



Uitgebreide handleiding voor de installateur



Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O



ETSH(B)16P30D	ETSX(B)16P30D
ETSH(B)16P50D	ETSX(B)16P50D

Uitgebreide handleiding voor de installateur
Warmtepomp (binnenunit) met geïntegreerde boiler

Nederlands

Inhoudsopgave

1	Algemene veiligheidsmaatregelen	3
1.1	Bijzondere veiligheidsinstructies	3
1.1.1	Neem de aanwijzingen in acht	4
1.1.2	Betekenis van de waarschuwingen en symbolen	4
1.2	Veiligheidsinstructies voor de montage en de werking	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Reglementair gebruik	5
1.2.3	Opstellingsruimte van het apparaat	5
1.2.4	Elektrische installatie	6
1.2.5	Vereisten aan het verwarmings- en boilerwater	6
1.2.6	Verwarmingsinstallatie en sanitairzijdige aansluiting	6
1.2.7	Werking	6
1.3	Onderhoud, oplossing van storingen en buiten bedrijf stellen	6
1.4	Garantie bepalingen	7
2	Productbeschrijving	8
2.1	Opbouw en onderdelen	8
2.2	Functie van de 3-weg-omschakelkleppen	10
3	Plaatsing en installatie	11
3.1	Afmetingen en aansluitmaten	11
3.2	Transport en bezorging	12
3.3	Warmtepomp plaatsen	12
3.3.1	Opstelplaats kiezen	12
3.3.2	Apparaat plaatsen	13
3.4	Apparaat voor installatie voorbereiden	14
3.4.1	Voorruit afnemen	14
3.4.2	Afdekking verwijderen	14
3.4.3	Regelingshuis op servicestand zetten	14
3.4.4	Regelingshuis openen	15
3.4.5	Warmte-isolatie afnemen	15
3.4.6	Ontluchtingsklep openen	16
3.4.7	Positioneren van de aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie	16
3.4.8	Opening in de afdekking maken	17
3.4.9	Draaiknop van de regeling aanbrengen	18
3.4.10	Kap beveiligen	18
3.5	Optioneel toebehoren installeren	18
3.5.1	Montage van de elektrische Backup-Heater (EKBUxx)	18
3.5.2	Montage aansluitset externe warmteopwekker	18
3.5.3	Montage DB-aansluitkit	19
3.5.4	Inbouw P-aansluitkit	19
3.6	Watersaansluiting	19
3.6.1	Hydraulische leidingen aansluiten	20
3.7	Elektrische aansluiting	21
3.7.1	Totaal bedradingsschema	22
3.7.2	Positie van de schakelprintplaten en klemrails	23
3.7.3	Netaansluiting	23
3.7.4	Algemene informatie over de elektrische aansluiting	23
3.7.5	Warmtepomp buitenunit aansluiten	23
3.7.6	Buitentemperatuursensor (optioneel) aansluiten	24
3.7.7	Extern schakelcontact	24
3.7.8	Extern warmteverzoek (EBA)	24
3.7.9	Externe warmteopwekker aansluiten	25
3.7.10	Kamerthermostaat aansluiten	26
3.7.11	Aansluiting optionele systeemcomponenten	26
3.7.12	HP convector aansluiten	26
3.7.13	Aansluiting schakelcontacten (AUX-uitgangen)	27
3.7.14	Laagtarif netaansluiting (HT/NT)	27
3.7.15	Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG)	28
3.8	Installatie vullen	28
3.8.1	Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen	28
3.8.2	Warmwater warmteoverbrenger vullen	28
3.8.3	Boiler vullen	28
3.8.4	Verwarmingsinstallatie vullen	29

4	Configuratie	31
5	Inbedrijfstelling	32
5.1	Voorwaarden	32
5.2	Inbedrijfstelling bij lage omgevingstemperaturen	32
5.3	Hydraulisch systeem ontluichten	32
5.4	Minimum debiet controleren	33
5.5	Dekvloerdroging starten (alleen indien nodig)	33
5.6	Checklist voor inbedrijfstelling	33
5.7	Aan de gebruiker overhandigen	33
6	Inspectie en onderhoud	34
6.1	Algemene inspectie en onderhoud	34
6.2	Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden	34
6.3	Boiler vullen, bijvullen	35
6.4	Verwarmingsstelsel vullen, bijvullen	35
7	Fouten en storingen	36
7.1	Fouten signaleren en storingen verhelpen	36
7.2	Overzicht van mogelijke storingen	36
7.3	Foutcodes	39
7.4	Noodwerking	48
8	Buitenbedrijfstelling	49
8.1	Tijdelijk stilleggen	49
8.1.1	Aftappen van het voorraadvat	49
8.1.2	Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit	50
8.2	Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer	50
9	Technische gegevens	52
9.1	Vermeldingen op het typeplaatje	52
9.2	Aanhaalmomenten	52
9.3	Elektrisch aansluitschema	53
9.4	Buizenschema koudemiddelcircuit	55
9.5	Hydraulische aansluiting	55
9.5.1	Aansluiting hydraulische stelsel	55
9.6	Technische gegevens	57
9.7	Combinatietabel	59
9.8	Vermogenstabellen	59
9.9	Afmetingen	60
9.9.1	Apparaat	60
9.9.2	Aansluitset voor externe verwarming (optioneel)	61
9.10	Buizenschema	62
9.11	Externe aansluitschakelschema's	64
9.12	Inbedrijfneming	65
9.12.1	Montage Backup-Heater	65
9.12.2	Regelingsbehuizing	66
9.13	Hydraulisch vermogen	66
10	Aantekeningen	67

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

1.1 Bijzondere veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (zoals bijv. instelling, inspectie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen laten uitvoeren, die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheden een, **bevoegdheidstechnische of bedrijfsmatige opleiding hebben genoten**, evenals aan een door een verantwoordelijke instantie erkende vervolgopleiding hebben deelgenomen. Hierbij horen met name **verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici** die op basis van hun **opleiding en kennis** ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en airco-systemen alsmede van warmwaterboilers.



WAARSCHUWING

Het negeren van de volgende veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

- Dit apparaat mag enkel door **kinderen** van 8 jaar en ouder en personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring of kennis worden gebruikt wanneer ze onder toezicht staan of worden geïnformeerd over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. **Kinderen** mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en **onderhoud** mogen niet door **kinderen** zonder toezicht worden uitgevoerd.

- De netaansluiting moet conform IEC 60335-1 via een scheidingsvoorziening worden gemaakt die de scheiding van iedere pool met een contactopeningswijdte conform de voorwaarden van overspanningscategorie III voor volle scheiding heeft.
- Alle elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnisch gekwalificeerd deskundig personeel met inachtneming van de nationale voorschriften en de instructies in deze handleiding worden uitgevoerd. Zorg ervoor dat er een geschikt stroomcircuit wordt gebruikt. Onvoldoende belastbaarheid van het stroomcircuit of ondeskundig uitgevoerde aansluitingen kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- In het gebouw moet er een drukontlastingsvoorziening met een ingangsdruk van kleiner dan als 0,6 MPa (6 bar) geïnstalleerd worden. De hierop aangesloten afvoerleiding moet met een continue daling en een vrije afloop in een vorstvrije omgeving geïnstalleerd worden (zie [Hfst. 3.3](#)).
- Uit de afvoerleiding van de drukontlastingsvoorziening kan water druppelen. De afvoeropening moet naar de atmosfeer toe open blijven.
- De drukontlastingsvoorziening moet regelmatig gebruikt worden om kalkafzettingen te verwijderen en er zeker van te zijn dat hij niet geblokkeerd is.
- Boiler en warmwatercircuit kunnen geleegd worden. De aanwijzingen in [Hfst. 8.1](#) moeten in acht worden genomen.

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

1.1.1 Neem de aanwijzingen in acht

- De oorspronkelijke documentatie is geschreven in de Duitse taal. Alle andere talen zijn vertalingen.
- Lees deze installatie- en gebruiksaanwijzing aandachtig voor u met de montage en de inbedrijfstelling begint of voor u aan de verwarmingsinstallatie gaat werken.
- De in dit document beschreven veiligheidsinstructies gaan om zeer belangrijke thema's. Volg ze zorgvuldig op.
- De installatie van het systeem en van alle in deze handleiding en in de overige van kracht zijnde documenten voor de installateur beschreven werkzaamheden, moeten door een gecertificeerde installateur uitgevoerd worden.

Documentatieset

Dit document maakt deel uit van een documentatieset van eveneens geldige documenten. De volledige set bestaat uit:

- Installatiehandleiding voor de binnenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Gebruiksaanwijzing voor de binnenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Bedrijfshandboek warmtepomp (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Installatiehandleiding voor de buitenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de buitenunit inbegrepen)
- Installatiehandleidingen voor optionele componenten (formaat: papier - in de leveringsomvang van de betreffende component inbegrepen)
- Uitgebreide handleiding voor de installateur van de binnenunit (formaat: digitaal)
- Uitgebreide handleiding voor de installateur van de buitenunit (formaat: digitaal)

De referentiehandboeken bevatten de volledige set technische gegevens, de gedetailleerde beschrijving van beproefde procedures en informatie omtrent onderhoud, oplossen van fouten en buiten bedrijf stellen.

De digitale documenten en de nieuwste versies van de meegeleverde documentaties zijn op de plaatselijke Daikin-website of op aanvraag bij uw dealer beschikbaar. De Daikin-website is comfortabel via de QR-code op uw apparaat te bereiken.

1.1.2 Betekenis van de waarschuwingen en symbolen

In deze installatie- en gebruiksaanwijzing worden de veiligheidsaanduidingen ingedeeld op basis van de ernst van het gevaar en de kans dat het zich voordoet.



GEVAAR

Wijst op een direct dreigend gevaar.

Het negeren van deze waarschuwing leidt tot ernstig letsel of de dood.



WAARSCHUWING

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.



VOORZICHTIG

Wijst op een mogelijk schadelijke situatie

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan eigendommen en aan het milieu alsook tot licht letsel.



Dit symbool duidt op een tip en nuttige informatie voor de gebruiker. Het is dus geen waarschuwing voor mogelijke gevaren

Speciale waarschuwingssymbolen

Sommige gevaren worden door speciale symbolen aangegeven.



Elektrische stroom



Explosiegevaar



Gevaar voor brandwonden



Vergiftigingsgevaar

Geldigheid

Sommige informatie in deze handleiding heeft een beperkte geldigheid. De geldigheid wordt aan de hand van een symbool aangegeven.



Warmtepomp buitenunit



Binnenunit warmtepomp



FWXV-ATV3



Voorgeschreven aanhaalmoment in acht nemen



Geldt alleen voor apparaten met drukloze aansluiting van het zonn systeem (DrainBack).



Geldt alleen voor apparaten met bivalente aansluiting van het zonn systeem (Biv).



Alleen geldig voor binnenunits met koelfunctie

Taakoverzichten

- Taakoverzichten worden op een lijst weergegeven. Wanneer taken in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd, worden ze genummerd.

➔ Resultaten van een handeling worden met een pijl aangeduid.

1.2 Veiligheidsinstructies voor de montage en de werking

1.2.1 Algemeen



WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (zoals bijv. instelling, inspectie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen laten uitvoeren, die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheden een, **bevoegdheidstechnische of bedrijfsmatige opleiding hebben genoten**, evenals aan een door een verantwoordelijke instantie erkende vervolgoopleiding hebben deelgenomen. Hierbij horen met name **verwarmings-technici, elektrotechnici en aircotechnici** die op basis van hun **opleiding en kennis** ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmwaterboilers.
- Schakel bij alle werkzaamheden aan de binnenunit de externe hoofdschakelaar uit en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Laat geen gereedschap of andere voorwerpen onder de kap van het apparaat achter als de installatie- en onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid.

Gevaren voorkomen

De binnenunit is volgens de laatste stand van de techniek en de erkende technische regels gebouwd. Bij ondeskundig gebruik kan echter lichamelijk letsel en materiële schade ontstaan. Ter voorkoming van gevaren mogen de apparaten uitsluitend worden geïnstalleerd of gebruikt:

- wanneer ze reglementair worden gebruikt,
- en wanneer ze in onberispelijke staat verkeren.

Dit veronderstelt dat u de inhoud van deze installatie- en gebruiks-aanwijzing kent en toepast, dat u alle geldende veiligheids- en arbeidsgeneeskundige voorschriften en alle voorschriften om ongeval-len te voorkomen naleeft.

Voorafgaand aan werkzaamheden aan het hydraulische systeem

- Werkzaamheden aan de installatie (als bijv. plaatsing, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheid een desbetreffende technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd.
- Schakel bij alle werkzaamheden aan de installatie de externe hoofdschakelaar uit en beveilig hem tegen onbedoeld inschakelen.
- Loodverzegelingen mogen niet beschadigd of verwijderd worden.
- Let er a.u.b. op dat de veiligheidsventielen bij aansluiting aan de verwarmingszijde aan de eisen conform EN 12828 en bij aansluiting aan de drinkwaterzijde aan de eisen conform EN 12897 voldoen.

1.2.2 Reglementair gebruik

De binnenunit mag uitsluitend worden gebruikt voor de warmwaterbereiding, als ruimteverwarmingssysteem en afhankelijk van de uitvoering ook als ruimtekoelsysteem.

De binnenunit mag alleen overeenkomstig de instructies in deze handleiding opgesteld, aangesloten en in bedrijf gesteld worden.

Alleen het gebruik van een door de fabrikant goedgekeurd, hiervoor passende buitenunit is toegestaan.

			
		ETSH16P30D	
		ETSHB16P30D	
		ETSX16P30D	
		ETAXB16P30D	
		ETSH16P50D	
		ETSHB16P50D	
		ETSX16P50D	
ETAXB16P50D			
	EPRA14DAV3	P	
	EPRA16DAV3	P	
	EPRA18DAV3	P	
	EPRA14DAW1	P	
	EPRA16DAW1	P	
	EPRA18DAW1	P	

Tab. 1-1 Toelaatbare combinaties

Ieder ander gebruik geldt als niet-reglementair. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

Het beoogde gebruik veronderstelt ook het naleven van de vereisten ten aanzien van onderhoud en inspectie. Reserveonderdelen moeten aan de minimale technische vereisten van de fabrikant beantwoorden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij originele vervangende onderdelen.

1.2.3 Opstellingsruimte van het apparaat



WAARSCHUWING

De kunststofwand van de binnenunit kan door externe warmte ($>80\text{ }^{\circ}\text{C}$) smelten en in extreme gevallen vuur vangen.

- De binnenunit altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbare materialen plaatsen.



VOORZICHTIG

- De binnenunit alleen plaatsen indien een voldoende draagkrachtige ondergrond van 1050 kg/m^2 plus veiligheidstoetslag, wordt gegarandeerd. De ondergrond moet vlak, waterpas en glad zijn.
- Een plaatsing buiten is niet toegestaan.
- De plaatsing in explosiegevaarlijke omgevingen is niet toegestaan.
- De elektronische regeling mag in geen enkel geval aan weersinvloeden als bijv. regen of sneeuw worden blootgesteld.
- De boiler mag niet permanent aan direct zonlicht worden blootgesteld, omdat UV-stralen en weersinvloeden het kunststof aantasten.
- De binnenunit moet op een vorstvrije locatie worden geplaatst.
- Garanderen dat door het waterleidingbedrijf geen agressief drinkwater wordt geleverd. Eventueel is een geschikt water voorbereiding vereist.

- Houd beslist de minimum afstanden t.o.v. muren en andere voorwerpen aan (Hfst. 3.3).



VOORZICHTIG

- $p=0$ Indien er een DrainBack zonneverwarmingssysteem is aangesloten: Installeer de binnenunit ver genoeg beneden de zonnecollectoren om het volledige legen van het zonneverwarmingssysteem mogelijk te maken. (Leef de aanwijzingen in het handboek van het DrainBack zonnestelsel na). Onvoldoende hoogteverschil kan tot vernieling van het DrainBack zonnestelsel leiden.
- De binnenunit mag niet in vertrekken met omgevings-temperaturen van boven de $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ worden gebruikt.



VOORZICHTIG

- De noodzakelijke concentratie kan afhankelijk van het type glycol verschillen. Vergelijk ALTIJD de eisen in de tabel bovenaan met de door de glycolfabrikant vermelde technische gegevens. Voldoe indien nodig aan de door de glycolfabrikant vastgelegde eisen.
- De concentratie van het toegevoegde glycol mag NOOIT boven de 35% liggen.
- Als de vloeistof in het systeem is bevroren kan de pomp NIET starten. Houd er rekening mee dat de vloeistof in het systeem nog steeds kan bevriezen als het systeem alleen tegen barsten is beschermd.
- Als er GEEN glycol aan het systeem wordt toegevoegd en er een stroomuitval of een uitval van de pomp optreedt, moet het water uit het systeem worden afgelaten.
- Als het water binnen het systeem stilstaat kan het eenvoudiger bevroren en daardoor het systeem beschadigen.

1 Algemene veiligheidsmaatregelen



VOORZICHTIG

Glycol absorbeert water vanuit de omgeving. Voeg daarom GEEN glycol toe dat aan de lucht blootgesteld is geweest. Als de glycoltank niet met de dop wordt gesloten, neemt de concentratie aan water toe. De glycolconcentratie is dan lager dan aangenomen. Als gevolg kunnen de hydraulische componenten bevriezen. Neem preventieve maatregelen om verregaand te vermijden dat glycol aan de lucht wordt blootgesteld.



VOORZICHTIG

Gebruik alleen propyleenglycol inclusief de noodzakelijke inhibitoren geklassificeerd als categorie III conform EN 1717.



VOORZICHTIG

- Als er een overdruk optreedt zet het systeem iets vloeistof via de drukontlastingsklep vrij. Als er glycol aan het systeem is toegevoegd, dienen er geschikte maatregelen te worden genomen om het glycol veilig op te vangen.
- Zorg er in ieder geval voor dat de slang van de drukontlastingsklep ALTIJD vrij is om de druk af te laten. Zorg ervoor dat er geen water in de slang achterblijft en/of bevroert.

1.2.4 Elektrische installatie

- De elektrische installatie mag uitsluitend worden aangelegd door elektrotechnisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde elektrotechnische richtlijnen en de voorschriften van het elektriciteitsbedrijf.
- Vergelijk voor het aansluiten van de stroomtoevoer de netspanning op het typeplaatje van de verwarmingsinstallatie met de voedingsspanning.
- Scheid de voeding alvorens werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen uit te voeren (schakel de hoofdschakelaar en de zekering uit en borg deze tegen onbedoeld herinschakelen).
- Breng na het voltooiën van de werkzaamheden toestelbekleding en onderhoudskleppen onmiddellijk weer aan.

1.2.5 Vereisten aan het verwarmings- en boilerwater

Schade door afzettingen en corrosie voorkomen: ter vermijding van corrosieproducten en afzettingen, de desbetreffende regels van de techniek in acht nemen.

Minimumvereisten voor de kwaliteit van vul- en aanvulwater:

- Waterhardheid (calcium en magnesium, berekend als calciumcarbonaat): ≤ 3 mmol/l
- Geleidbaarheid: ≤ 1500 (ideaal: ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
- Chloride: ≤ 250 mg/l
- Sulfaat: ≤ 250 mg/l
- pH-waarde: 6,5- 8,5



INFORMATIE

Om voor vorstbescherming bij stroomuitval te zorgen kan er glycol aan het verwarmingscircuit toegevoegd worden. Neem hiervoor de aanwijzingen in [Hfst. 3.8.4](#) in acht.

Bij vul- en aanvulwater dat zeer hard is (>3 mmol/l - som van calcium- en magnesiumconcentraties, berekend als calciumcarbonaat) moeten er maatregelen voor onziltig, ontharding of stabilisatie van de hardheid worden genomen. Wij adviseren Fernox kalk- en corrosiebeschermingsmiddel KSK. Bij andere van de minimum eisen afwijkende eigenschappen zijn er geschikte conditioneringsmaatregelen noodzakelijk om aan de vereiste waterkwaliteit te voldoen.

Het gebruik van vul- en aanvulwater dat niet aan de vermelde kwaliteitsvereisten voldoet, kan een duidelijk verkorte levensduur van het apparaat veroorzaken. Alleen de exploitant is hiervoor verantwoordelijk.

1.2.6 Verwarmingsinstallatie en sanitairzijdige aansluiting

- Installeer de verwarmingsinstallatie in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften van EN 12828.
- De wateraansluiting moet aan de eisen van EN 12897 voldoen. Bovendien moet acht worden geslagen op de vereisten van
 - EN 1717 – Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
 - EN 61770 – Elektrische toestellen verbonden met het waterleidingnet - Voorkomen van terughevelen van niet-drinkbaar water naar het net en het falen van slangstellen (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
 - EN 806 – Eisen voor drinkwaterinstallaties voor gebouwen (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
- en aanvullend, de wetgeving in het land van gebruik.

Bij de werking van de binnenunit kan de boilertemperatuur boven de 65°C komen te liggen.

- Bij de installatie van het systeem moet daarom een verbrandingsbescherming (warmwater-mengvoorziening, bijv. **VTA32**) gemoniteerd worden.

Als de binnenunit op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin buizen, stalen verwarmingselementen of niet tegen diffusie beveiligde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib, spaanders of vijlsel in de warmwaterboiler terechtkomen en verstopping, plaatselijke oververhitting en corrosieschade veroorzaken.

- Ter voorkoming van mogelijke schade moet er een vuilfilter of slijfbafscheider in het retourcircuit van de installatie gemonteerd worden (SAS 1 of SAS 2).
- De vuilfilter moet op regelmatige intervallen worden gereinigd.

1.2.7 Werking

De binnenunit:

- pas gebruiken als de installatie en de aansluitwerkzaamheden zijn voltooid.
- uitsluitend met volledig gevulde boiler (vulpeil controleren) en verwarmingcircuit gebruiken.
- met maximaal 3 bar installatiedruk gebruiken.
- uitsluitend met drukregelaar aan de externe watervoorziening (toevoerleiding) aansluiten.
- uitsluitend met gemonteerde afdekkap gebruiken.

De voorgeschreven onderhoudsintervallen moeten aangehouden en inspectiewerkzaamheden uitgevoerd worden.

1.3 Onderhoud, oplossing van storingen en buiten bedrijf stellen

Werkzaamheden voor onderhoud, oplossen van storingen en buiten bedrijf stellen mogen niet zonder kennis van de relevante veiligheidsvoorzieningen en in geval van afvalverwijdering van de nationale richtlijnen worden uitgevoerd. Neem hiervoor de betreffende informatie in het uitgebreide handleiding voor de installateur in acht.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering

Wij hebben de binnenunit milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij de afvoer treedt er alleen afval op dat ofwel hergebruikt kan worden of thermisch behandeld kan worden. De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik kunnen gesorteerd worden.



Wij hebben dankzij de milieuvriendelijke constructie van de binnenunit de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke afvalverwerking. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.



Het kenmerk op het product geeft aan dat elektrische en elektronische producten niet bij het ongesorteerde huishoudelijk afval horen.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

- De demontage van het systeem en de hantering van koelmidde-len, olie en andere onderdelen mogen uitsluitend door een gekwalificeerde monteur worden uitgevoerd.
- Voer uitsluitend af naar een inrichting die is gespecialiseerd in hergebruik.

