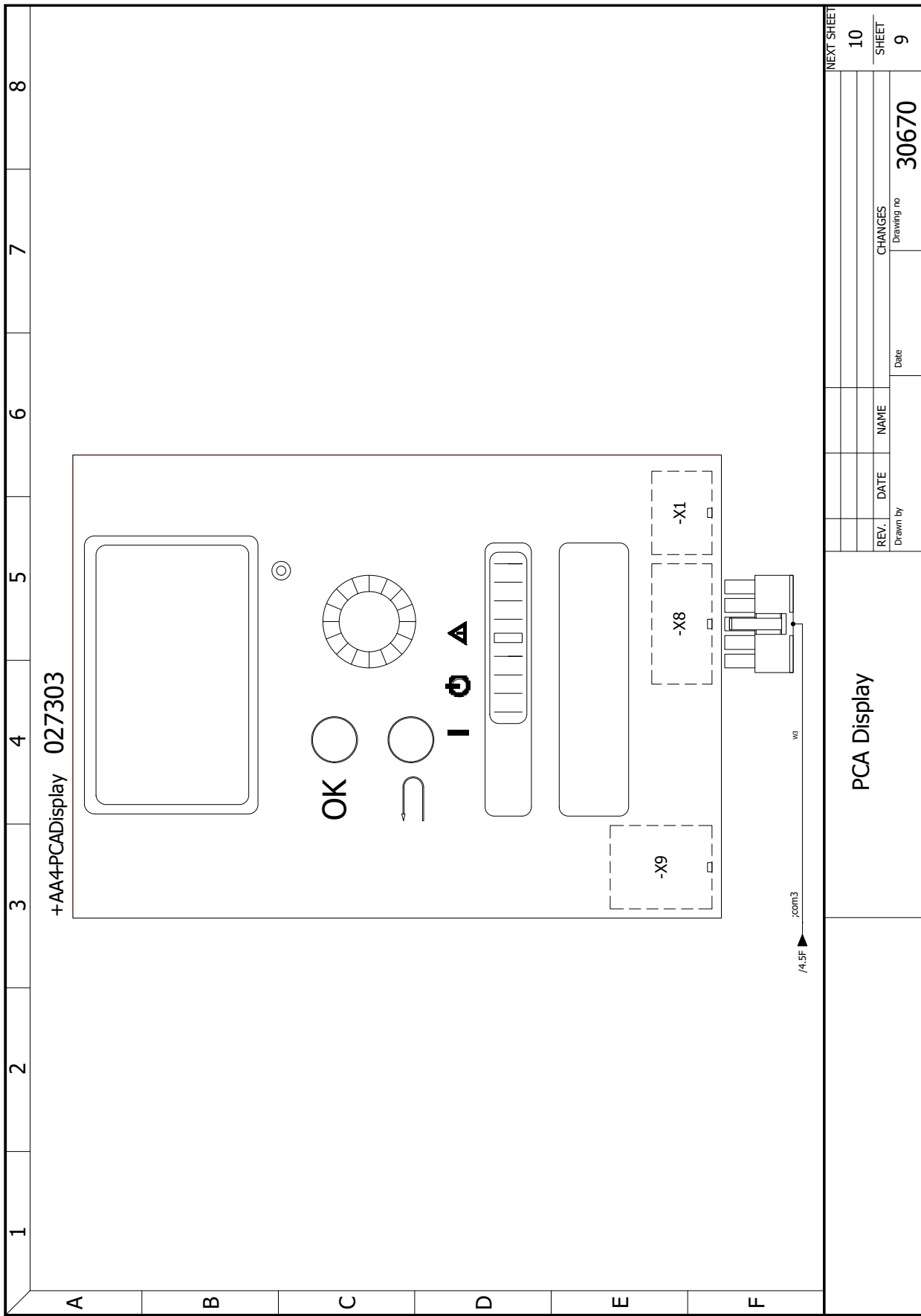


REV.	DATE	NAME	CHANGES	Drawing no	30670
Drawn by			Date		
NEXT SHEET					8
SHEET					7