Voor meer informatie kunt u terecht bij uw installatiebedrijf of de daarvoor verantwoordelijke lokale overheden.

1.4 Garantiebepalingen

De wettelijke garantievoorzieningen zijn geldig. Onze verdere van toepassing zijnde garantiebepalingen vindt u op internet. Vraag indien nodig uw leverancier.

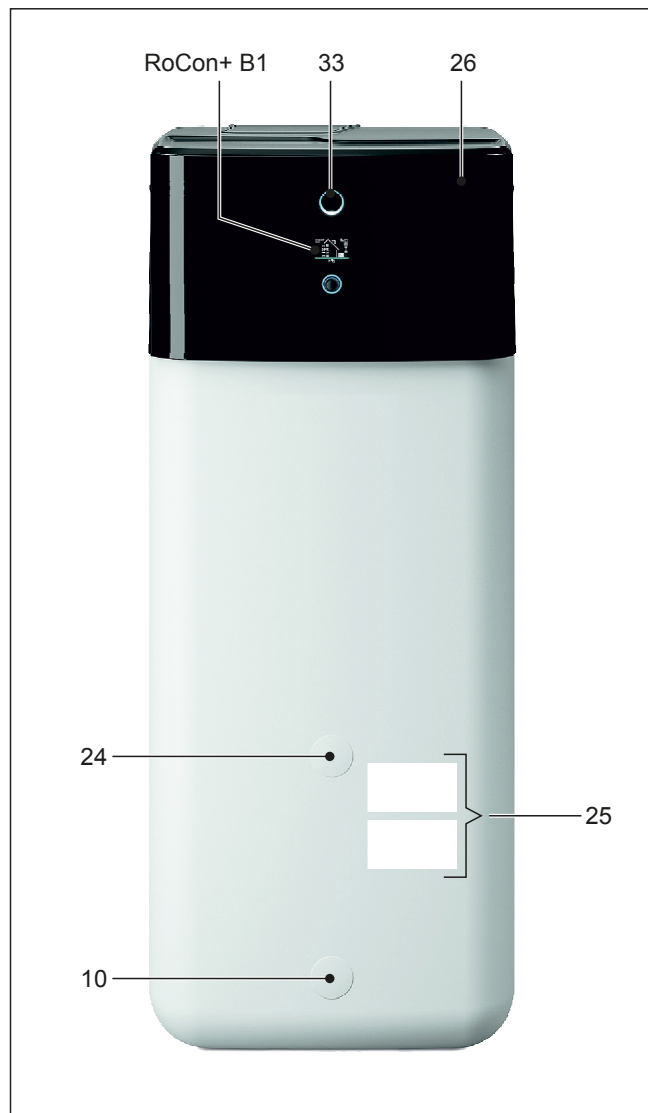
Foutieve installatie, inbedrijfstelling en foutief onderhoud laten de garantie vervallen. Neem bij vragen contact op met onze klantenservice.

Recht op garantieprestaties is alleen van toepassing als aangetoond kan worden dat de jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden als vermeld in het uitgebreide handleiding voor de installateur zijn uitgevoerd.

2 Productbeschrijving

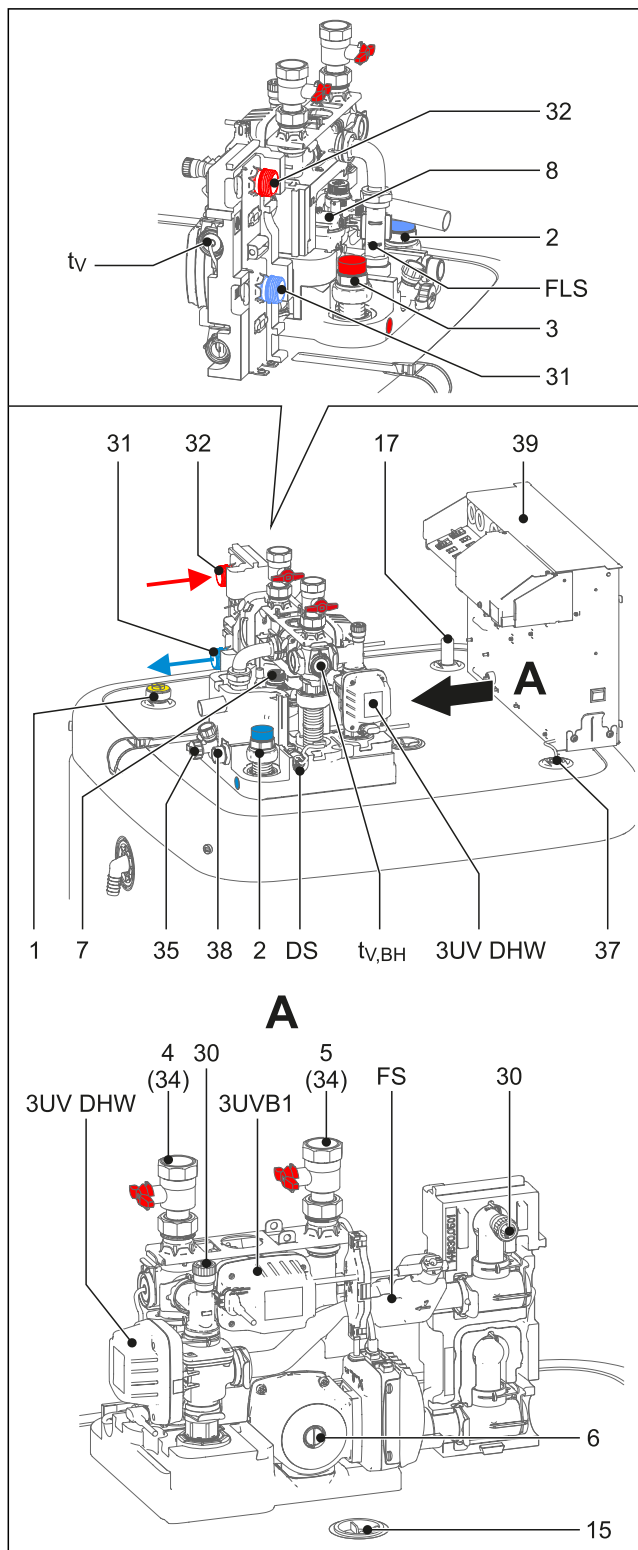
2.1 Opbouw en onderdelen

Buitenkant apparaat



Afb. 2-1 Opbouw en onderdelen - buitenkant van het apparaat⁽¹⁾

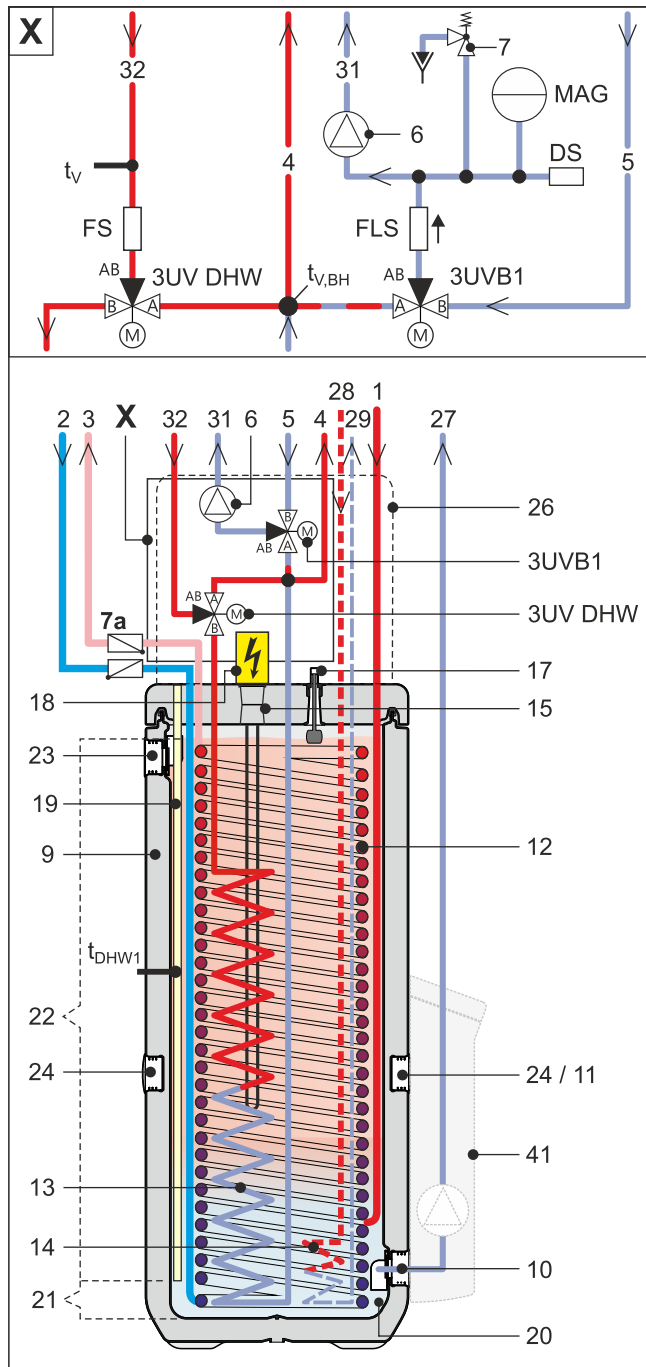
Bovenkant apparaat



Afb. 2-2 Opbouw en onderdelen - bovenkant van het apparaat⁽¹⁾

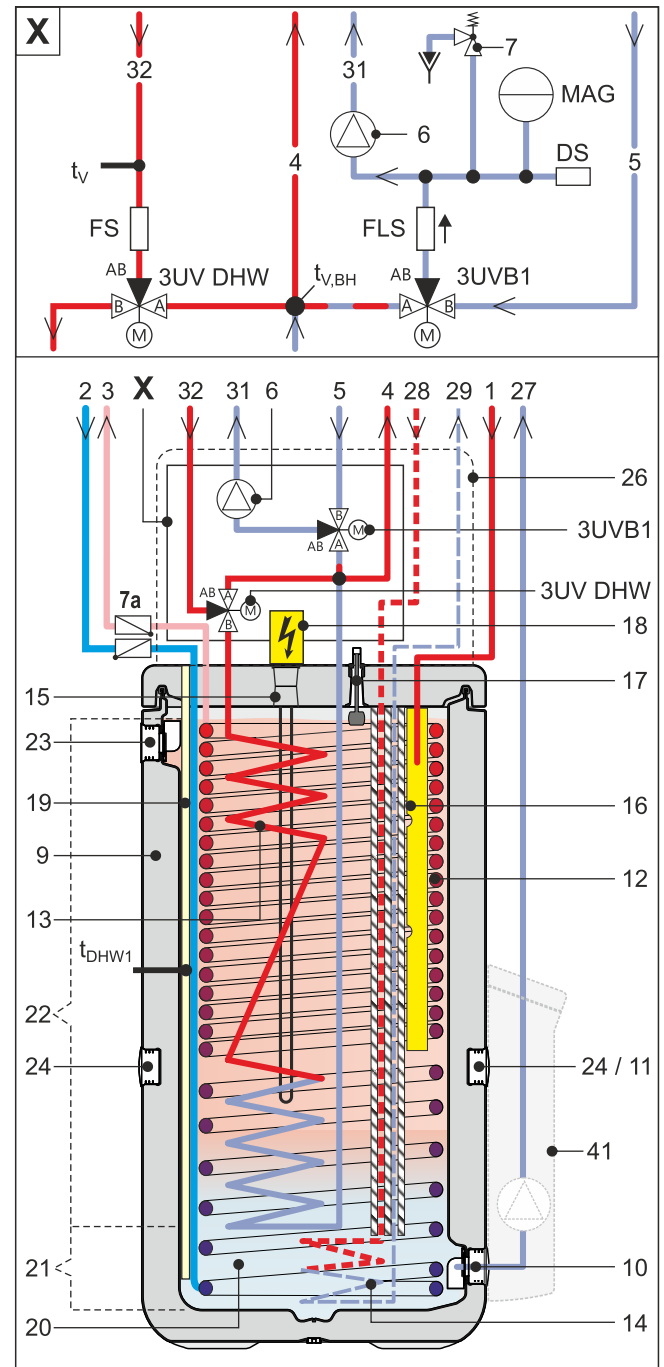
⁽¹⁾ Legenda zie Tab. 2-1

Inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P30D



Afb. 2-3 Opbouw en bestanddelen - inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P30D⁽¹⁾

Inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P50D



Afb. 2-4 Opbouw en bestanddelen - inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P50D⁽¹⁾

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	25	Typeplaatje
2	Koudwateraansluiting	26	Afdekkap
3	Warm water	27	Zonne-energiesysteem - retour
4	Voeding ruimteverwarming	28	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
5	Afvoer ruimteverwarming	29	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
6	Circulatiepomp	30	Handmatige ontluuchtingsklep

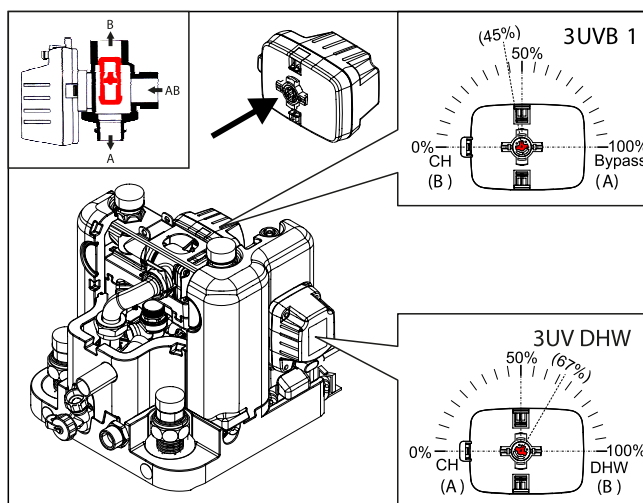
⁽¹⁾ Legenda zie Tab. 2-1

2 Productbeschrijving

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
7	Overdrukklep	31	Aansluiting watertoevoer buitenunit
7a	Circulatiereem (toebehoren)	32	Aansluiting waterafvoer buitenunit
8	Automatische ontluchter	33	Statusweergave
9	Boiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	34	Kogelkraan (verwarmingsschakelaar)
10	Vul- en leegaansluiting of zonnecircuitsysteem - retouraansluiting	35	KFE-kraan (verwarmingsschakelaar)
11	Opname voor zonnecircuitsysteemregeling of handgreep	37	Boilertemperatuursensor t_{DHW1}
12	Warmtewisselaar (roestvrij staal) voor de opwarming van drinkwater	38	Aansluiting membraanexpansievat
13	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading resp. verwarmingsschakelaar	39	Regelingsbehuizing
14	Biv-warmtewisselaar (rvs) voor de boilerlading met ext. verwarming (bijv. zonne-energie)	41	EKSRPS4 (Optioneel): zonnecircuitsysteem regeling en pompeenheid
15	Aansluiting voor optionele elektrische Backup-Heater EKBUXx	3UVB 1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwarmingsschakelaar)
16	Zonne-energie - toevoer gelaagde buis	3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)
17	Vulpeilweergave (boilerwater)	DS	Druksensor
18	Optioneel: elektrische Backup-Heater (EKBUXx)	FLS	Flowsensor
19	Voelerdompelhuls voor boilertemperatuursensor t_{GHW1}	t_v	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
20	Drukloos boilerwater	$t_{v, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater
21	Zonnedeel	RoCon + B1	Bedieningsgedeelte regeling
22	Warmwaterzone	MAG	Membraanexpansievat
23	Aansluiting van de veiligheidsoverloop	FS	Stromingsschakelaar
24	Opname voor handgreep		

Tab. 2-1 Legenda bij Afb. 2-1 t/m Afb. 2-4

2.2 Functie van de 3-weg-omschakelkleppen



Afb. 2-5 Functie 3 weg-omschakelklep

3 Plaatsing en installatie



WAARSCHUWING

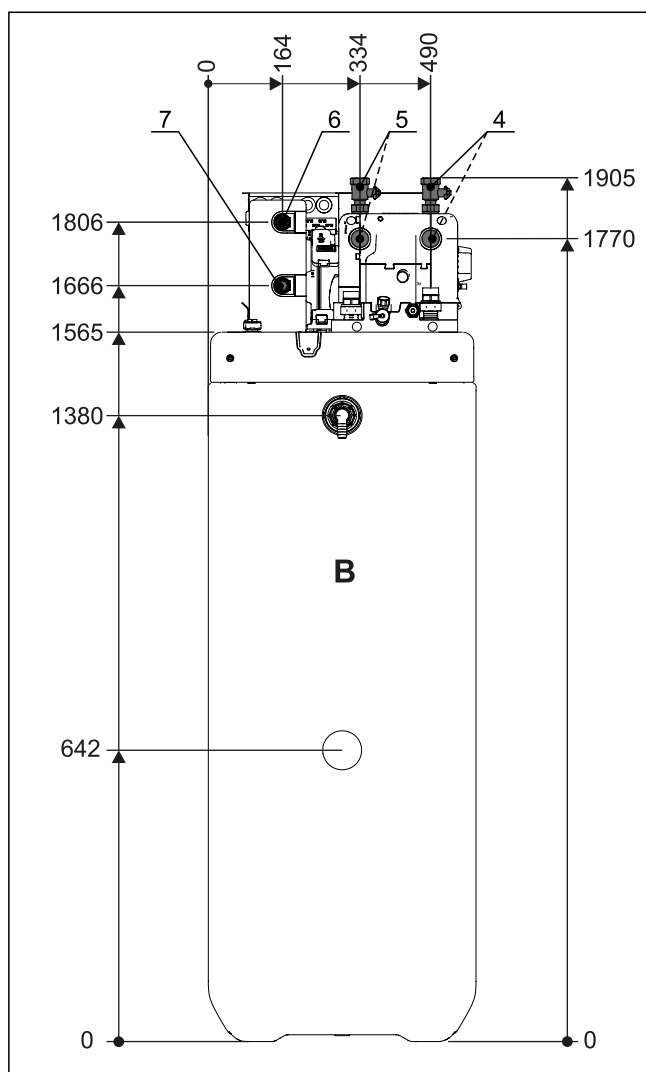
Ondeskundig opgestelde en geïnstalleerde koelinstallaties (warmtepompen), airco's en verwarmingsinstallaties kunnen het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking ervan kan nadelig worden beïnvloed.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (als bijv. plaatsing, reparatie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) mogen alleen door personen uitgevoerd worden die hiervoor geautoriseerd zijn en voor deze betreffende werkzaamheid een technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd en door de betreffende instanties erkende bijscholingen op hun vakgebied hebben gevolgd. Hierbij horen met name verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici die op basis van hun opleiding en kennis ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmtepompen.

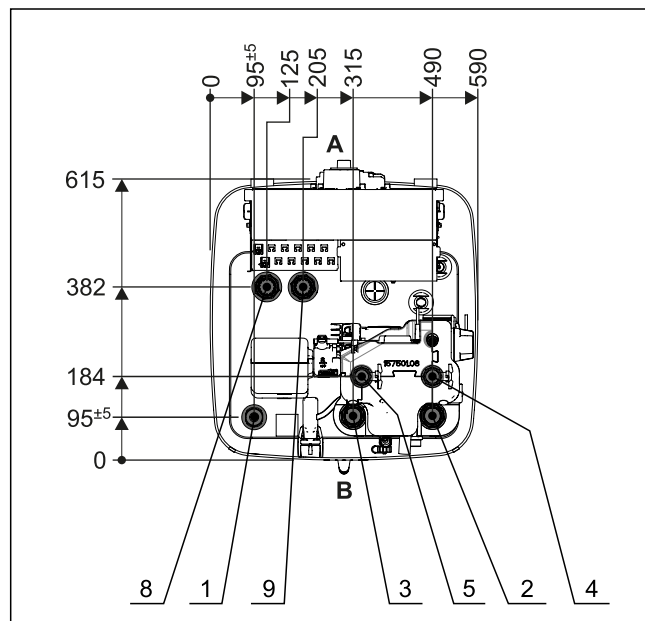
Een ondeskundige installatie maakt de door de fabrikant gegeven garantie voor het apparaat ongeldig. Bij problemen of vragen kunt u contact opnemen met onze technische klantenservice.

3.1 Afmetingen en aansluitmaten

Afmetingen ETS(X/H)B16P30D

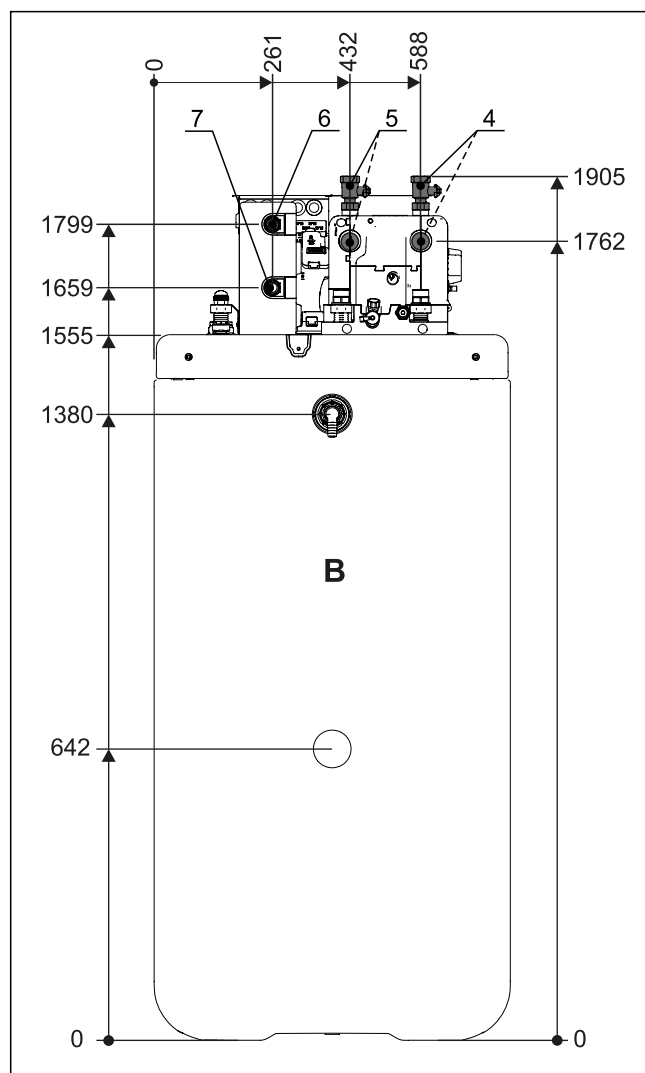


Afb. 3-1 Afmetingen zij aanzicht - ETS(X/H)B16P30D



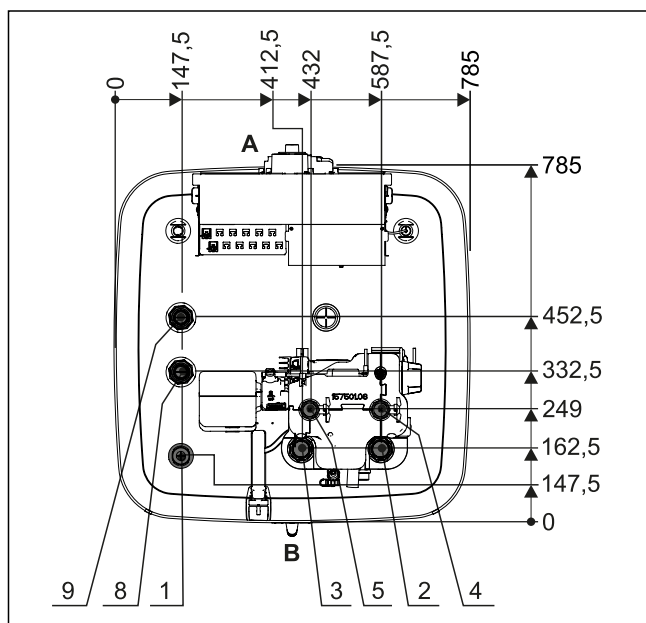
Afb. 3-2 Afmetingen bovenkant apparaat - type ETS(X/H)B16P30D

Afmetingen ETS(X/H)B16P50D



Afb. 3-3 Afmetingen zij aanzicht - ETS(X/H)B16P50D

3 Plaatsing en installatie



Afb. 3-4 Afmetingen bovenkant apparaat - type ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	7	Aansluiting watertoevoer buitenunit
2	Koud tapwater	8	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
3	Warm water	9	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
4	Voeding ruimteverwarming		
5	Afvoer ruimteverwarming	A	Voor
6	Aansluiting waterafvoer buitenunit	B	Achter

Tab. 3-1 Legenda bij Afb. 3-1 t/m Afb. 3-4

3.2 Transport en bezorging



WAARSCHUWING

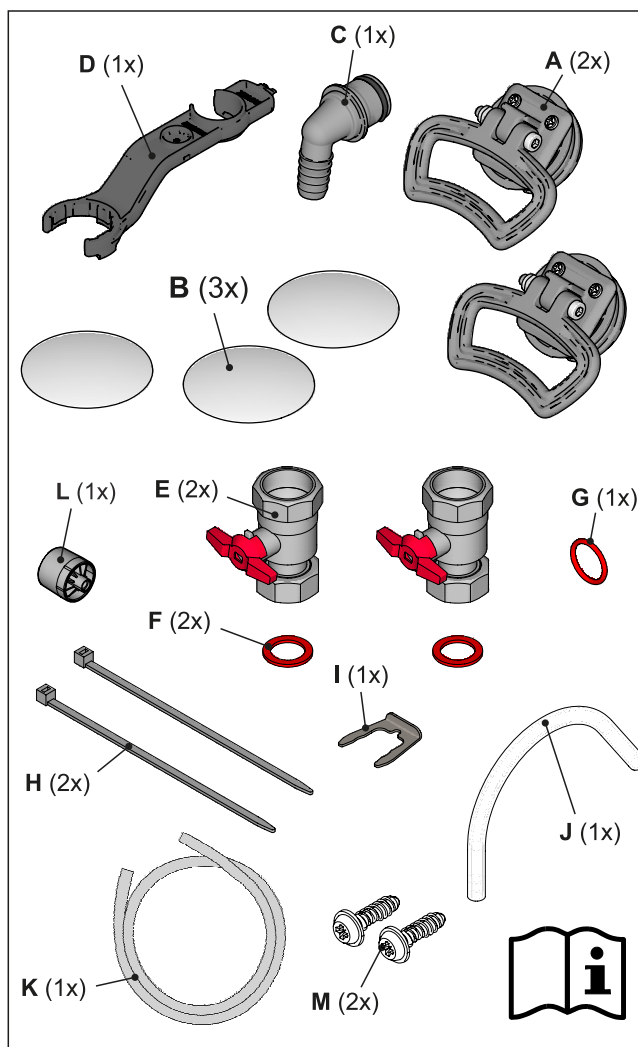
De binnenunit is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport gaan kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De binnenunit beveiligen, voorzichtig transporteren, handgrepen gebruiken.

De binnenunit wordt op een pallet aangeleverd. Alle transportmiddelen voor de werkvloer, zoals vorkheftruck en steekwagen, zijn geschikt voor het vervoer.

Leveringspakket

- Binnenunit (voorgemonteerd),
- Zakje met toebehoren (zie Afb. 3-5),
- documentenpakket.



Afb. 3-5 Inhoud zak met toebehoren

- A Handgrepen (alleen voor transport nodig)
- B Afdekking
- C Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop
- D Montagesleutel
- E Kogelkraan
- F Vlakke afdichting
- G O-ring
- H Kabelbinders
- I Steekbeugel
- J Ontluchtingsslang
- K Afvoerslang deksel
- L Draaitoets regeling
- M Bouten voor kap

Verder toebehoren voor de binnenunit zie prijslijst.

3.3 Warmtepomp plaatsen

3.3.1 Opstelplaats kiezen

De opstelplaats van de binnenunit moet aan de volgende minimum eisen voldoen (zie ook Hfst. 1.2.3).

Plaatsingsoppervlak

- De ondergrond moet vlak en glad zijn en voldoende **draagkracht van de ondergrond** van **1050 kg/m²** exclusief veiligheidstoetsing hebben. Zo nodig een voetstuk installeren.
- Opstelmaten in acht nemen (zie Hfst. 3.1).

Minimale afstand



GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

De kunststofwand van de binnenunit kan door externe warmte ($>80\text{ }^{\circ}\text{C}$) smelten en in extreme gevallen vuur vangen.

- De binnenunit altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbare materialen plaatsen.



VOORZICHTIG

Als de binnenunit niet **ver** genoeg **onder** de vlakke zonnecollectoren wordt geplaatst (bovenrand van de boiler hoger dan de onderrand van de collector), kan het drukloze zonnestelsel buiten niet geheel leeglopen.

- De binnenunit bij zonne-aansluiting laag genoeg t.o.v. van de vlakke zonnecollectoren plaatsen (minimum helling van de verbindingsledingen van het zonnestelsel in acht nemen).

Aanbevolen minimale afstanden:

T.o.v. muur: (achterkant) $\geq 100\text{ mm}$, (zijkanen) $\geq 500\text{ mm}$

T.o.v. plafond: $\geq 1200\text{ mm}$, ten minste 480 mm .

Afstanden t.o.v. buitenunit:

Bij de keuze van de opstelplaats moet met de vermeldingen in [Tab. 3-2](#) rekening worden gehouden.

Maximale leidingenlengte tussen binnen- en buitenunit	50 m
Maximaal hoogteverschil tussen binnen- en buitenunit	10 m

Tab. 3-2

3.3.2 Apparaat plaatsen



WAARSCHUWING

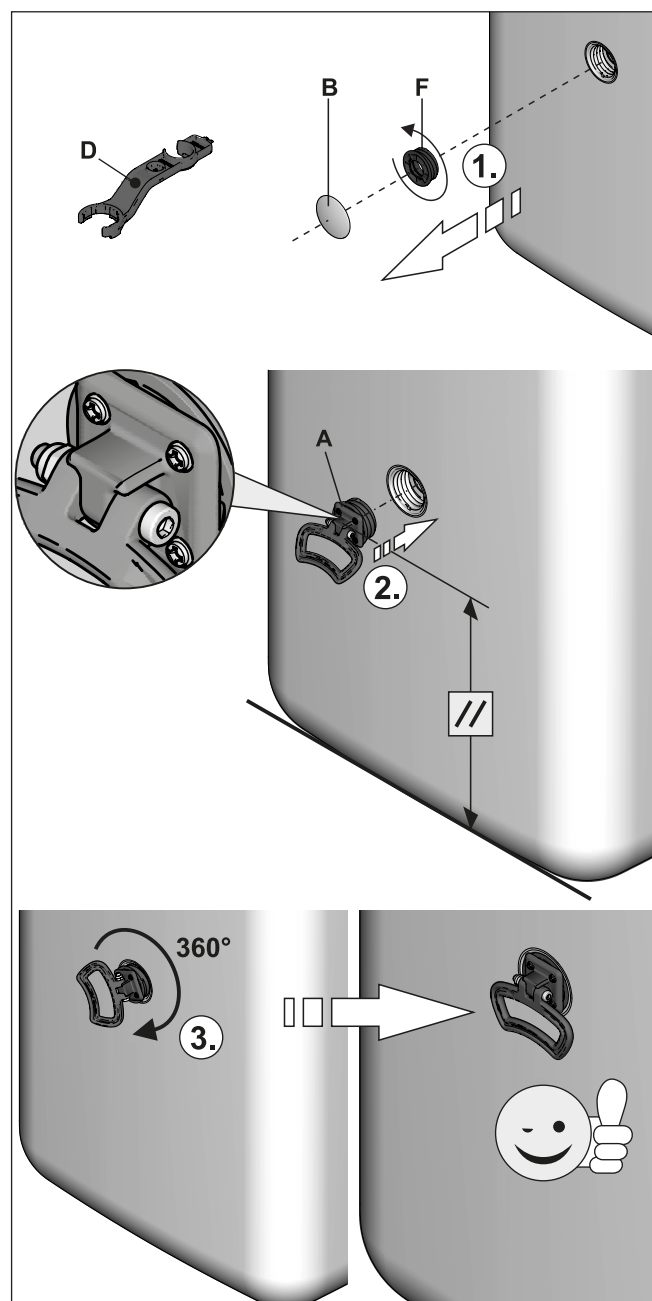
De binnenunit is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport gaan kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De binnenunit beveiligen, voorzichtig transporteren, handgrepen gebruiken.

Voorwaarde

- De opstelplaats voldoet aan de nationale voorschriften en aan de in [Hfst. 3.3.1](#) beschreven minimum eisen.

Plaatsing



Afb. 3-6 Handgrepen monteren

- A Handgreep
- B Afdekking
- F Draadeinde

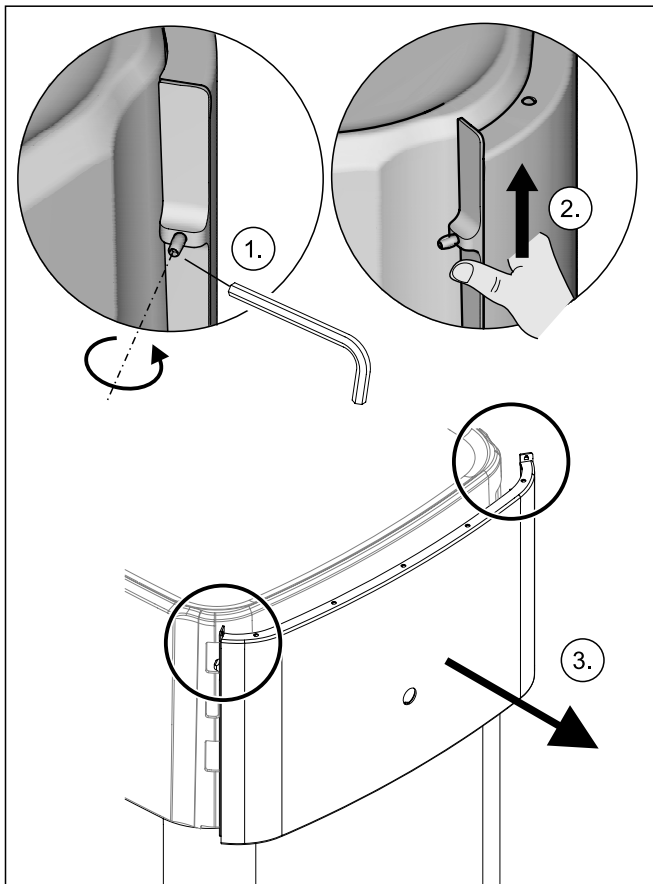
- Verpakking verwijderen en volgens voorschrift afvoeren.
- De afdekplaten ([Afb. 3-6](#), pos. B) aan de boiler aftrekken en de draadstukken ([Afb. 3-6](#), pos. F) uit de openingen draaien, waaraan de handgrepen moeten worden gemonteerd.
- Handgrepen ([Afb. 3-6](#), pos. A) in de vrijgekomen schroefdragen draaien.
- Binnenunit voorzichtig naar de opstelplaats transporteren, **handgrepen** gebruiken.
- Binnenunit op de opstelplaats neerzetten.

3 Plaatsing en installatie

3.4 Apparaat voor installatie voorbereiden

3.4.1 Voorruit afnemen

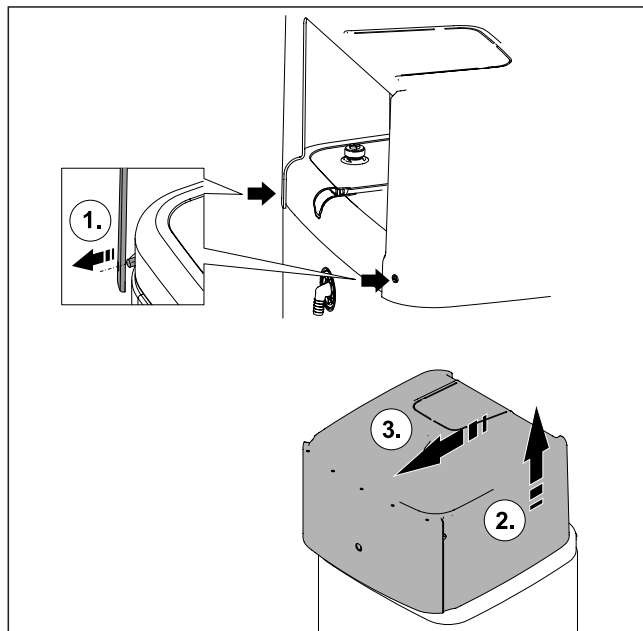
- 1 Bouten losdraaien (1.).
- 2 Steunoppen aan de zijkant met de vingers omhoogdrukken (2.), van boven met de duim tegenhouden.
- 3 Voorruit naar boven toe wegnemen (3.).



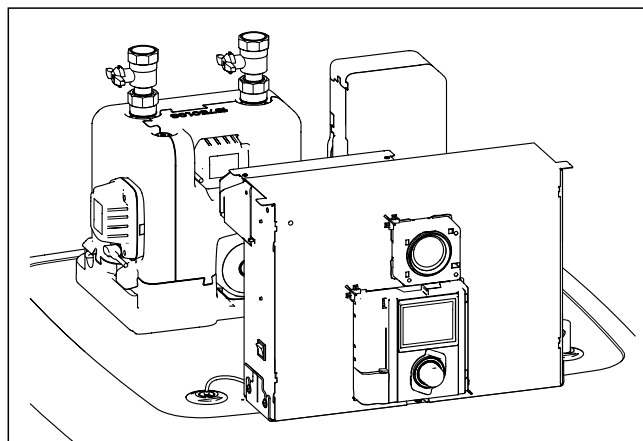
Afb. 3-7 Voorruit afnemen

3.4.2 Afdekking verwijderen

- 1 Afdekking uit de naar achteren gerichte bevestigingsnoppen losmaken (1.), van achteren optillen (2.) en naar voren toe wegnemen (3.).



Afb. 3-8 Afdekking verwijderen

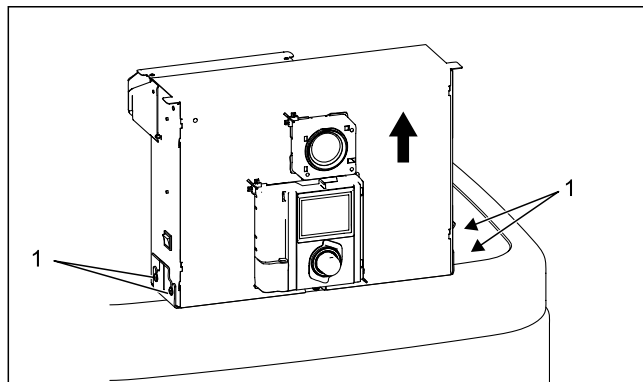


Afb. 3-9 Zonder afdekking

3.4.3 Regelingshuis op servicestand zetten

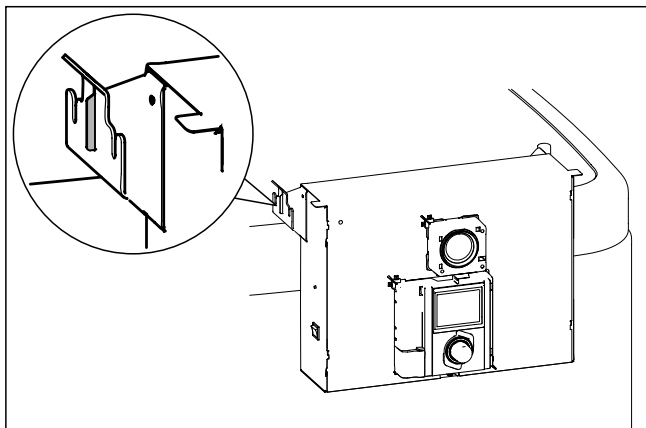
Voor het eenvoudigere werken aan het hydraulische systeem van de binnenunit kan de regelingskast op servicestand worden gezet.

- 1 Bouten (1) van de houder van het regelingshuis losdraaien.



Afb. 3-10 Regelingshuis op servicestand zetten

- 2 Regelingshuis naar voren toe wegnemen en met de haken aan de achterste beugels in de houder steken.

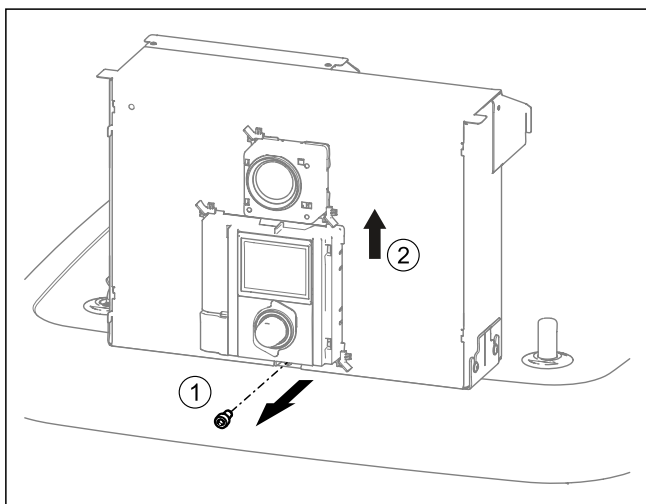


Afb. 3-11 Regelingshuis op servicestand

3.4.4 Regelingshuis openen

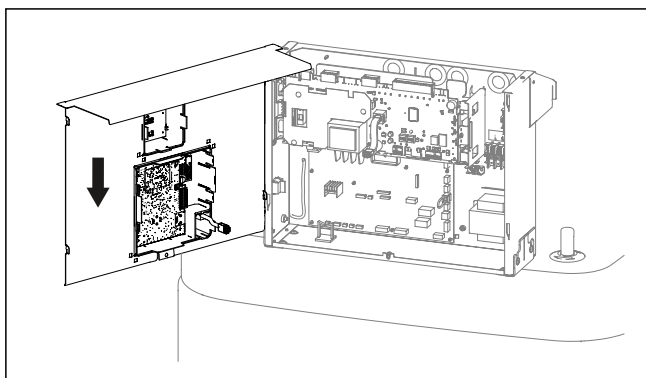
Om de elektrische aansluitingen te maken moet het regelingshuis zelf geopend worden. Dat kan op de normale stand en op servicestand gedaan worden.

- 1 Voorste bout losdraaien.
- 2 Deksel omhoogschuiven en naar voren lostrekken.



Afb. 3-12 Regelingshuis openen

- 3 Deksel met de haken aan de zijkant aan het regelingshuis vasthaken.



Afb. 3-13 Deksel vasthaken

3.4.5 Warmte-isolatie afnemen



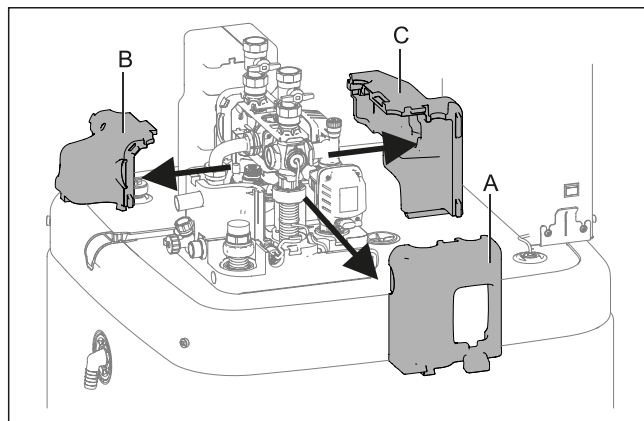
VOORZICHTIG

De warmte-isolatie bestaat uit drukgevoelige, gevormde EPP-delen, die bij ondeskundige behandeling snel beschadigd kunnen raken.

- Voer het verwijderen van de warmte-isolatie uitsluitend uit in de hieronder aangegeven handelingsvolgorde en de bij de betreffende handelingen aangegeven richtingen.
- Gebruik geen geweld.
- Gebruik geen gereedschappen.

- 1 Neem de bovenste warmte-isolatie in de onderstaande volgorde van het apparaat:

- Isolatie-element zijkant (pos. A) in horizontale richting lostrekken.
- Isolatie-element achterkant (pos. B) in horizontale richting lostrekken.
- Isolatie-element voorkant (pos. C) in horizontale richting lostrekken.

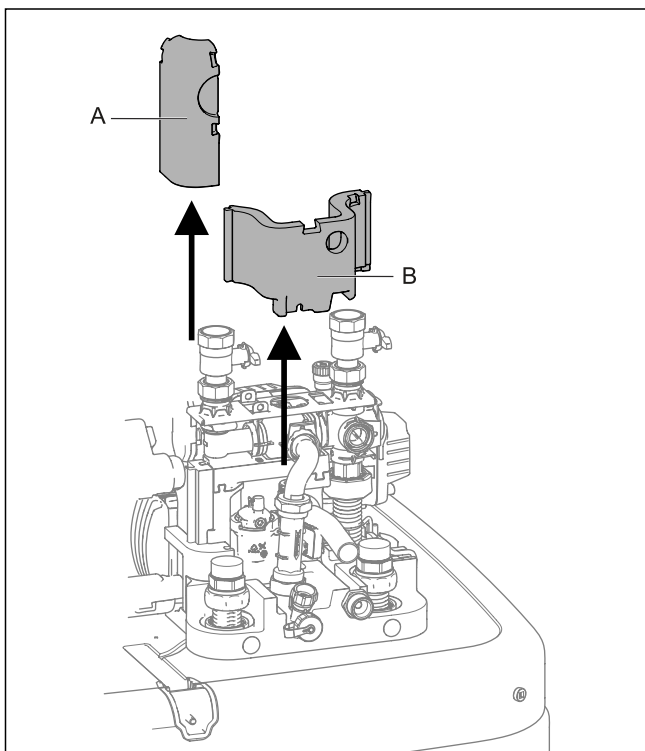


Afb. 3-14 Bovenste warmte-isolatie afnemen

- 2 Indien nodig: onderste warmte-isolatie in de onderstaande volgorde afnemen:

- Isolatie-element zijkant (pos. A) in verticale richting lostrekken.
- Isolatie-element achterkant (pos. B) in verticale richting lostrekken.