**AA8 PCA Titanium Anode**

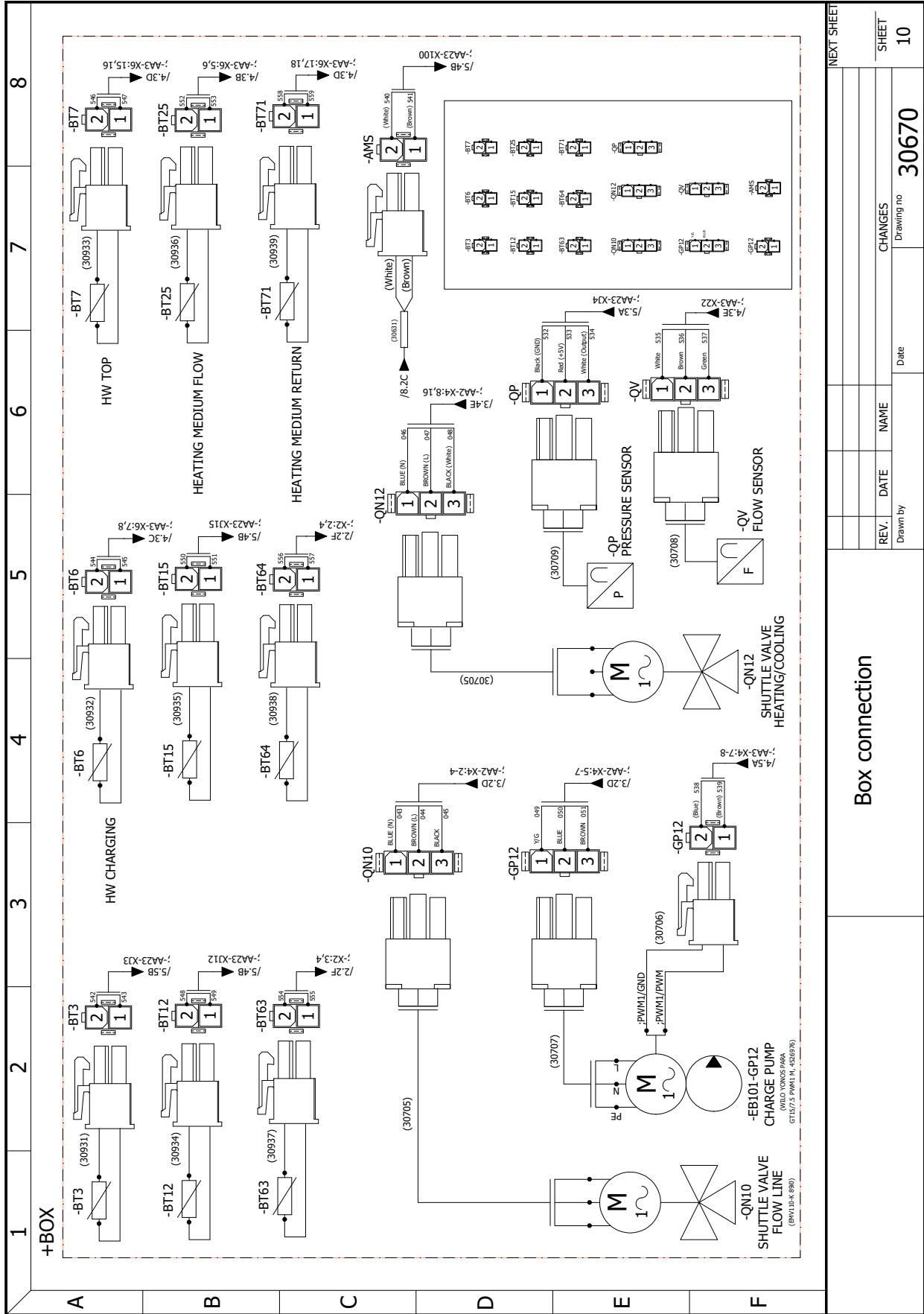


NEXT SHEET		9
REV.		SHEET
DATE		8
NAME		CHANGES
Drawn by		Drawing no
Date		30670
<b>Power connection</b>		



REV.	DATE	NAME	Drawn by	CHANGES	Drawing no	SHEET
					30670	9
						10

NEXT SHEET



REV.	DATE	NAME	Date

CHANGES	Drawing no
	30670











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

08:242-1909