3 Plaatsing en installatie



Afb. 3-15 Onderste warmte-isolatie afnemen

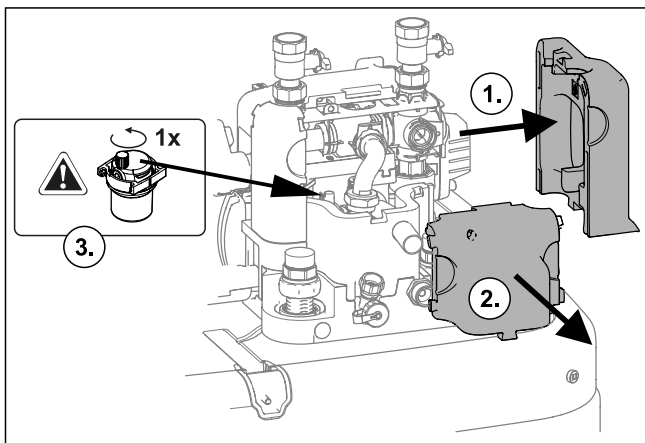


INFORMATIE

De montage van de warmte-isolatie verloopt in de omgekeerde volgorde.

3.4.6 Ontluchtingsklep openen

- 1 Warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 3.4.5).
- 2 Ontluchtingsklep aan de pomp één slag openen.



Afb. 3-16 Ontluchtingsklep openen

3.4.7 Positioneren van de aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie



VOORZICHTIG

Bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet worden gelet op de montagepositie van de O-ringen, om beschadiging van de O-ringen, en daarmee lekkages, te voorkomen.

- O-ringen moeten na demontage resp. voor montage van een insteekkoppeling altijd op het in te steken deel worden geplaatst (zie Afb. 3-19).
- De aansluitingen van verwarmingsleidingen die middels insteekkoppelingen tot stand worden gebracht, moeten steeds spanningsvrij worden ingericht. Vooral bij aansluitingen met flexibele leidingen (niet diffusieopen!) moet worden gezorgd voor een geschikte spanningsontlasting (zie Afb. 3-31).

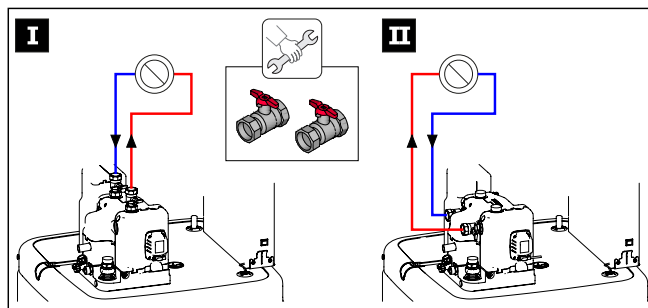


VOORZICHTIG

Wanneer steekbeugels niet op juiste wijze worden ingestoken, kunnen koppelingen loskomen uit hun houders, wat kan leiden tot zware resp. ononderbroken lekkage van vloeistoffen.

- Controleer voor het insteken van de insteekbeugel, of de steekbeugel goed in de groef van de koppeling grijpt. Duw hiervoor de koppeling zo ver in de houder, dat de groef zichtbaar wordt door de opname van de steekbeugel.
- Steek de steekbeugel in tot aan de aanslag.

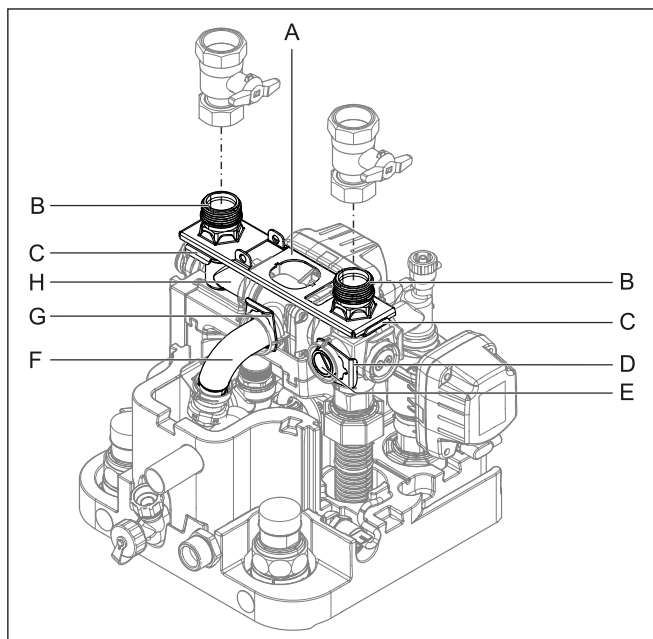
De aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen kunnen aan de voorzijde en aan de achterzijde uit het apparaat worden geleid, om deze optimaal aan te passen aan de bouwkundige situatie van de opstellingslocatie.



Afb. 3-17 Varianten voor het uitlijnen van verwarmingsaanvoer en -retour

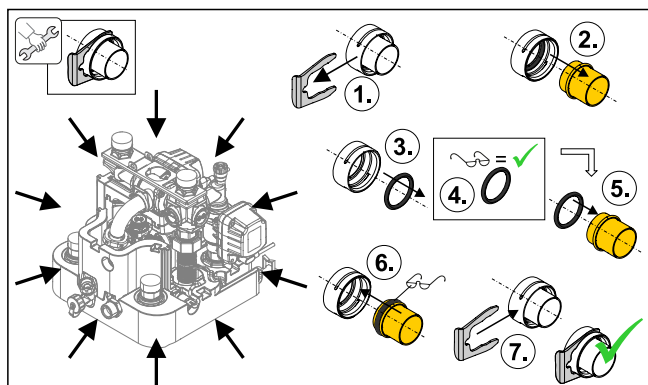
Het apparaat wordt standaard afgeleverd met naar voren gerichte aansluitingen. Om de aansluitingen naar achteren te richten, zijn de volgende ombouwstappen nodig:

- 1 Afdekking en bovenste warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 3.4.2).



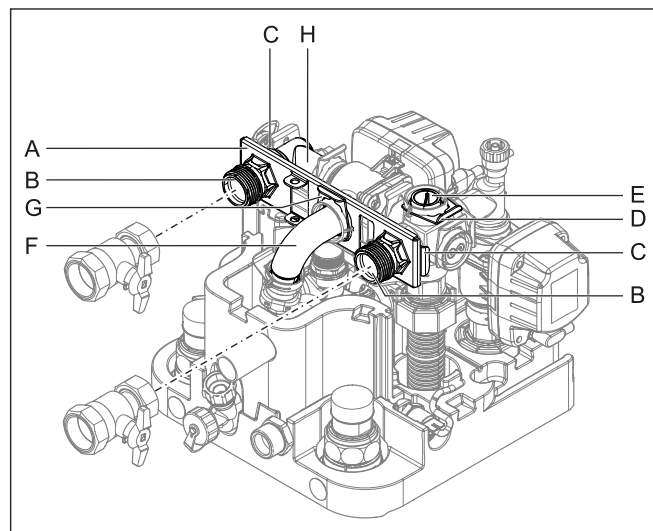
Afb. 3-18 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar boven gericht

- 2 Trek beide steekbeugels van de aansluitkoppelingen (Afb. 3-18, pos. C) los.
- 3 Trek beide aansluitkoppelingen (Afb. 3-18, pos. B) los.



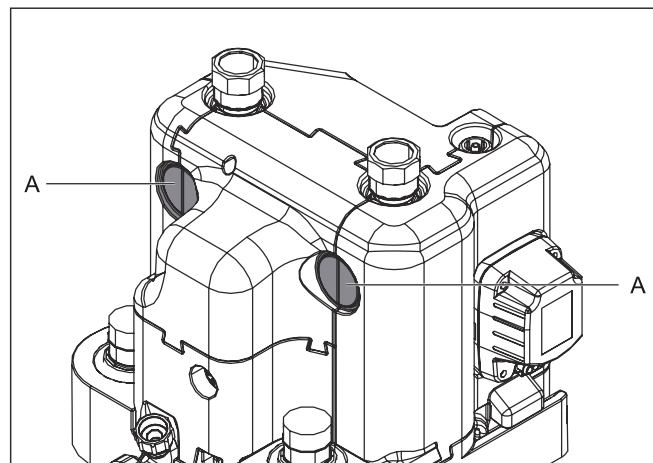
Afb. 3-19 Hydraulische insteekkoppelingen

- 4 Montageplaat (Afb. 3-18, pos. A) verwijderen.
- 5 Steekbeugel van de afsluitdop (Afb. 3-18, pos. D) lostrekken.
- 6 Afsluitdop (Afb. 3-18, pos. E) uittrekken.
- 7 Hoekstuk (Afb. 3-18, pos. H) 90° naar achteren draaien.
- 8 Steekbeugel van het bochtstuk (Afb. 3-18, pos. G) lostrekken.
- 9 Bochtstuk (Afb. 3-18, pos. F) voorzichtig zo ver achterwaarts uit de horizontale houder trekken, dat de montageplaat (Afb. 3-20, pos. A) er verticaal tussen kan worden gestoken.



Afb. 3-20 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar achteren gericht

- 10 Montageplaat tussen het bochtstuk en zijn horizontale houder schuiven en het bochtstuk (Afb. 3-20, pos. F) door het middelste gat in de montageplaat weer in zijn houder steken.
- 11 Borg het bochtstuk weer middels de steekbeugel (Afb. 3-20, pos. G) in zijn houder.
- 12 Steek beide aansluitkoppelingen (Afb. 3-20, pos. B) door de montageplaat in de houders aan de zijkant.
- 13 Borg beide aansluitkoppelingen middels steekbeugels (Afb. 3-20, pos. C) in hun houders.
- 14 Steek de afsluitdop (Afb. 3-20, pos. E) in de bovenste houder.
- 15 Borg de afsluitdop met de steekbeugel (Afb. 3-20, pos. D).
- 16 Snij met behulp van een geschikt gereedschap doorgangen in de zijkant van de warmte-isolatie (Afb. 3-21, pos. A).

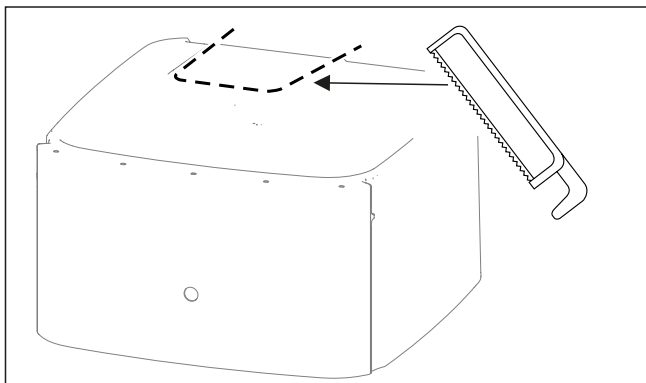


Afb. 3-21 Opening warmte-isolatie

3.4.8 Opening in de afdekking maken

- 1 Bij een naar boven gerichte verwarmingstoevoer en -retour: afdekking met geschikt gereedschap langs de perforatie opentoren.

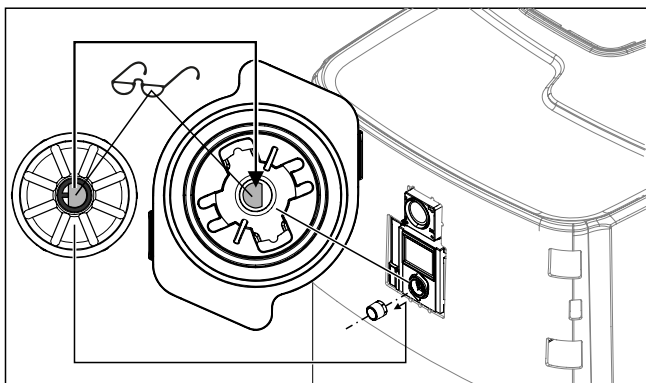
3 Plaatsing en installatie



Afb. 3-22 Opening in de afdekking maken

3.4.9 Draaiknop van de regeling aanbrengen

- 1 Draaiknop op de houder van de RoCon+ HP plaatsen en vastdrukken.

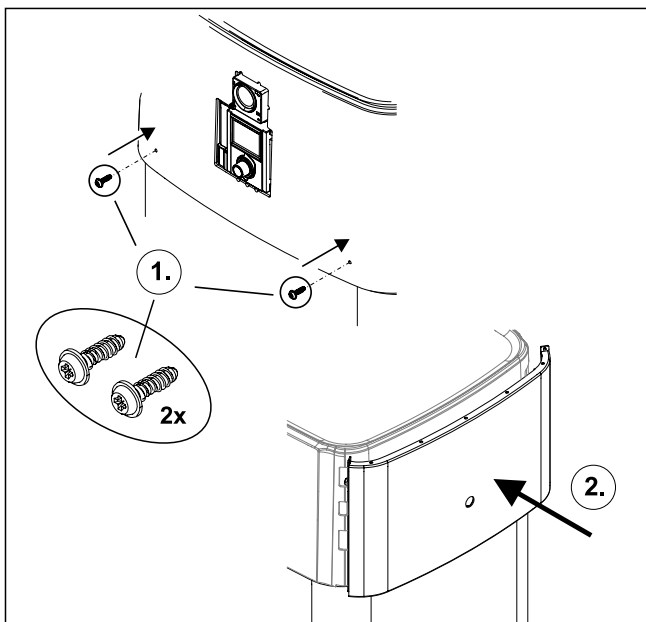


Afb. 3-23 Draaiknop plaatsen

3.4.10 Kap beveiligen

Na voltooiing van de installatie:

- 1 Bouten voor de bevestiging van de kap (zakje met accessoires) aanbrengen.



Afb. 3-24 Kap beveiligen

- 2 Voorplaat recht boven de draaiknop van de RoCon+ HP plaatsen. Boven en onder aandrukken tot de voorruit weer veilig is vastgeklikt.

3.5 Optioneel toebehoren installeren

3.5.1 Montage van de elektrische Backup-Heater (EKBUxx)



INFORMATIE

Bij een lage plafondhoogte moet de boiler voor de montage van de Backup-Heater in lege hoedanigheid gekanteld worden. Dat moet vóór alle andere installatiestappen gebeuren.

De binnenunit biedt de mogelijkheid om een elektrische extra verwarmder (Backup-Heater EKBUxx) te monteren. Hiermee kan bijv. regeneratief opgewekte stroom worden gebruikt als extra warmtebron.



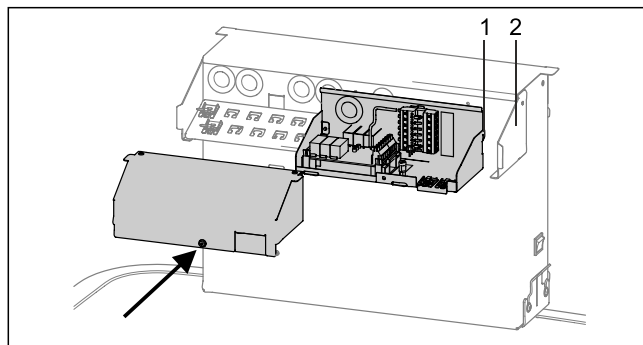
INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

3.5.2 Montage aansluitset externe warmteopwekker

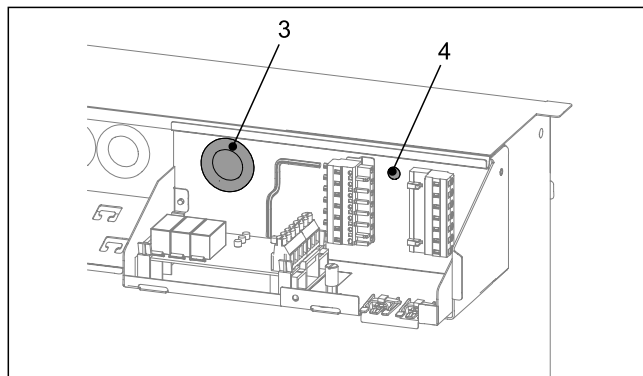
Voor de aansluiting van een elektrische Backup-Heater of van een andere externe warmteopwekker moet de aansluitset voor externe warmteopwekkers gemonteerd worden.

- 1 Huis openen; hiervoor de bout verwijderen.
- 2 Extra componenten uit het huis verwijderen (trekcontlastingsclip, kabelbinders, doorvoerhuls).
- 3 Aansluitset op het regelingshuis van de binnenunit aanbrengen. Hiervoor de haken (1) van de aansluitset in de sleuven van het regelingshuis (2) schuiven; vervolgens aansluitset omlaagdrukken.



Afb. 3-25 Aansluitset monteren

- 4 Doorvoerhuls (3) op de doorvoer tussen aansluitset (A) en regelingshuis (B) aanbrengen.
- 5 Bevestigingsklinknagel (4) aanbrengen.



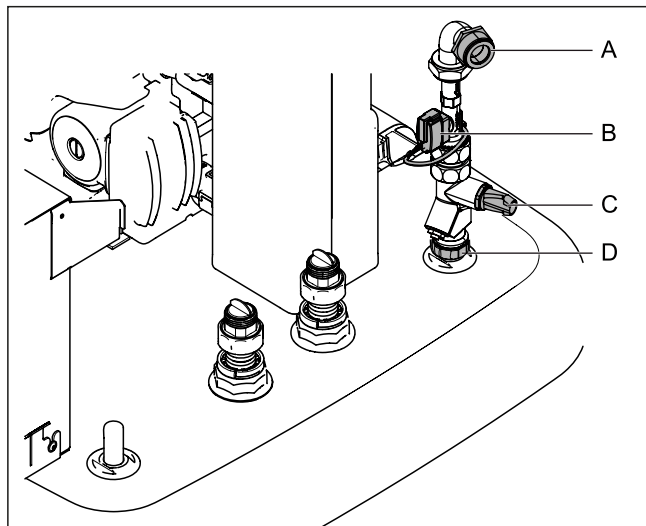
Afb. 3-26 Kabeldoorvoer

- 6 Kabel EHS schakelprintplaat Ultra door de doorvoerhuls leiden en op de RoCon BM2C aansluiten (zie Afb. 3-41).

- 7 Na afloop van de installatie en van het maken van de elektrische aansluitingen (zie [Hfst. 3.6](#) resp. [Hfst. 3.7](#)) het deksel weer plaatsen en met de bout sluiten.

3.5.3 Montage DB-aansluitkit

De optionele DB-aansluitset zorgt voor een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de DrainBack-leiding (toevoer zonnestelsysteem).

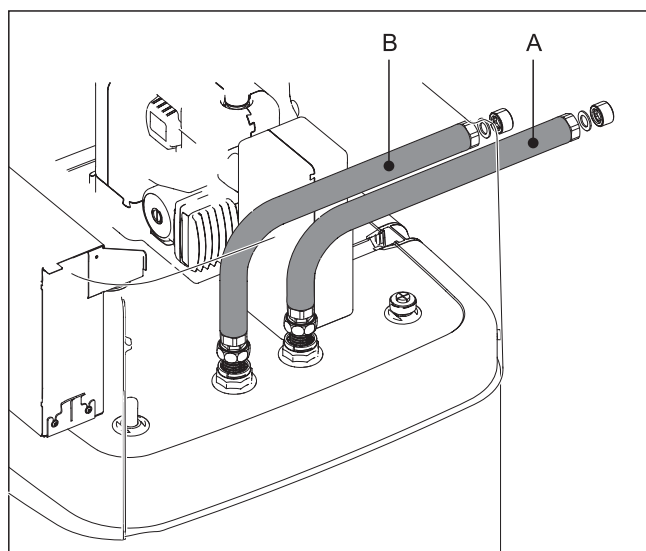


Afb. 3-27 DB-aansluitkit

- A Aansluiting DB-leiding (zonnestelsysteem toevoer)
- B FlowSensor (geen deel van de DB-aansluitkit, maar bij EKS RPS4 inbegrepen)
- C Debietbegrenzer (FlowGuard)
- D Aansluiting zonnestelsysteem - toevoer P=0 op de boiler

3.5.4 Inbouw P-aansluitkit

De optionele P-aansluitkit voor Biv-apparaten maakt een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de toevoer- en retourleiding van de zonnestelsysteem met druk of van een andere externe warmteopwekker op de boiler mogelijk. De set bevat twee geïsoleerde flexibele buizen, die met wartels worden gekoppeld aan de aansluitingen van de boiler. Aan het andere einde van de flexibele buizen bevinden zich adapters voor het aansluiten van de toevoer- en retourleidingen van verschillende afmetingen.



Afb. 3-28 P-aansluitkit voor Biv-apparaten

- A Aansluiting voor toevoer (rood)
- B Aansluiting voor retour (blauw)

3.6 Wataansluiting

Belangrijke opmerkingen



VOORZICHTIG

Als de binnenunit op een verwarmingssysteem wordt aangesloten **waarin buizen, stalen verwarmingselementen** of niet tegen diffusie beveiligde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib en spaanders in de boiler terechtkomen en **verstopping**, plaatselijke **oververhitting** of **corrosieschade** veroorzaken.

- Toevoerleidingen voor het vullen van het apparaat spoelen.
- Het warmtedistributienet doorspoelen (in een bestaand verwarmingssysteem).
- Vuilfilter of slijkaafscheider inbouwen in de retour van de verwarmingsinstallatie (zie [Hfst. 1.2.6](#)).



VOORZICHTIG

Als de binnenunit op een koudwaterleiding wordt aangesloten waarin stalen buizen zijn geplaatst kunnen er spaanders in de rvs ribbelbuis warmtewisselaar terechtkomen en daarin achterblijven. Dat veroorzaakt contact-corrosieschade en dus tot lekkages.

- Toevoerleidingen voor het vullen van de warmtewisselaar spoelen.
- Vuilfilter in de koudwatertoevoer monteren (bijv. SAS 1 of SAS 2).



VOORZICHTIG: ALLEEN BIV

Als op de **warmtewisselaar** naar de **zonne-energie-boilerlading** (zie [Hfst. 3.1](#), pos. 8 + 9) een **extern verwarmingsapparaat** (bijv. een houtketel) wordt aangesloten, kan door een te hoge toevoertemperatuur aan deze aansluitingen de binnenunit beschadigd of vernield worden.

- De **toevoertemperatuur** van het externe verwarmingsapparaat **tpt max. 95 °C beperken**.



VOORZICHTIG

Het binnendringen van lucht in het verwarmingswatersysteem en een kwaliteit van het verwarmingswater die niet aan de eisen in [Hfst. 1.2.5](#) voldoet, kan corrosie veroorzaken. Hierbij optredende corrosieproducten (deeltjes) kunnen pompen en kleppen verstopen en functiestoringen veroorzaken.

- Apparaten mogen niet met diffusie-open flexibele leidingen worden aangesloten.



INFORMATIE

Conform EN 12828 moet er een veiligheidsklep aan of in de buurt van de warmteopwekker gemonteerd worden waarmee de maximaal toegestane bedrijfsdruk in het verwarmingssysteem kan worden beperkt. Tussen warmteopwekker en veiligheidsklep en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.

Eventueel vrijkomende stoom of verwarmingswater moet via een afvoerleiding met geschikte en continue helling vorstveilig, gevaarloos en zichtbaar afgevoerd kunnen worden.

Op de Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O moet een voldoende gedimensioneerd en voor het verwarmingssysteem vooraf ingesteld membraanexpansievat worden aangesloten. Tussen warmteopwekker en membraanexpansievat en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.

Wij adviseren om voor het vullen van het verwarmingssysteem een mechanische manometer te monteren.

3 Plaatsing en installatie

- Voor drinkwaterleidingen moeten de bepalingen van de EN 806, DIN 1988, de hierbovenuit gaande geldige nationale regelingen voor de drinkwaterinstallatie in acht genomen worden.
- Om van een circulatieleiding af te kunnen zien moet de binnenunit in de buurt van het aftappunt gemonteerd worden. Als een circulatieleiding beslist noodzakelijk is, moet die aan de hand van de schematische weergaven in [Hfst. 9.5.1](#) geïnstalleerd worden.

3.6.1 Hydraulische leidingen aansluiten



GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

Bij warmwatertemperaturen boven 65 °C bestaat gevaar voor brandwonden. Dit is mogelijk bij gebruik van installaties op zonne-energie, bij een aangesloten extern verwarmingsapparaat, als de legionellabeveiliging geactiveerd is of de gewenste temperatuur van het warme tapwater hoger dan 65 °C is ingesteld of bij een geactiveerde Smart-Grid functie.

- Verbrandingsbescherming (warmwater-mengvoorziening (bijv. VTA32)) monteren.



INFORMATIE

De binnenunit is met een druksensor uitgevoerd. De installatiedruk wordt elektronisch bewaakt en kan worden weergegeven wanneer het apparaat is ingeschakeld.

Toch raden wij aan om bijv. tussen binnenunit en membraanexpansievat een mechanische manometer te installeren.

- Monteer deze manometer zo, dat deze bij het vullen goed zichtbaar is.

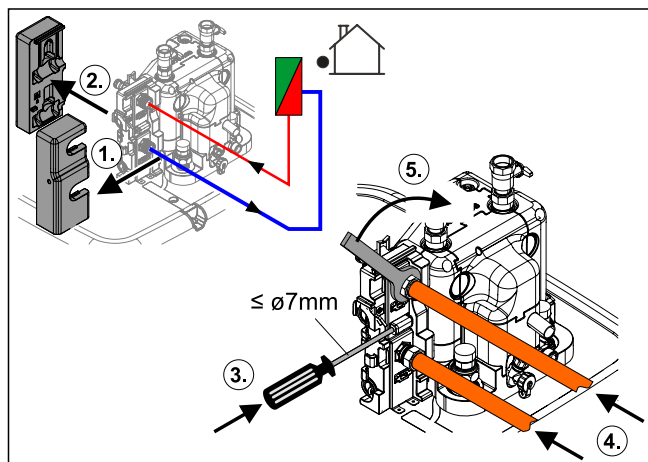
Voorwaarde: optionele accessoires (bijv. zonnestelsysteem, Backup-Heater) zijn aan de hand van de meegeleverde handleidingen aan de Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O gemonteerd.

1 Koudwateraansluitdruk controleren (maximaal 6 bar).

- Bij hogere drukken in de drinkwaterleiding moet een drukregelaar worden gemonteerd.

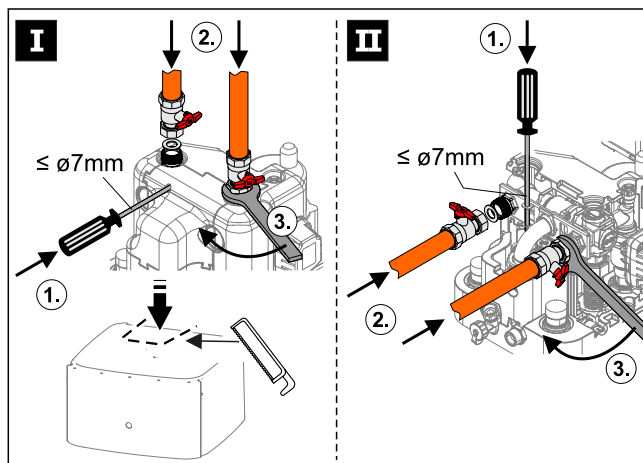
2 Hydraulische aansluitingen op de Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O maken.

- Positie en dimensie van de verwarmingsaansluitingen en van de buitenunitaansluitingen staan vermeld in [Afb. 3-1](#) t/m [Afb. 3-4](#) en in [Tab. 2-1](#). De details van de hydraulische verbinding van de binnenunit met de wateraan- en -afvoer van de buitenunit staan vermeld in [Afb. 3-29](#).



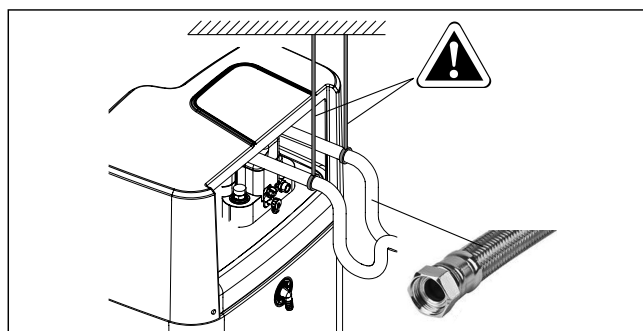
Afb. 3-29 Hydraulische verbinding met de buitenunit maken

- Voorgeschreven aanhaalmoment in acht nemen (zie [Hfst. 9.2](#)). Hierbij met geschikt gereedschap voor het nodige tegenmoment zorgen om beschadigingen te voorkomen, zie [Afb. 3-30](#).



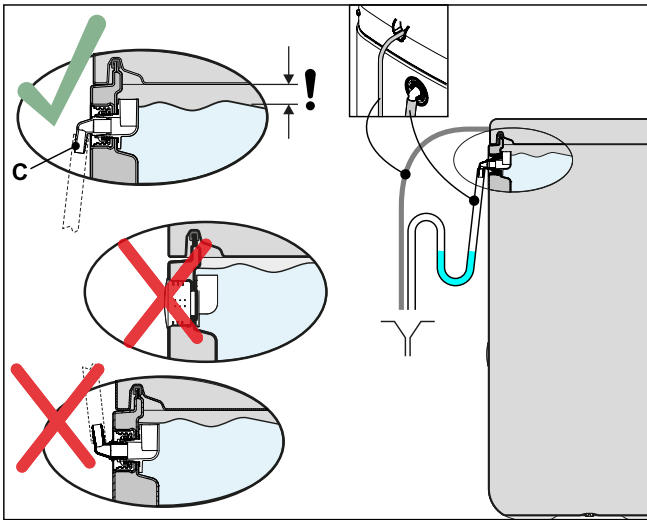
Afb. 3-30 Verwarmingsaansluitingen maken

- Leg de leidingen zo dat na de montage de geluidsisolatiekap zonder problemen geplaatst kan worden.
- Bij naar achteren gerichte aansluitingen: Hydraulische leidingen aan de hand van de plaatsingsomstandigheden op een geschikte manier steunen, zie [Afb. 3-31](#).



Afb. 3-31 Naar achteren gerichte hydraulische leidingen steunen

- Wateraansluiting voor het vullen of bijvullen van het verwarmingssysteem conform EN 1717 uitvoeren zodat een verontreiniging van het drinkwater door recirculatie veilig wordt voorkomen.
- Aflaatleiding aan de veiligheidsoverdrukklep en het membraanexpansievat conform EN 12828 aansluiten.
 - Positie van de afvoerslang aan de overdrukklep controleren.
 - Indien nodig eigen slang aansluiten en leggen.
- Isoleer leidingen tegen warmteverliezen en ter voorkoming van de vorming van condenswater (isolatiedikte ten minste 20 mm).
 - Watertekortbeveiliging: De druk- en temperatuurcontrole van de regeling schakelt de Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O bij watertekort veilig uit. In het gebouw is verder geen beveiliging voor watertekort vereist.
 - Schade door afzettingen en corrosie vermijden: zie [Hfst. 1.2.5](#)
- Afvoerslang met het slangaansluitstuk voor veiligheidsoverloop ([Afb. 2-3](#), pos. 23) verbinden.
 - Transparante afvoerslang gebruiken (vrijkomend water moet zichtbaar zijn).
 - Afvoerslang op een afvoerinstallatie met voldoende inhoud aansluiten.
 - Afvoer mag niet afsluitbaar zijn.

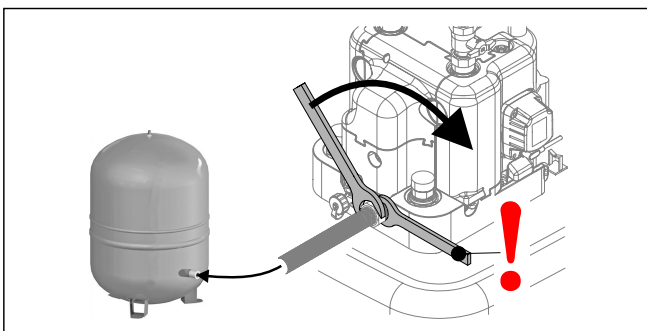


Afb. 3-32 Montage afvoerslang aan de veiligheidsoverloop

6 Afvoerstop aan het deksel (Afb. 2-2, pos. 30) met het meegeleverde slangstuk op het afwatersysteem aansluiten.

7 Membraanexpansievat aansluiten (zie Afb. 3-33)

- Installeer een voldoende gedimensioneerd en voor de verwarmingsinstallatie vooraf ingesteld membraanexpansievat. Tussen warmteopwekker en veiligheidsklep en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.
- Membraanexpansievat op een goed toegankelijke plek aanbrengen (onderhoud, vervanging van onderdelen)



Afb. 3-33 Montage van het mebraanexpansievat



VOORZICHTIG

In de behuizing van de regeling van de binnenunit kunnen bij een draaiend systeem hoge temperaturen optreden. Dit kan ertoe leiden dat stroomvoerende draden door opwarming hogere temperaturen kunnen bereiken tijdens werking. Deze leidingen moeten daarom een continue gebruikstemperatuur van 90 °C hebben.

- Voor de volgende aansluitingen alleen kabels met een continue gebruikstemperatuur van ≥ 90 °C gebruiken:
Warmtepomp buitenunit en optioneel: Elektrische Backup-Heater (EKBUxx)



VOORZICHTIG

Als de voedingskabel van de binnenunit wordt beschadigd, moet hij door de fabrikant of zijn klantenservice of een eerder gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaren te voorkomen.

Alle elektronische regel- en veiligheidsvoorzieningen van de binnenunit zijn bedrijfsgereed aangesloten en gekeurd. Onbevoegde ingrepen in de elektrische installatie zijn gevaarlijk en niet toegestaan. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

3.7 Elektrische aansluiting

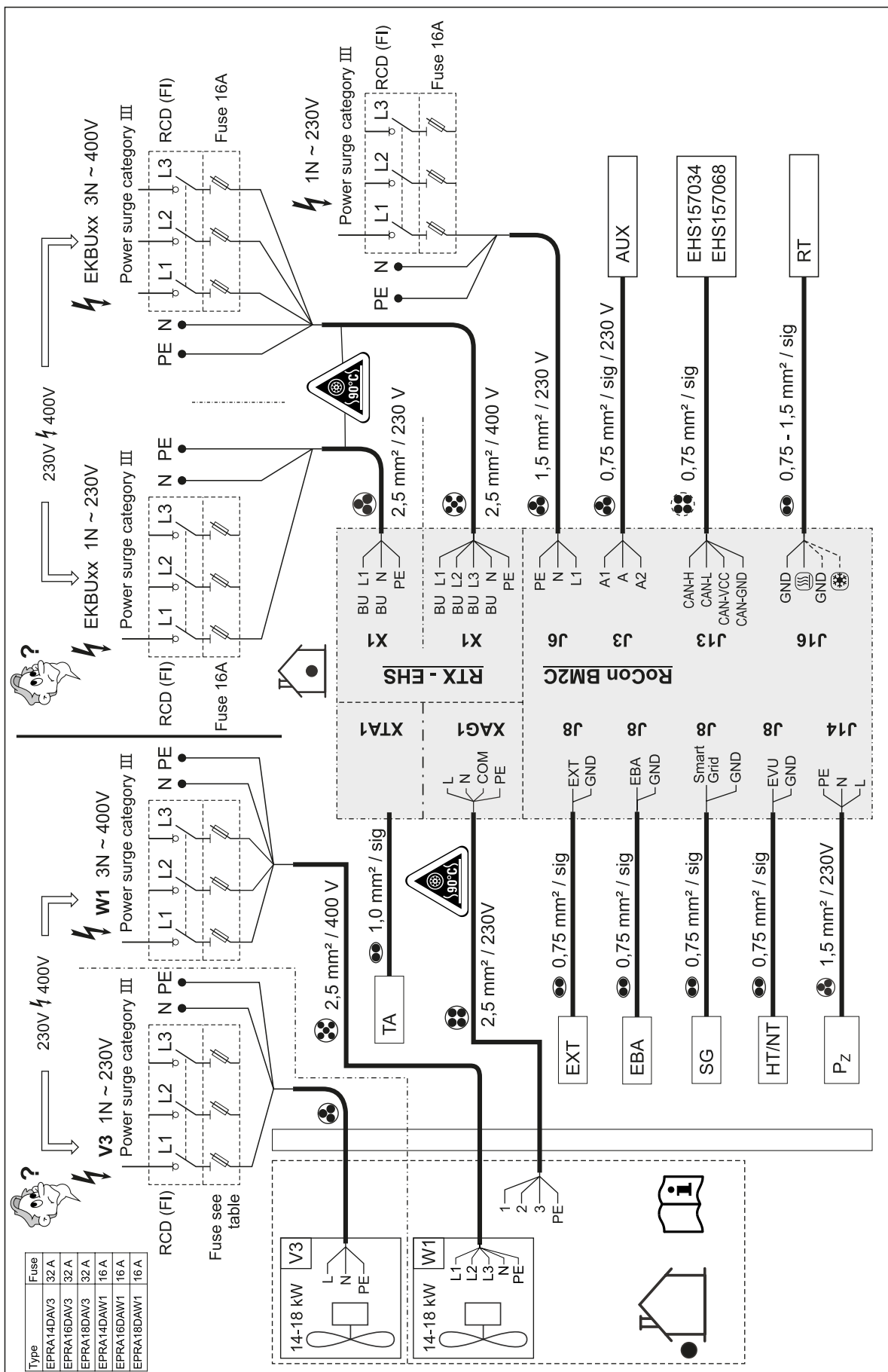


GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een **elektrische schok** leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

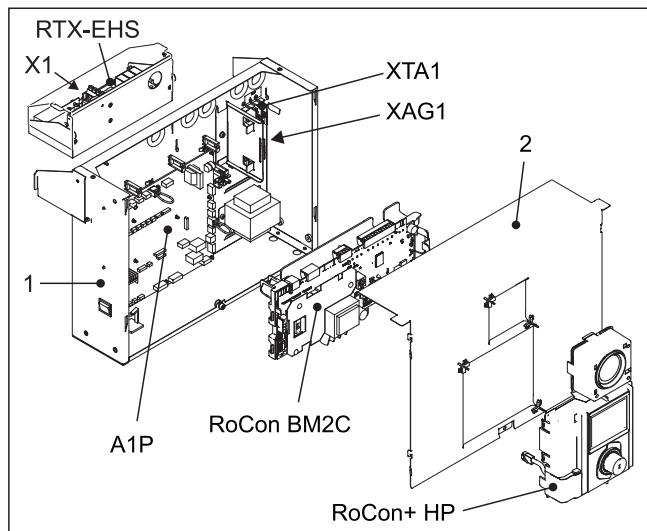
- Voor werkzaamheden aan onder stroom staande onderdelen alle stroomcircuits van de installatie **van de voeding** scheiden (externe hoofdschakelaar uitschakelen, zekering scheiden) en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Opnieuw aansluiten op de elektriciteit en werkzaamheden aan elektrische onderdelen mag alleen door **elektrotechnisch deskundig personeel** met inachtneming van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen en van de instructies van het energiebedrijf en de aanwijzingen in deze handleiding.
- Voer nooit constructieve wijzigingen aan stekkers of andere elektrotechnische onderdelen uit.
- **Afdekkingen en onderhoudskleppen** na afloop van de werkzaamheden onmiddellijk **weer monteren**.

3.7.1 Totaal bedradingschema



Afb. 3-34 Totaal bedradingsschema - voor de elektrische aansluiting bij de installatie van het apparaat (legenda en toewijzing van de schakelprintplaat zie [Hfst. 9.3](#))

3.7.2 Positie van de schakelprintplaten en klemrails



Afb. 3-35 Positie van de schakelprintplaten en klemrails (legenda zie Hfst. 9.3)

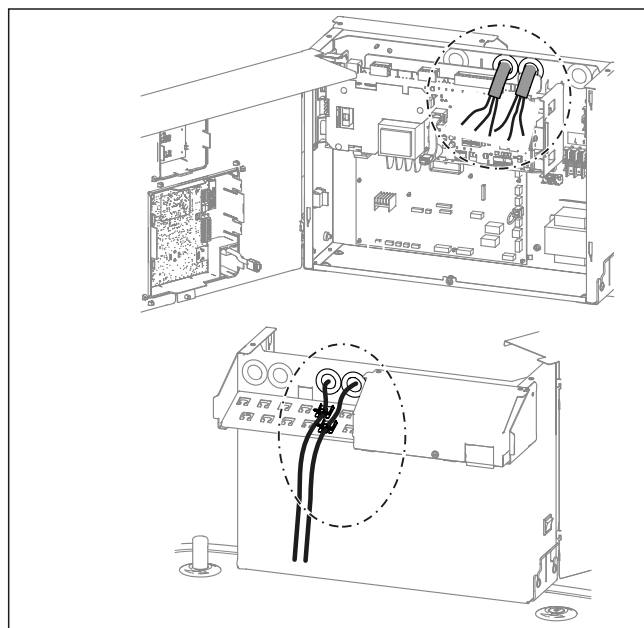
3.7.3 Netaansluiting

Een flexibele kabel voor de aansluiting op het net is in het apparaat al aanwezig.

- 1 Voedingsspanning controleren (~230 V, 50 Hz).
- 2 De stroomtoevoer naar de betreffende aftakkast van de huisinstallatie uitschakelen.
- 3 Kabel voor netaansluiting van de binnenunit op het net met een in het gebouw te installeren, alpolig scheidende hoofdschakelaar aan de aftakkast van de huisinstallatie (scheidingsvoorziening conform EN 60335-1) aansluiten. Let op de juiste poolaansluiting.

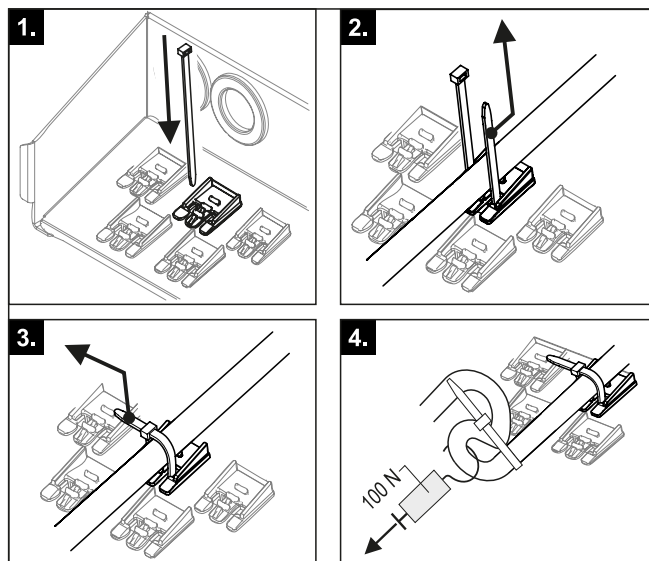
3.7.4 Algemene informatie over de elektrische aansluiting

- 1 Voedingsspanning controleren.
- 2 Netschakelaar op "Uit" zetten.
- 3 Betreffende zekeringenautomaat aan de aftakkast van de huisinstallatie uitschakelen.
- 4 Regelingshuis openen (zie Hfst. 3.4.4).
- 5 Kabel door een van de kabeldoorvoer naar het inwendige van het regelhuis leggen. Bij het inkorten en leggen van aan te sluiten kabels erop letten dat het regelingshuis spanningsvrij op servicestand gezet kan worden.



Afb. 3-36 Kabeldoorvoer

- 6 Elektrische aansluitingen conform Hfst. 3.7.1 en de volgende paragrafen maken.
- 7 Voor alle op de binnenunit aangesloten kabels moet buiten aan het huis van de regeling met kabelbinders voor een effectieve trekcontasting zijn gezorgd (stap 1 – 3, Afb. 3-37).



Afb. 3-37 Trekcontasting maken en controleren

- 8 Trekvastheid van de trekcontasting controleren (stap 4, Afb. 3-37).
- 9 Na de installatie: Regelingshuis weer sluiten en indien nodig op de normale stand zetten.

3.7.5 Warmtepomp buitenunit aansluiten

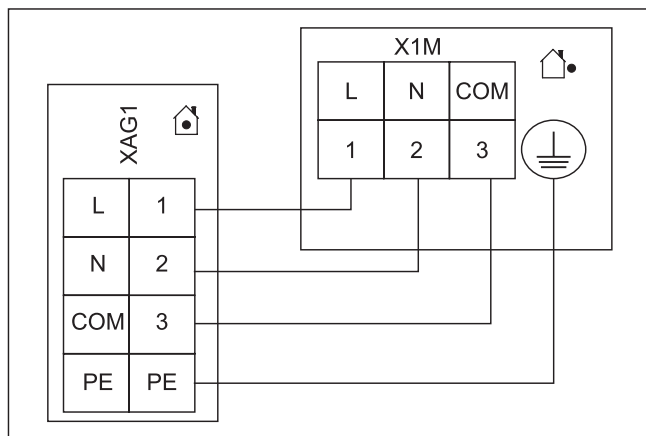


INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

- 1 Installatiestappen in Hfst. 3.7.4 naleven.
- 2 Warmtepomp buitenunit op de klemrail XAG1 (zie Afb. 3-38) aansluiten.

3 Plaatsing en installatie



Afb. 3-38 Aansluiting warmtepomp buitenunit



INFORMATIE

Bij uitschakeling van de warmtepomp buitenunit via een door het energiebedrijf voorgeschreven schakeling wordt de binnenunit niet uitgeschakeld.

3.7.6 Buitentemperatuursensor (optioneel) aansluiten

De warmtepomp buitenunit heeft een geïntegreerde buitentemperatuursensor die voor de door het weer geleide toevoertemperatuurregeling met vorstbeschermingsfunctie wordt gebruikt. Met de optionele buitentemperatuursensor kan de door het weer geleide toevoertemperatuurregeling nog geoptimaliseerd worden.

- Montageplek ongeveer ter hoogte van een derde van de gebouwhoogte (minimum afstand van de grond: 2 m) aan de koudste kant van het gebouw (noord of noordoost) kiezen. Hierbij de nabijheid van externe warmtebronnen (open haarden, luchtschachten) en directe zoninstraling uitsluiten.
- Buitentemperatuursensor zodanig plaatsen dat de kabeluitgang naar onderen wijst (voorkomt binnendringend vocht).



VOORZICHTIG

Het evenwijdig binnen een installatiebuis aanbrengen van sensor- en voedingskabel kan tot ernstige storingen in het regelsysteem van de binnenunit leiden.

- De sensorkabel moet altijd apart worden gelegd.

- Buitentemperatuursensor op een tweaderige sensorkabel (minimum diameter 1 mm²) aansluiten.
- Sensorleiding naar de binnenunit leggen.
- Installatiestappen in [Hfst. 3.7.4](#) naleven.
- Sensorkabel op klemrail XTA1 aansluiten (zie [Hfst. 3.7.2](#)).
- In de regeling RoCon+ HP de parameter [Buitentemperatuursensor] op „Aan“ zetten (→ Hoofdmenu → Configuratie → Sensoren).

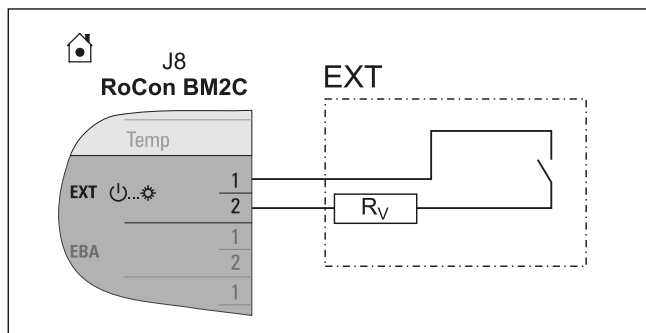
3.7.7 Extern schakelcontact

Door de aansluiting van een extern schakelcontact ([Afb. 3-39](#)) kan de bedrijfsmodus van de binnenunit worden omgeschakeld.

Door een veranderende weerstandswaarde wordt de actuele bedrijfsmodus omgeschakeld ([Tab. 3-3](#)). Het omschakelen van de bedrijfsmodus werkt zolang het externe schakelcontact gesloten is.

De bedrijfsmodus heeft effect op het directe circuit van de binnenunit en op alle andere verwarmingscircuits die optioneel op dit apparaat zijn aangesloten.

Als er speciale functies als bijv. "Handmatig" zijn geactiveerd, wordt de ingang niet geanalyseerd.



Afb. 3-39 Aansluiting EXT-schakelcontact

Modus	Weerstand RV	Tolerantie
Stand-by	< 680 Ω	± 5%
Verwarmen	1200 Ω	
Verlagen	1800 Ω	
Zomer	2700 Ω	
Automatisch 1	4700 Ω	
Automatisch 2	8200 Ω	

Tab. 3-3 Weerstandswaarden voor de analyse van het EXT-sig-naal



INFORMATIE

Bij weerstandswaarden van groter dan de waarde voor „Automatisch 2“ wordt er met de ingang geen rekening gehouden.



INFORMATIE

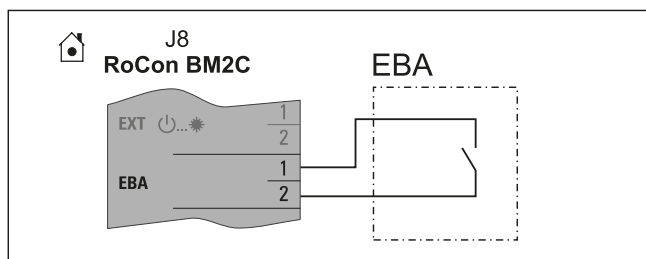
Door de in de regeling RoCon+ HP geïntegreerde functie [Verwarmingsondersteuning (HZU)] (zie gebruikshandleiding van de regeling) is het niet noodzakelijk om de EXT-aansluiting met de aansluiting van het branderblokkeringscontact van het zonnecosysteem te verbinden.

3.7.8 Extern warmteverzoek (EBA)

Door aansluiting van het EBA-schakelcontact op de binnenunit ([Afb. 3-40](#)) en een navenante parametrering in hun regeling RoCon+ HP kan via een extern schakelcontact een warmteverzoek worden gedaan. Als het schakelcontact wordt gesloten schakelt de binnenunit om naar verwarmingsbedrijf. De toevoertemperatuur wordt op de temperatuur die in parameter [Aanvoertemp. modus verwarmen] is ingesteld, geregeld (→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen).

Het EBA-schakelcontact heeft de voorkeur voor een verzoek door de ruimtethermostaat.

Bij koelwerking, standby, hand- en zomerwerking wordt het schakelcontact niet geanalyseerd. Bovendien wordt er geen rekening gehouden met de verwarmingsgrenzen.



Afb. 3-40 Aansluiting EBA-schakelcontact

3.7.9 Externe warmteopwekker aansluiten

**INFORMATIE**

Voor de aansluiting van een externe warmteopwekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwekkers vereist (zie [Hfst. 3.5](#)).

Ter ondersteuning van de verwarming of als alternatief voor een elektrische Backup-Heater kan er een externe verwarming (bijv. gas- of olieketel) op de binnenunit aangesloten worden. Voor de aansluiting van een externe warmteopwekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwekkers vereist (zie [Hfst. 3.5](#)).

De door de externe verwarming geleverde warmte moet aan het drukloze boilerwater in de boiler van de binnenunit toegevoegd worden.

De hydraulische aansluiting op één van de twee volgende manieren uitvoeren:

- $p=0$ drukloos via de aansluitingen (zonnestelsysteem toevoer en retour) van de boiler
- Δp bij apparaattypes binnenunit ...Biv via de geïntegreerde zonnestelsysteem warmtewisselaar.
 - Neem de aanwijzingen voor hydraulische aansluitingen in acht (zie [Hfst. 1.2](#))
 - Voorbeelden bij de hydraulische aansluiting (zie [Hfst. 9.5](#)).

Het verzoek van de externe warmteopwekker wordt via een relais op de schakelprintplaat RTX-EHS geschakeld (zie [Afb. 3-41](#)). De elektrische aansluiting op de binnenunit is als volgt mogelijk:

- Externe warmteopwekker heeft een potentiaalvrije schakelcontactaansluiting voor het warmteverzoek:
 - Aansluiting op K3 als de externe verwarming de warmwaterbereiding en de verwarmingsondersteuning overneemt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = WW + verwarmingsondersteuning [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron])

of

- Aansluiting op K1 en K3 als twee externe verwarmingen worden gebruikt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = Twee externe warmtebronnen [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]). Hierbij schakelt K1 de externe warmteopwekker (bijv. gas- of olieketel) voor de verwarmingsondersteuning en K3 de externe warmteopwekker (EKBUxx) voor de warmwaterbereiding in.

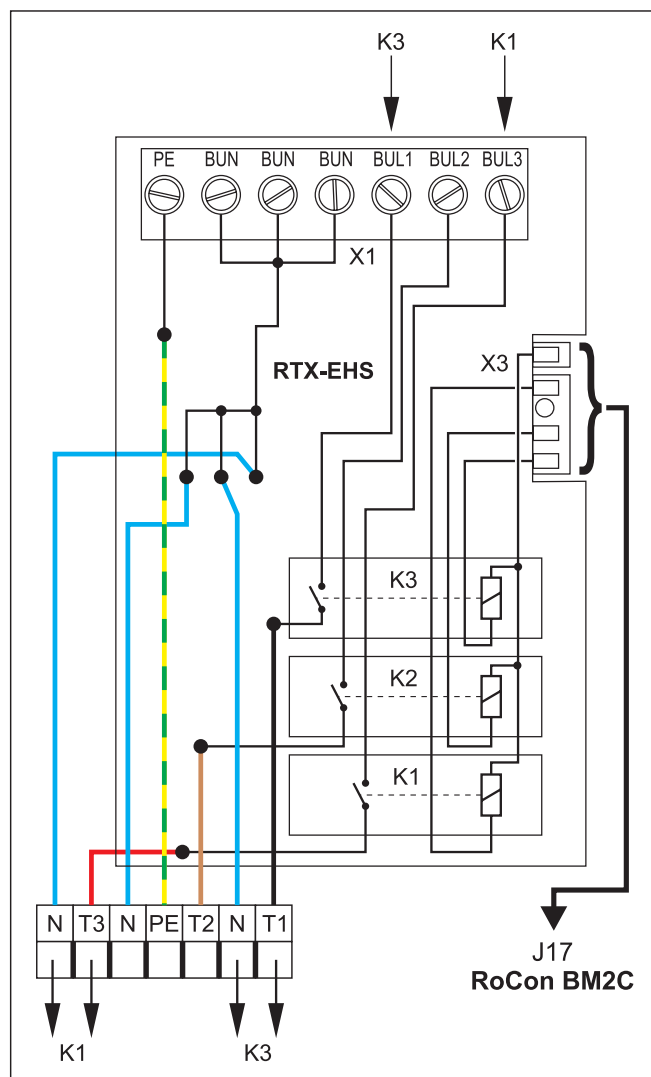
of

- Aansluiting op de AUX-aansluiting A (zie [Hfst. 3.7.13](#))
- De externe warmteopwekker kan alleen met de netspanning geschakeld worden: Aansluiting (~230 V, maximale belasting 3000 W) aan K1 en K3.

**VOORZICHTIG**

Gevaar voor overslaande spanning.

- De aansluitingen van de printplaat RTX-EHS mogen niet tegelijk met het schakelen van de voeding (~230 V) en beschermende kleinspanning (SELV = "Safety Extra Low Voltage") worden gebruikt.



Afb. 3-41 Aansluiting op printplaat RTX-EHS

- 1 De geschikte elektrische aansluiting staat vermeld in de bijbehorende installatiehandleiding van de externe warmteopwekker.
- 2 Aansluitset voor externe warmteopwekker monteren (zie [Hfst. 3.5](#)).
- 3 Geschikte aansluitingen op de schakelprintplaat RTX-EHS van de aansluitset maken (zie [Afb. 3-41](#)).
- 4 Kabels die van buiten in de aansluitset worden geleid moeten met behulp van de meegeleverde trekontlastingsclips en kabelbinders op de aansluitset worden bevestigd (zie stap 7 en 8 in [Hfst. 3.7.4](#)).

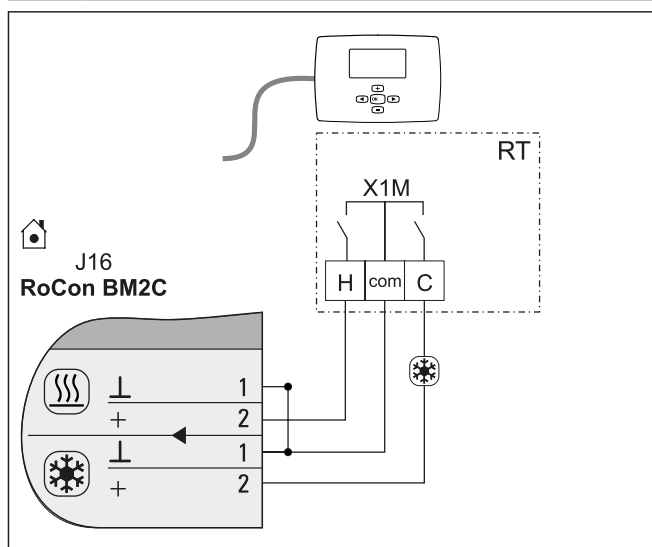
3 Plaatsing en installatie

3.7.10 Kamerthermostaat aansluiten

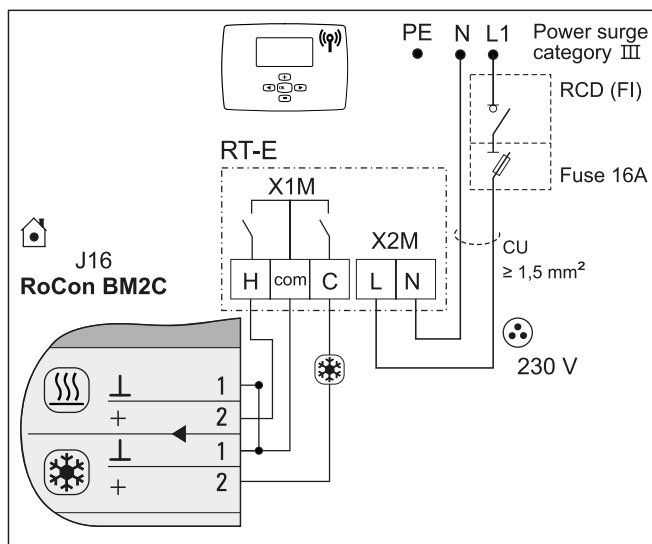


INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.



Afb. 3-42 Aansluiting met kamerthermostaat via kabel (RT = Daikin EKRTW)



Afb. 3-43 Aansluiting met draadloze kamerthermostaat (RT-E = Daikin EKRTW)

3.7.11 Aansluiting optionele systeemcomponenten

De optionele RoCon-apparaten moeten via een 4-aderige CAN-busleiding met de binneneenheid verbonden zijn (aansluiting J13).

Wij adviseren hiervoor afgeschermd leidingen met de volgende eigenschappen:

- Norm conform ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- PVC buitenmantel met vlambestendigheid conform IEC 60332-1-2
- Tot 40 m minimum diameter 0,75 mm². Bij grotere lengtes is een grotere diameter vereist.

Voor de verbinding van CAN-busleidingen van meerdere RoCon-apparaten kunnen gebruikelijke aftakdozen worden gebruikt.

Let op gescheiden ligging van voedings-, sensor- en databuskabels. Alleen kabelkanalen met scheidingsstukken of gescheiden kabelkanalen met ten minste 2 cm afstand gebruiken. De leidingen mogen elkaar kruisen.

In het gehele RoCon-systeem kunnen maximaal 16 apparaten met een totale kabellengte van 800 m worden verbonden.

Kamerregelaar EHS157034

Voor de instelling van bedrijfsmodi en gewenste ruimtetemperaturen op afstand vanuit een ander vertrek kan voor ieder verwarmingscircuit een aparte ruimteregelaar EHS157034 worden aangesloten.



INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

Mengermodule EHS157068

Op de binneneenheid kan de mengermodule EHS157068 aangesloten worden (printplaatstekker J13), die via de elektronische regeling wordt geregeld.



INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

Internet-gateway EHS157056

Via de optionele gateway EHS157056 kan de regeling met internet worden verbonden. Daarmee is een afstandsbesturing van de binneneenheid via mobiele telefoons (via app) mogelijk.



INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

3.7.12 HP convector aansluiten



INFORMATIE

Alleen de convector-regelaars EKRTCTRL1 en EKWHCTRL(0/1) kunnen met de binneneenheid worden verbonden.



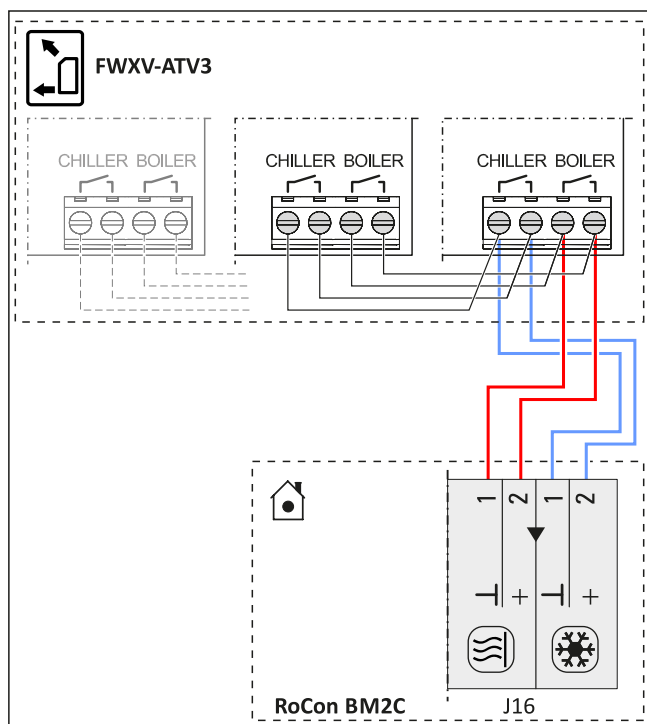
INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.



INFORMATIE

Bij een omschakeling van de modus (Verwarmen/Koelen) aan een convector moeten alle andere convectoren ofwel ook omgeschakeld of gedeactiveerd worden.

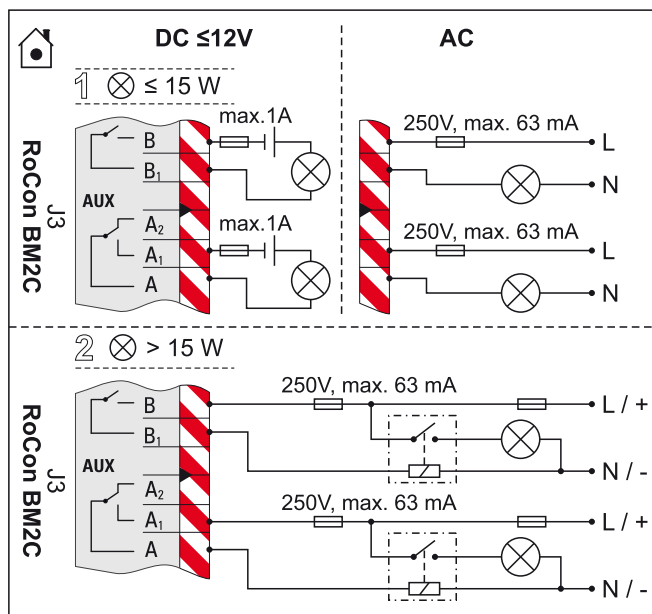


Afb. 3-44 Aansluiting FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Aansluiting schakelcontacten (AUX-uitgangen)

De schakelcontacten (AUX-uitgangen) kunnen voor verschillende parametreerbare functies worden gebruikt.

Het omschakelcontact A-A1-A2 schakelt onder de in parameter [AUX-schakelfunctie] ingestelde voorwaarden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).



Afb. 3-45 Aansluiting schakelcontact (AUX-uitgang)

De conform variant 2 (geschakeld vermogen > 15 W) van de te gebruiken relais moeten geschikt zijn voor 100 % inschakelduur.

De aansluitklemmen B+B1 zijn bij deze apparaten niet toegewezen of voor extra functies bedoeld.

De conform variant 2 (geschakeld vermogen > 15 W) van de te gebruiken relais moeten geschikt zijn voor 100 % inschakelduur.

Het omschakelcontact A-A1-A2 kan bijv. voor de besturing van de warmteopwekkers in bivalente verwarmingssystemen uit binnenunit en olie- en gasketels worden gebruikt. Voorbeelden voor de hydraulische systeemverbinding zijn in [Hfst. 9.5](#) weergegeven.



INFORMATIE

Bij een aangesloten A2 F of G-plus-verwarmingsketel moet parameter [AUX-schakelfunctie] en parameter [AUX-wachttijd] aan de hand van de gewenste functie worden ingesteld [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs].

Zie bedrijfshandleiding regeling → hoofdstuk parameterinstellingen.

Nadere informatie over de elektrische aansluiting en de bijbehorende parameterinstellingen voor zulke bivalente verwarmingssystemen staat op internet (www.daikin.com) of geeft uw servicepartner.

3.7.14 Laagtarif netaansluiting (HT/NT)

Als de buitenunit op een laagtarief netaansluiting wordt aangesloten moet het potentiaalvrije schakelcontact S2S van de ontvanger die het door het energiebedrijf uitgegeven laagtarief-ingangssignaal analyseert, op stekker J8, aansluiting EVU op de printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie [Afb. 3-46](#)).

Bij instelling van de parameter [HT/NT functie] > 0 [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] worden in tijden van hoog tarief bepaalde systeemcomponenten uitgeschakeld (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).

De volgende soorten laagtarief netaansluitingen zijn gebruikelijk:

- Type 1: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit niet onderbroken.
- Type 2: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit na een bepaalde tijd onderbroken.
- Type 3: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit meteen onderbroken.

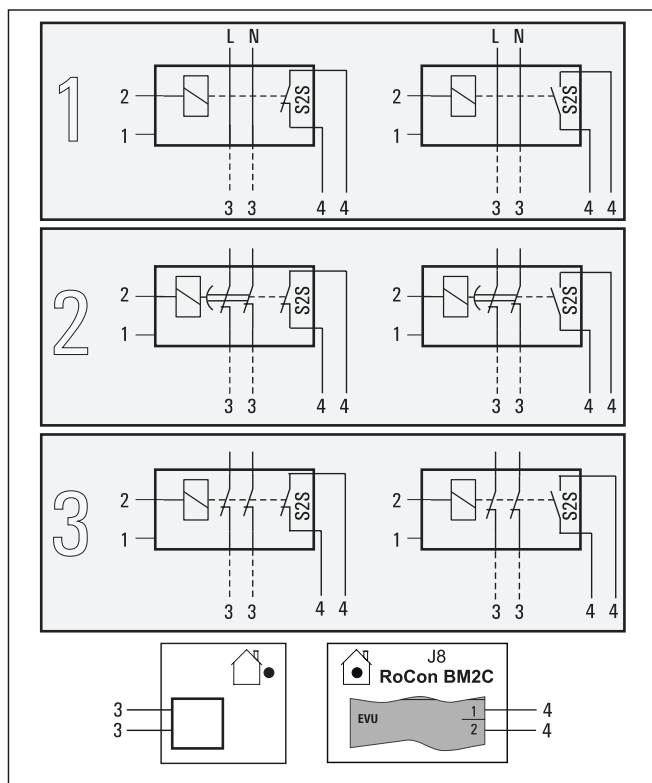
Het potentiaalvrije schakelcontact S2S kan als opener- of sluiterschakelcontact zijn uitgevoerd.

- Bij uitvoering als opener-schakelcontact moet parameter [HT/NT verbinding] = 1 ingesteld worden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs]. Als het energiebedrijf het laagtariefsignaal verzendt, wordt schakelcontact S2S geopend. Het systeem schakelt om naar "gedwongen UIT". Als het signaal opnieuw wordt verzonden, sluit het potentiaalvrije schakelcontact S2S en het systeem begint weer te werken.
- Bij uitvoering als sluiterschakelcontact moet parameter [HT/NT verbinding] = 0 ingesteld worden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs]. Als het energiebedrijf het laagtariefsignaal verzendt, wordt schakelcontact S2S gesloten. Het systeem schakelt om naar "gedwongen UIT". Als het signaal opnieuw wordt verzonden, opent het potentiaalvrije schakelcontact S2S en het systeem begint weer te werken.

3 Plaatsing en installatie

[HT/NT verbinding] = 1

[HT/NT verbinding] = 0



Afb. 3-46 Aansluiting HT/NT-schakelcontact

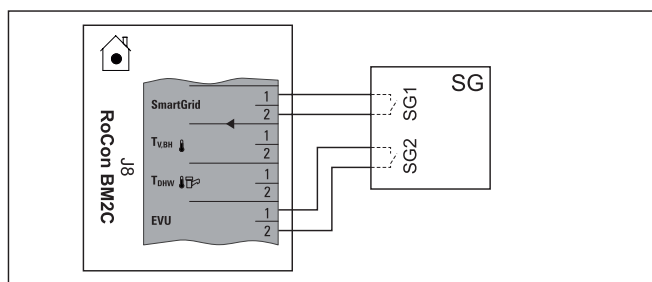
- 1 Netaansluitingskast voor laagtarief netaansluiting
- 2 Ontvanger voor de analyse van het HT/NT-stuursignaal
- 3 Voeding warmtepomp buitenunit (zie voor de warmtepomp buitenunit de bijbehorende installatiehandleiding)
- 4 Potentiaalvrij schakelcontact voor warmtepomp binnenunit

3.7.15 Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG)

Zodra de functie door parameter [Smart Grid] = 1 geactiveerd is (→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs) (zie de gebruiksaanwijzing van de regeling), wordt afhankelijk van het signaal van het energiebedrijf de warmtepomp op standby, normaal of een werking met hogere temperaturen gezet.

Hiervoor moeten de potentiaalvrije schakelcontacten SG1/SG2 van de intelligente regelaar op stekker J8, aansluitingen Smart Grid en EVU op printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie Afb. 3-47).

Zodra de functie Smart Grid actief is, wordt automatisch de HT/NT functie gedeactiveerd. Afhankelijk van de waarde van parameter [Modus Smart Grid] wordt de warmtepomp verschillend gebruikt (→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs) (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).



Afb. 3-47 Aansluiting Smart Grid

3.8 Installatie vullen

Binnenunit pas na afloop van de installatiewerkzaamheden in de hierna vermelde volgorde vullen.

3.8.1 Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen

- 1 Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Hfst. 3.6) en waterkwaliteit in acht nemen.
- 2 Mechanische manometer (in het gebouw gemonteerd conform Hfst. 3.6.1 of met vulslang tijdelijk gemonteerd) afstellen: Manometerglas zo draaien dat de minimum drukmarkering met de **systeemhoogte +2 m** overeenstemt (1 m waterzuil is 0,1 bar).

3.8.2 Warmwater warmteoverbrenger vullen

- 1 Koudwaterkraan openen.
- 2 Aftapplaatsen voor warm water openen, zodat een zo groot mogelijke aftaphoeveelheid kan worden ingesteld.
- 3 Als er water uit de tappunten komt, de koudwatertoevoer nog niet onderbreken zodat de warmteoverbrenger geheel ontlucht wordt en er evt. verontreinigingen verwijderd worden.

3.8.3 Boiler vullen



VOORZICHTIG

Vullen van de boiler met een te hoge waterdruk of een te grote doorstroming kan beschadigen aan de binnenunit veroorzaken.

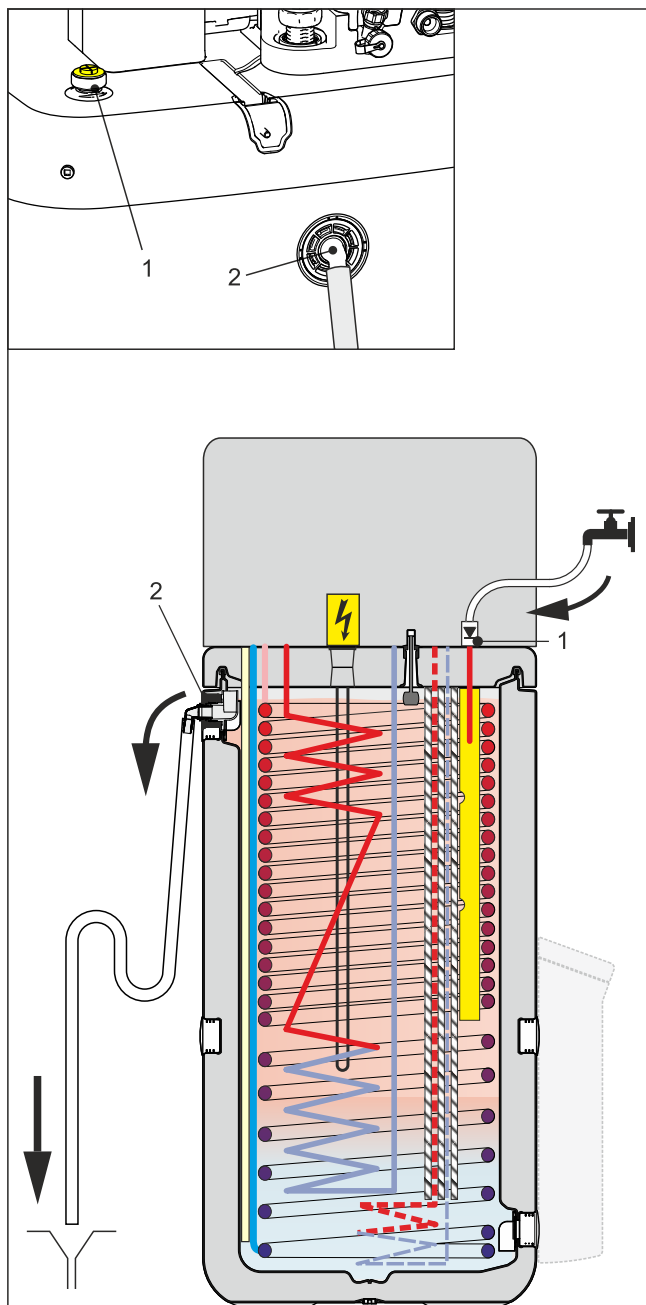
- Vul slechts met een waterdruk van < 6 bar en een aanvoersnelheid van < 15 l/min.

Zonder geïnstalleerd ☐ p=0 zonneseysteem

- 1 **Vulslang** met retourblokkering (1/2") op de aansluiting "zonneseysteem - toevoer" (Afb. 3-48, pos. 1) aansluiten.
- 2 Boiler van de binnenunit **vullen tot er water aan de overloopaansluiting** (Afb. 3-48, pos. 2) vrijkomt.
- 3 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.

Met geïnstalleerd ☐ p=0 zonneseysteem

- 1 Vulaansluiting met KFE-kraan (toebehoren: **KFE BA**) vanaf de regelings- en pompeenheid van het zonneseysteem (EKSRRPS4) monteren.
- 2 **Vulslang** met terugstroombeveiliging (1/2") op de vooraf geïnstalleerde KFE-kraan aansluiten.
- 3 Boiler van de binnenunit **vullen tot er water aan de overloopaansluiting** (Afb. 3-48, pos. 2) vrijkomt.
- 4 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.



Afb. 3-48 Vullen bufferreservoir - zonder aangesloten DrainBack zonnestelsel

- 1 $p=0$ Zonne-energiesysteem - toevoer
- 2 Veiligheidsverloop



WAARSCHUWING

Vervuiling van drinkwater is schadelijk voor de gezondheid.

- Bij het vullen van het verwarmingssysteem moet het terugstromen van verwarmingswater in de drinkwaterleiding uitgesloten zijn



INFORMATIE

Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Hfst. 3.6) en voor de waterkwaliteit (zie Hfst. 1.2.6) in acht nemen.

- 1 Vulslang (Afb. 3-49, pos. 1) met retourblokkering (1/2") en een externe manometer (in het gebouw) op de KFE-kraan (Afb. 3-49, pos. 2) aansluiten en met een slangklep tegen wegglijden beveiligen.
- 2 Afvoerslang op de ontluchtingsklep aansluiten en van het apparaat weg leiden. Ontluchtingsklep met aangesloten slang openen, de andere ontluchtingsklep controleren of die gesloten is.
- 3 Waterkraan (Afb. 3-49, pos. 4) van de toevoerleiding openen.
- 4 KFE-kraan (Afb. 3-49, pos. 2) openen en de manometer in de gaten houden.
- 5 Systeem met water vullen tot er op de externe manometer de ingestelde installatiedruk (installatiehoogte +2 m, hierbij is 1 m waterzuil = 0,1 bar) is bereikt. De overdrukklep mag niet geactiveerd worden!
- 6 Manuele ontluchtingklep sluiten zodra er water zonder belletjes vrijkomt.
- 7 Waterkraan (Afb. 3-49, pos. 4) sluiten. KFE-kraan moet open blijven om de waterdruk aan de externe manometer af te kunnen lezen.
- 8 Voeding van de binnenunit inschakelen.
- 9 In Regeling RoCon+ HP in het menu „Modus“ de modus „Verwarmen“ selecteren [→ Hoofdmenu → Modus].
– Binnenunit draait na de startfase op boilerverwarming.
- 10 Tijdens de warmwaterverwarmingsmodus voortdurend de waterdruk aan de externe manometer controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb. 3-49, pos. 2) bijvullen.
- 11 Het gehele verwarmingssysteem als in Hfst. 5.3 beschreven ontluften (regelkleppen van het systeem openen. Tegelijk kan via de vloerverdeler de vloerverwarming ook gevuld en gespoeld worden.).
- 12 Waterdruk aan de externe manometer opnieuw controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb. 3-49, pos. 2) bijvullen.
- 13 Vulslang (Afb. 3-49, pos. 1) met retourblokkering van de KFE-kraan (Afb. 3-49, pos. 2) verwijderen.

3.8.4 Verwarmingsinstallatie vullen

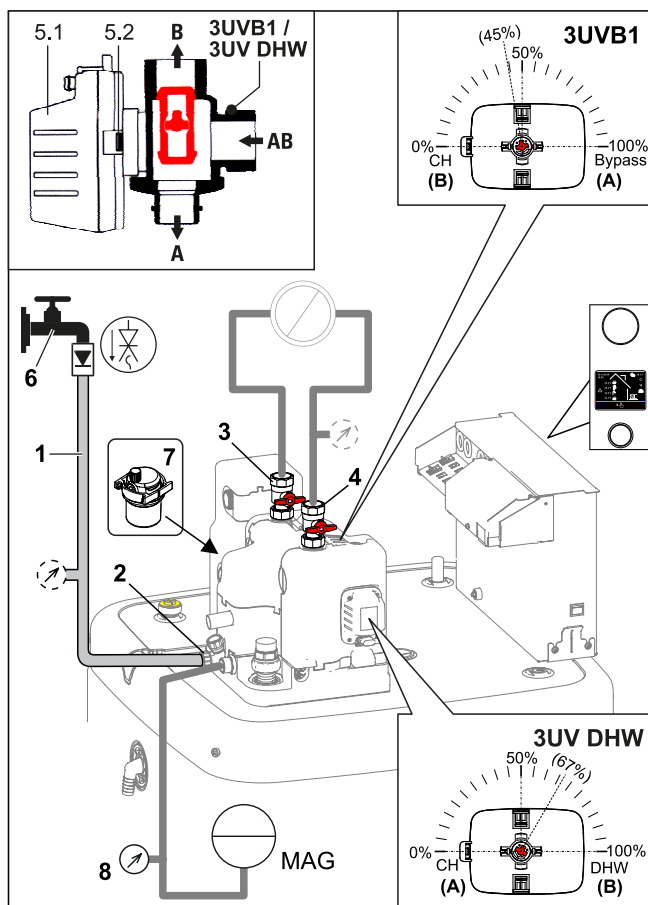


GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Tijdens het vullen kan er water uit eventuele lekpunten vrijkomen dat met aanraking met onder stroom staande onderdelen elektrische schokken kan veroorzaken.

- Voor het vullen de binnenunit stroomloos schakelen.
- Na de eerste vulling en voor het inschakelen van de binnenunit met de voedingsschakelaar moet er gecontroleerd worden of alle elektrische onderdelen en verbindingpunten droog zijn.

3 Plaatsing en installatie



Afb. 3-49 Verwarmingssysteem vullen

1 Vulslang met retourblokkering (en manometer⁽¹⁾)

2 KFE-kraan

3 Kogelkraan verwarming - aanvoer

4 Kogelkraan verwarming - retour

5.1 Klepaandrijving

5.2 Ontgrendelingstoets van de aandrijfblokkering

6 Waterkraan

7 Automatische ontluchter

8 Manometer

3UV DHW 3-weg-klep (verdeelklep, warm water/verwarmen/verwarmingsondersteuning)

3UVB1 3-weg-klep (mengklep)

MAG Membranexpansievat

Zo beschermt u het watercircuit tegen bevriezen

Het systeem kan door vorst beschadigd raken. Om de hydraulische componenten tegen bevriezen te beschermen is de software met speciale vorstbeschermingsfuncties uitgevoerd. Hierbij horen de activering van de pomp, interne verwarmingen en/of de werking van de reserveverwarming bij lage temperaturen.

Bij een stroomuitval kunnen deze functies echter geen bescherming garanderen. Daarom wordt er aanbevolen om glycol aan het watercircuit toe te voegen. De noodzakelijke concentratie is afhankelijk van de laagste verwachte buitentemperatuur en ervan, of het systeem tegen barsten of bevroren moet worden beschermd. Om het systeem tegen bevroren te beschermen is er meer glycol nodig. Voeg glycol toe aan de hand van de tabel hierna.



INFORMATIE

- Bescherming tegen barsten: Het glycol beschermt de buizen tegen barsten, echter NIET de vloeistof in de buizen tegen bevriezen.
- Bescherming tegen bevroren: Het glycol beschermt de vloeistof in de buizen tegen bevriezen.

Laagste verwachte buitentemperatuur	Bescherming tegen barsten	Bescherming tegen bevroren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 3-4 Noodzakelijke glycolconcentratie



VOORZICHTIG

- De noodzakelijke concentratie kan afhankelijk van het type glycol verschillen. Vergelijk ALTIJD de eisen in de tabel bovenaan met de door de glycolfabrikant vermelde technische gegevens. Voldoe indien nodig aan de door de glycolfabrikant vastgelegde eisen.
- De concentratie van het toegevoegde glycol mag NOOIT boven de 35% liggen.
- Als de vloeistof in het systeem is bevroren kan de pomp NIET starten. Houd er rekening mee dat de vloeistof in het systeem nog steeds kan bevroren als het systeem alleen tegen barsten is beschermd.
- Als er GEEN glycol aan het systeem wordt toegevoegd en er een stroomuitval of een uitval van de pomp optreedt, moet het water uit het systeem worden afgelaten.
- Als het water binnen het systeem stilstaat kan het eenvoudiger bevroren en daardoor het systeem beschadigen.



VOORZICHTIG

Gebruik alleen propyleenglycol inclusief de noodzakelijke inhibitoren geklassificeerd als categorie III conform EN 1717.



VOORZICHTIG

Glycol absorbeert water vanuit de omgeving. Voeg daarom GEEN glycol toe dat aan de lucht blootgesteld is geweest. Als de glycoltank niet met de dop wordt gesloten, neemt de concentratie aan water toe. De glycolconcentratie is dan lager dan aangenomen. Als gevolg kunnen de hydraulische componenten bevroren. Neem preventieve maatregelen om verregaand te vermijden dat glycol aan de lucht wordt blootgesteld.



VOORZICHTIG

- Als er een overdruk optreedt zet het systeem iets vloeistof via de drukontlastingsklep vrij. Als er glycol aan het systeem is toegevoegd, dienen er geschikte maatregelen te worden genomen om het glycol veilig op te vangen.
- Zorg er in ieder geval voor dat de slang van de drukontlastingsklep ALTIJD vrij is om de druk af te laten. Zorg ervoor dat er geen water in de slang achterblijft en/of beviest.

⁽¹⁾ voor zover deze niet al in het verwarmingssysteem is geïnstalleerd

4 Configuratie

Als het systeem niet correct wordt geconfigureerd zal het eventueel niet zo werken als verwacht.

De systeemconfiguratie gebeurt via het bedieningselement van de regeling. Neem hiervoor de gebruiksaanwijzing in acht.

Indien nodig moet de configuratie van optionele componenten als bijv. kamerthermostaat of het zonn systeem aan de hand van de betreffende handleidingen worden uitgevoerd.

5 Inbedrijfstelling



INFORMATIE

Neem het hoofdstuk "Algemene veiligheidsmaatregelen" grondig door voordat de hier beschreven werkstappen worden uitgevoerd.



INFORMATIE

Als de buitenunit gedurende een langere periode van de voeding was gescheiden of de binnenunit langere tijd voor de buitenunit in bedrijf werd gesteld, is een nieuwe start van de binnenunit noodzakelijk om de communicatie tussen de twee units te herstellen. Zonder communicatie wordt de buitenunit niet voor de warmteopwekking gebruikt.

5.1 Voorwaarden

- De binnenunit is volledig aangesloten.
- Het koudemiddelsysteem is ontvochtigd en met de voorgeschreven hoeveelheid koudemiddel gevuld.
- De verwarmings- en warmwaterinstallatie zijn gevuld en staan onder de juiste druk (zie [Hfst. 3.8.4](#)).
- De boiler is tot aan de overloop gevuld (zie [Hfst. 3.8.3](#)).
- De optionele toebehoren zijn gemonteerd en aangesloten.
- De regelkleppen van de verwarmingsinstallatie zijn geopend.

5.2 Inbedrijfstelling bij lage omgevingstemperaturen

Bij lage omgevingstemperaturen kunnen de veiligheidsinstellingen van de binnenunit de werking van de warmtepomp eventueel belemmeren. In zulke gevallen is er een externe verwarming nodig om boiler- en retourtemperatuur van het verwarmingssysteem tijdelijk op te voeren.

Minimale boilertemperaturen voor de werking van de warmtepomp:

Omgevingstemperatuur < -2 °C: 30 °C

Omgevingstemperatuur < 12 °C: 23 °C

De volgende stappen moeten uitgevoerd worden:

Met elektrische Backup-Heater:

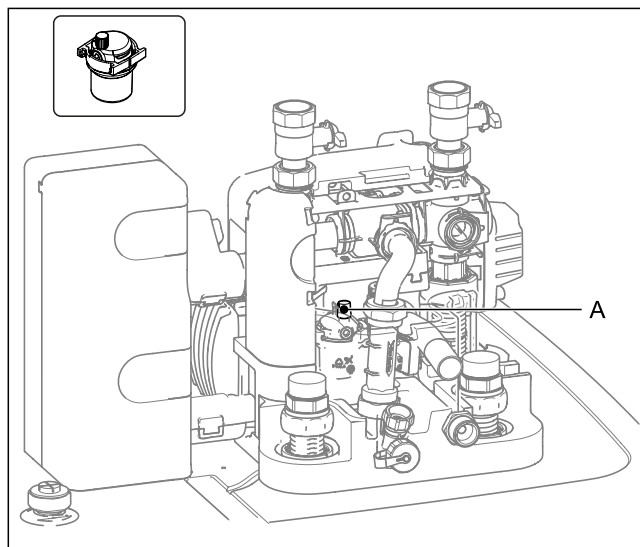
- Parameter [Verwarmingsondersteuning (HZU)]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → ISM]
- Parameter [Config. externe warmtebron]: "Back-upverwarming BUH" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]
- Parameter [Externe prestaties WW]: Maximale prestatie van de Backup-Heaters selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]
- Parameter [1x Warmwater]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Gebruiker → 1xWW]

Zonder elektrische Backup-Heater:

- Parameter [Verwarmingsondersteuning (HZU)]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → ISM]
- Het boilerwater moet door een externe verwarming tot de noodzakelijke minimum temperatuur worden verwarmd.

5.3 Hydraulisch systeem ontluchten

- Ervoor zorgen dat de kap van de automatische ontluchter (pos. A) open is.



Afb. 5-1 Automatische ontluchter

- Manuele ontluuchtingsklep (pos. B) van een slang voorzien en hem van het apparaat weg leiden. Open de klep, tot er geen lucht meer vrijkomt.
- Tweede manuele ontluuchtingsklep (pos. C) van een slang voorzien en openen tot er geen lucht meer vrijkomt.
- Ontluuchtingsfunctie activeren (zie gebruiksaanwijzing RoCon+ HP).

Door het activeren van de ontluuchtingsfunctie start de RoCon+ HP-regelaar een vast gedefinieerd procesprogramma, met start-stopbedrijf van de geïntegreerde cv-circulatiepomp en met verschillende standen van de binnenunit in de geïntegreerde 3-weg-omschakelkleppen.

In het hydraulisch systeem en de aangesloten verwarmingscircuits aanwezige lucht kan tijdens de ontluuchtingsfunctie via de automatische ontluuchtingsklep ontsnappen.

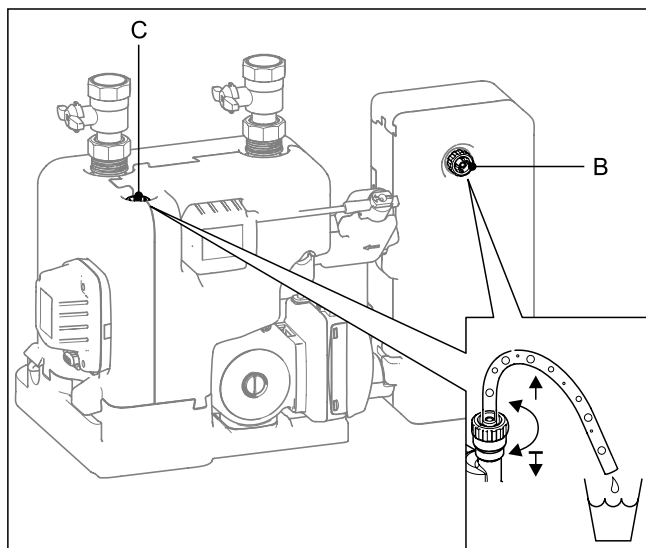


INFORMATIE

Het activeren van deze functie is geen vervanging van het correcte ontluuchten van het verwarmingssysteem.

Voor het activeren van deze functie moet het verwarmingssysteem volledig zijn gevuld.

- Controleer de waterdruk en vul, indien nodig, water bij (zie [Hfst. 3.8.4](#)).
- Herhaal het ontluuchtings-, controle- en bijvulproces zo lang, tot:
 - alle lucht is afgevoerd.
 - een voldoende hoge waterdruk is bereikt.



Afb. 5-2 Manuele ontluchtingskleppen

5.4 Minimum debiet controleren

Modus "Verwarmen"	10 l/min
Modus "Koelen"	15 l/min
Modus "Ontdooien"	25 l/min

Tab. 5-1 Noodzakelijk minimum debiet

5.6 Checklist voor inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling checklijst / uitgevoerde maatregelen afvinken ☒			Hoofdstuk	
1.	Binnenunit en buitenunit (indien aanwezig) van spanning voorzien	Aanwezige handleiding	Hfst. 3.7	☐
2.	„Vakman-code“ invoeren	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Bedrijfsparameters instellen [→ Configuration Wizard → Parameters instellen] [Streef temperatuur warmwater 1] • Bij inbedrijfstelling niet beneden de 40 °C instellen. • Na inbedrijfstelling nooit beneden de 35 °C instellen!	RoCon+	5.2	☐
4.	Ontluchtingsfunctie activeren • Waterdruk controleren • Minimum debiet controleren	RoCon+ Aanwezige handleiding	4.5.7 Hfst. 5.3 Hfst. 5.4	☐ ☐ ☐
5.	Modus "Verwarmen" activeren Wachttijd in acht nemen (tot 5 min) Bij lage omgevingstemperaturen Hfst. 5.2 in acht nemen.	RoCon+	4.1	☐
6.	De inbedrijfstelling is voltooid als op het display de WW temperatuur  boven de 40 °C wordt aangegeven.			☐
7.	[dekvloerdroging] (indien noodzakelijk) Dekvloerdroging na afloop van de inbedrijfstelling. Zodra de boiler ten minste 40 °C warm is, activeren (ook zonder buitenunit mogelijk).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Aan de gebruiker overhandigen

Als het proefdraaien voltooid is en de unit goed en op de juiste manier werkt, zorg ervoor dat de gebruiker de volgende zaken goed begrijpt:

- Vul de tabel met de installateurinstellingen in (in de referentie-handboek voor de gebruiker) met de werkelijke instellingen.
- Controleer of de gebruiker de papieren documentatie heeft en vraag hem/haar deze bij te houden om deze later te kunnen raad-

- 1 Ga aan de hand van de configuratie van het verwarmingscircuit na welke verwarmingscircuits door mechanische, elektronische of andere kleppen gesloten kunnen worden.
- 2 Sluit alle verwarmingscircuits die gesloten kunnen worden (zie stap 1).
- 3 Selecteer de modus "Verwarmen" [→ Hoofdmenu → Modus].
- 4 Controleer de info-parameter [Volumestroom] [→ Hoofdmenu → Info → Waarden]. De weergegeven waarde moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de waarde voor modus "Verwarmen" in Tab. 5-1.
- 5 Als het debiet te klein is:
 - Hydraulisch systeem en verwarmingscircuits ontluichten.
 - Functie van de klepaandrijvingen controleren, indien nodig klepaandrijving vervangen.

5.5 Dekvloerdroging starten (alleen indien nodig)

Bij het specievloerprogramma wordt de toevoertemperatuur aan de hand van een vooraf ingesteld temperatuurprofiel geregeld.

Zie voor verdere informatie over het specievloerprogramma, de activering en de afloop de bedrijfshandleiding van de regeling.

Na afloop van het Screed program werkt de regeling RoCon+ HP door in de tevoren ingestelde bedrijfsmodus.

plegen. Informeer de gebruiker dat hij de volledige documentatie kan vinden op de eerder in deze handleiding beschreven URL.

- Leg aan de gebruiker uit hoe het systeem op de juiste manier te bedienen en wat er moet worden gedaan wanneer zich een probleem zou voordoen.
- Toon aan de gebruiker wat te doen om de unit te onderhouden.
- Leg aan de gebruiker uit hoe hij/zij energie kan besparen (deze tips staan beschreven in de gebruiksaanwijzing).

6 Inspectie en onderhoud

6.1 Algemene inspectie en onderhoud

De regelmatige inspectie en onderhoud van de binnenunit vermindert het energieverbruik en waarborgt een lange levensduur en storingsvrije werking.

Voor werkzaamheden aan de buitenunit moet de bijbehorende handleiding in acht worden genomen. De buitenunit bevat koudemiddel. De desbetreffende wettelijke bepalingen moeten in acht worden genomen.

INFORMATIE

De inspectie en het onderhoud dienen eenmaal per jaar, indien mogelijk **vóór de verwarmingsperiode**, door bevoegde en geschoolde verwarmingstechnici te worden uitgevoerd. Op deze wijze zijn storingen tijdens het stookseizoen uit te sluiten.

Voor de waarborging van regelmatige inspectie en onderhoud adviseren wij om een inspectie- en onderhoudsovereenkomst af te sluiten.

6.2 Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden

WAARSCHUWING

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden aan de binnenunit en aan de optioneel aangesloten componenten kan het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking van deze componenten nadelig beïnvloeden.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (als bijv. onderhoud of reparatie) mogen alleen door personen uitgevoerd worden die hiervoor geautoriseerd zijn en voor deze betreffende werkzaamheid een technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd en door de betreffende instanties erkende bijscholingen op hun vakgebied hebben gevolgd. Hierbij horen met name verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici die op basis van hun opleiding en kennis ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmtepompen.

WAARSCHUWING

Onder de afdekking van de binnenunit kunnen bij draaien de werking temperaturen van max. 90 °C optreden. Tijdens het gebruik ontstaan warmwatertemperaturen >60 °C.

- Wanneer tijdens de werking componenten worden aangeraakt bestaat het gevaar voor brandwonden.
- Door vrijkomend water bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kunnen er bij contact met de huid brandwonden optreden.
- Alvorens onderhouds en inspectiewerkzaamheden uit te voeren de binnenunit lang genoeg laten afkoelen.
- Draag veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een elektrische schok leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

- Voor werken aan onder stroom staande onderdelen, alle stroomkringen van de installatie van de stroomvoeding scheiden (externe hoofdschakelaar uitschakelen, zekering scheiden) en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Opnieuw aansluiten op de elektriciteit en werkzaamheden aan elektrische onderdelen mag alleen door elektrotechnisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen en van de instructies van het energiebedrijf.
- Breng na het voltooiën van de werkzaamheden toestelbekleding en onderhoudskleppen onmiddellijk weer aan.

- Afdekking en warmte-isolatie afnemen (zie [Hfst. 3.4.2](#)).
- Functiecontrole van de binnenunit en van alle geïnstalleerde toebehorencomponenten (Backup-Heater, zonnestelsysteem) door controle van de temperatuurweergave en de schakeltoestanden in de afzonderlijke bedrijfsmodi uitvoeren.
- Als er een zonnestelsysteem van het type DrainBack aangesloten en in bedrijf is, die uitschakelen en de collectoren legen.
- Bij werking van de binnenunit in een bivalent-alternatief systeem; alle warmteopwekkers en de bivalentieregeling deactiveren.
- Visuele controle van de algemene hoedanigheid van de binnenunit.
- Visuele inspectie van het boilerpeil (vulpeilweergave).
 - Evt. water bijvullen ([Hfst. 6.3](#)) alsmede de oorzaak voor een te laag vulpeil opsporen en verhelpen.
- Aansluiting veiligheidsoverloop, -afvoerslang en dekselafvoer op dichtheid, vrije afvoer en helling controleren.
 - Maak zo nodig de veiligheidsoverloop en -afvoerslang schoon en leg die opnieuw, vervang beschadigde onderdelen.



INFORMATIE

De binnenunit is vanwege de constructie zeer onderhoudsarm. Corrosiewerende voorzieningen (bijv. opofferingsanodes) zijn niet nodig. Onderhoudswerkzaamheden, zoals het vervangen van beschermingsanodes of het schoonmaken van de binnenkant van het voorraadvat, vervallen daardoor.

- Inspecteer de aansluiting van veiligheidsoverloop en -afvoerslang op lekkage, vrije uitstroming en afschot.
 - Maak zo nodig de veiligheidsoverloop en -afvoerslang schoon en leg die opnieuw, vervang beschadigde onderdelen.
- Alle elektrische onderdelen, verbindingen en leidingen controleren.
 - Beschadigde delen repareren of vervangen.



INFORMATIE

Als de aansluitkabel van de optionele Backup-Heater beschadigd is moet de hele Backup-Heater worden vervangen.

De aansluitkabel mag niet apart worden vervangen.

- Waterdruk van de koudwatertoevoer controleren (<6 bar)
 - Evt. een drukregelaar inbouwen of deze instellen.

- 11 Controle van de systeemwaterdruk aan de regeling RoCon+ HP van de binnenunit.
 - Indien nodig water in het verwarmingssysteem bijvullen tot de drukweergave binnen het toegestane bereik ligt (zie [Hfst. 6.4](#)).
- 12 Filter/slibafscheider controleren en reinigen.
- 13 Minimum debiet controleren (zie [Hfst. 5.4](#)).
- 14 Kunststofoppervlakken van de binnenunit met zachte doeken en milde reinigungsoplossing reinigen. Geen reinigingsmiddelen met agressieve oplosmiddelen gebruiken (beschadigen de kunststofoppervlakken).
- 15 Afdekkingen weer monteren (zie [Hfst. 3.4.2](#)).
- 16 Onderhoud van de buitenunit en andere op de binnenunit aangesloten verwarmingscomponenten aan de hand van de bijbehorende installatie- en bedrijfshandleidingen uitvoeren.
- 17 Onderhoudsbeurt in het meegeleverde gebruikershandboek van de binnenunit invullen.

6.3 Boiler vullen, bijvullen

Zie [Hfst. 3.8.3](#).

6.4 Verwarmingssysteem vullen, bijvullen

Zie [Hfst. 3.8.4](#).

7 Fouten en storingen



GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Elektrostatische ladingen kunnen tot spanningsoverslag leiden, waardoor de elektronische onderdelen kunnen worden vernield.

- Zorg voor aanraking van de schakelprintplaat voor potentiaalvereffening.

7.1 Fouten signaleren en storingen verhelpen

De elektronica van de binnenunit geeft een fout aan met een rode verlichting van de statusweergave, de weergave van het foutschermbij de display en de weergave van het foutsymbool op het start-schermbij.

Storingen verhelpen: Foutcode E90XX

Er kan een foutreset uitgevoerd worden. Als dezelfde fout binnen korte tijd weer wordt weergegeven, moet de foutoorzaak door een vakman gezocht en verholpen worden. Ondertussen kan er eventueel een noodwerking gehandhaafd worden.

Storingen verhelpen: Andere foutcodes

De foutoorzaak moet door een vakman gezocht en verholpen worden. Ondertussen kan er eventueel een noodwerking gehandhaafd worden.

7.2 Overzicht van mogelijke storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Installatie buiten werking (geen displayweergave, bedrijfs-LED staat op RoCon BM2C uit)	Geen netspanning	▪ Externe hoofdschakelaar van de installatie inschakelen. ▪ De zekering(en) van de installatie inschakelen. ▪ De zekering(en) van de installatie vervangen.
Schakeltijdprogramma's werken niet of geprogrammeerde schakeltijden worden op het verkeerde tijdstip uitgevoerd.	Datum en tijd zijn niet juist ingesteld.	▪ Datum instellen. ▪ Tijd instellen. ▪ Toewijzing van de weekdag-schakeltijden controleren.
	Verkeerde bedrijfsmodus ingesteld.	▪ Bedrijfsmodus "Automatisch 1" of "Automatisch 2" instellen
Regeling reageert niet op invoeren	Tijdens een schakeltijd heeft de gebruiker een handmatige instelling uitgevoerd (bijv. een ingestelde temperatuur of de bedrijfsmodus gewijzigd)	1 Menu "Modus" selecteren [→ Hoofdmenu → Modus]. 2 De juiste bedrijfsmodus selecteren.
Bedrijfsgegevens worden niet geactualiseerd	Besturingssysteem van de regeling gecrasht.	▪ RESET van de regeling uitvoeren. Hiervoor de installatie ten minste 10 s van de voeding scheiden en daarna weer inschakelen.
Verwarming warmt niet op	Verzoek verwarmingswerking uitgeschakeld (bijv. schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, buitentemperatuur te hoog, parameter voor de optionele Backup-Heater (EKBUxx) verkeerd ingesteld, verzoek voor warm water actief)	▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren. ▪ Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	▪ Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Controleren of de Backup-Heater de retourtemperatuur tot ten minste 15 °C verwarmt (Bij een lage retourtemperatuur gebruikt de warmtepomp eerst de Backup-Heater om deze minimum retourtemperatuur te bereiken.). ▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen.
	Installatie staat in de bedrijfsmodus "Koelen".	▪ Bedrijfsmodus op "Verwarmen" zetten.
	Instellingen laagtarief-netaansluiting en de elektrische aansluitingen passen niet samen.	▪ HT/NT functie is actief en parameter [HT/NT verbinding] is verkeerd ingesteld. ▪ Er zijn ook andere configuraties mogelijk, maar deze moeten overeenkomen met het type laagtarief-netaansluiting, dat op de montageplaats aanwezig is. ▪ De parameter [Smart Grid] is actief en de aansluitingen zijn onjuist.
	Het energiebedrijf heeft het hoogtariefsignaal verzonden.	▪ Opnieuw op een laagtariefsignaal wachten, waarmee de voeding weer wordt ingeschakeld.

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De verwarming warmt niet voldoende op	Het waterdebiet is te laag.	- Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. - Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. - Inspecteer of het expansievat defect is. - Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. - Aan de regeling (menu "Info") controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. - Controleren of de weerstand in de watercirculatie niet te hoog is voor de pomp (zie Hfst. 9).
	De ingestelde bereiken zijn te laag.	In [→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen]: - Parameter [Verwarmingscurve] verhogen. - Parameter [HZU max temperatuur] verhogen. - Parameter [Max. aanvoertemperatuur] verhogen.
	Door het weer geleide toevoertemperatuurregeling actief.	Parameter [Stookgrenzen modus verwarmen], [Verwarmingscurve] in [→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen] controleren.
	Optionele Backup-Heater (EKBUxx) of alternatieve extra verwarming niet bijgeschakeld.	- Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). - Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. - Parameter [Config. externe warmtebron] en [Externe prestaties niveau 1] en [Externe prestaties niveau 2] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein	Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Hfst. 3.8.4).
	De warmwaterbereiding vraagt te veel vermogen van de warmtepomp.	- Instellingen van de parameter [Config. externe warmtebron] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]. - Instellingen van de parameter [Externe prestaties WW] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].
Water wordt niet warm	Warmwaterbereiding uitgeschakeld (bijv. schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, parameter voor warmwaterbereiding verkeerd ingesteld).	- Ingestelde bedrijfsmodus controleren. - Opvraagparameters controleren.
	De opblaasdruk van de boiler is te laag.	De nominale temperatuur van het warme water verhogen.
	Debiet te hoog.	De tapsnelheid verkleinen, debiet begrenzen.
	Het vermogen van de warmtepomp is te laag.	De schakeltijden voor ruimteverwarming en de warmwaterbereiding op overlappingen controleren.
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein.	Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
	Optionele Backup-Heater (EKBUxx) of alternatieve extra verwarming niet bijgeschakeld.	- Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). - Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. - Parameter [Config. externe warmtebron] en [Externe prestaties niveau 1] en [Externe prestaties niveau 2] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].

7 Fouten en storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Ruimtekoeling koelt niet	Het waterdebiet is te laag.	- Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. - Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. - Inspecteer of het expansievat defect is. - Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. - Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. - Controleren of de weerstand in de watercirculatie niet te hoog is voor de pomp (zie Hfst. 9).
	"Koelen" uitgeschakeld (bijv. kamerthermostaat verzoekt om "Koelen", maar het schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, buiten-temperatuur te laag).	- Ingestelde bedrijfsmodus controleren. - Opvraagparameters controleren. - Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	- Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): - Controleren of de Backup-Heater de retourtemperatuur tot ten minste 15 °C verwarmt (Bij een lage retourtemperatuur gebruikt de warmtepomp eerst de Backup-Heater om deze minimum retourtemperatuur te bereiken.). - Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). - Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen.
	De installatie staat in de bedrijfsmodus "Verwarmen".	Bedrijfsmodus op "Koelen" zetten.
	Buitentemperatuur < 4 °C	De warmtepomp heeft automatisch omgeschakeld naar de bedrijfsmodus "Verwarmen", om bij een verdere daling van de buitentemperatuur voor vorstbescherming te kunnen zorgen. Geen kamerkoeling mogelijk.
Koelprestatie bij ruimtekoeling te laag	Het waterdebiet is te laag.	- Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. - Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. - Inspecteer of het expansievat defect is. - Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. - Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. - Controleren of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein.	Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
Circulatiepomp in het apparaat produceert zeer harde bedrijfsge-luiden	Lucht in de watercirculatie.	Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten.
	Geluidsontwikkeling door trillingen.	Binnenunit, de componenten hiervan, evenals afdekkingen op correcte bevestiging controleren.
	Lagerschade van de circulatiepomp in het apparaat	Circulatiepomp in het apparaat vervangen.
	De waterdruk op de pompaanvoer is te laag.	- Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is. - Controleren of de manometer correct werkt (aansluiting van een externe manometer). - Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De veiligheidsoverdruk-klep lekt of staat per-manent open	Het expansievat is defect.	▪ Het expansievat vervangen.
	Waterdruk in het verwarmingssysteem is te hoog.	▪ Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht] controleren of de waterdruk onder de aangegeven maximum druk ligt. Evt. zoveel water aflaten tot de druk in het middelste toegestane ge-deelte ligt.
	De veiligheidsoverdruk-klep klemt.	▪ De veiligheidsoverdruk-klep controleren en eventueel vervangen. ▪ De rode knop op de veiligheidsoverdruk-klep in tegenwizerrich-ting verdraaien. Wanneer een klapperend geluid te horen is, moet de veiligheidsoverdruk-klep worden vervangen.

Tab. 7-1 Mogelijke storingen

7.3 Foutcodes

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
75		Toevoertemperatuursen-sor $t_{V, BH}$	Fout aanvoertemperatuur-sensor	Toevoertemperatuursensor defect. ▪ Controleren, vervangen.
76		Boilertemperatuursensor t_{DHW1}	Fout boilertemperatuursen-sor	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of verbindingkabel defect of niet aangesloten. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Instelling [Warmwatersensor] controleren.
81		Printplaat RoCon BM2C	Communicatiefout	Parameteropslag in EEPROM in storing. ▪ Neem contact op met de servicepartner.
88		Printplaat RoCon BM2C		Parameteropslag in het externe flashgeheugen in storing. ▪ Neem contact op met de servicepartner.
91		Aangesloten CANModu-les		Buscode van een CANModule dubbel aanwezig, uniek databus-adres instellen.
128		Retourtemperatuursen-sor t_{R1}	Fout retourtemperatuursen-sor	Retourtemperatuursensor t_{R1} in de debietsensor FLS of verbin-dingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
129		Druksensor DS	Fout druksensor	Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.
198		Debietsensor FLS, 3-weg-mengklep 3UVB1	Debietmeting niet aanneme-lijk	Fout treedt op als de 3-weg-mengklep 3UVB1 op stand bypass staat, de circulatiepomp in het apparaat draait, er echter een te klein debiet wordt gemeten. Vereist minimum waterdebiet: Zie Hfst. 5.4 ▪ Lucht in het verwarmingssysteem. ▪ Ontluchten. ▪ Circulatiepomp in het apparaat draait niet. ▪ Elektrische aansluiting en regelingsinstellingen controleren. Bij defecte circulatiepomp moet hij worden vervangen. ▪ Debietsensor FLS vervuild, verstopt. ▪ Controleren, reinigen. ▪ Debietsensor FLS defect. ▪ Klepaandrijving 3-weg-mengklep 3UVB1 defect. ▪ Controleren, vervangen.
200		Elektrische componen-ten	Communicatiefout	Communicatie tussen RoCon BM2C en schakelprintplaat A1P is in storing. ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. ▪ Controleren, vervangen
8005		Druksensor DS	Waterdruk in verwarmings-systeem te laag	Waterdruk heeft de toegestane minimum waarde onderschreden. ▪ Te weinig water in het verwarmingssysteem. ▪ Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen. ▪ Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
8006		Druksensor DS	Drukverlies in verwarmingsinstallatie te hoog	Te snelle drukdaling. - Te weinig water in het verwarmingssysteem. - Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen. - Druksensor DS defect. - Controleren, vervangen.
8007		Druksensor DS	Waterdruk in verwarmingssysteem te hoog	Waarschuwingmelding: Waterdruk heeft de toegestane maximum waarde overschreden. - Membraanexpansievat defect of verkeerde voordruk ingesteld. - Controleren, vervangen. - Instelling van parameter [Max. druk] te laag. - Evt. parameter instellen. Indien instelling correct, water af laten om de installatiedruk te reduceren. - Druksensor DS defect. - Controleren, vervangen.
8100		Elektrische componenten	Communicatie	Initialisatie na start van de warmtepomp mislukt. - Schakelprintplaat A1P defect. - Controleren, vervangen.
9000			Interne tijdelijke melding	Voor reglementaire werking van het systeem niet relevant.
9001	80	Retourtemperatuursensor t_{R2}	Fout retoursensor	Sensor of verbindingkabel defect. Controleren, vervangen.
9002	81	Toevoertemperatuursensor t_{V1} of $t_{V, BH}$	Fout aanvoersensor	Sensor of verbindingkabel defect. Controleren, vervangen.
9003	89	Fout vorstbeschermingsfunctie	Platenwarmtewisselaar (PWT), buitenunit	Meetwaarde $t_{V1} < 0\text{ °C}$ - Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege laag waterdebiet. Zie foutcode 9004 / 7H. - Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege ontbrekend koudemiddel in het systeem. Zie foutcode 9015 / E4.
9004	7H	Debietsensor FLS	Fout debiet	Waterdebiet is te laag of niet aanwezig. Vereist minimum debiet: zie Hfst. 5 De onderstaande punten controleren: - Alle afsluitkranen van het watercircuit moeten volledig zijn geopend. - Optionele waterfilters mogen niet verontreinigd zijn. - Verwarmingssysteem moet binnen het bereik draaien. - Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat moeten volledig ontlucht zijn. - Aan de regeling controleren of voldoende waterdruk ($> 0,5\text{ bar}$) aanwezig is. [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] - Functie van de 3-weg-mengklep 3UVB1 controleren: werkelijke stand van 3UVB1 met weergegeven stand vergelijken [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → BPV]. - Treedt deze fout bij de ontdooimodus in de bedrijfsmodus kamerverwarming of warmwaterbereiding op? Bij optionele Backup-Heater: voeding en zekeringen ervan controleren. - Zekeringen controleren (pompzekering (FU1) op schakelprintplaat A1P en geleideplaatzekering (F1) op schakelprintplaat Ro-Con BM2C). - Debietsensor FLS op vervuiling en functie controleren, indien nodig reinigen, vervangen. - Vorstschade aan de plaatwarmtewisselaar (buitenunit)
9005	8F	Toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	Aanvoertemperatuur t_V , BH $> 75\text{ °C}$	Toevoertemperatuur BackupHeater ($t_{V, BH}$) is te hoog.
9006	8H	Toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	Aanvoertemperatuur t_V , BH $> 65\text{ °C}$	- Toevoertemperatuur levert onjuiste waarden. Temperatuursensor of verbindingkabel defect. - Controleren, vervangen. - Contactprobleem A1P brug op X3A.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9007	A1	Printplaat A1P	Printplaat IG defect	Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing. ▪ Elektromagnetische invloeden. ▪ Reset uitvoeren. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen.
9008	A5	Temperatuursensor (vloeibare kant koudemiddel) t_{L2} , buitenunit	Koudemiddeltemperatuur buiten geldig bereik	Geen warmteafname aan de plaatwarmtewisselaar. ▪ Debiet controleren. ▪ Indien het debiet in orde is, koudemiddeltemperatuursensor vervangen.
9009	AA	Optioneel: STB Backup-heater (EKBUxx)	STB fout	Thermoschakelaar (STB) in de BackupHeater (EKBUxx) is geactiveerd. ▪ De stand van de STB controleren en ontgrendelen.
9010	AC	Brug op printplaat A1P	STB fout	Brug van de aansluitbus "X21A" op de printplaat A1P ontbreekt. ▪ Brugstekker insteken.
9011	C0	Debietsensor FLS	Fout debietsensor	Debietsensor FLS defect. ▪ Debietsensor FLS vervangen.
9012	C4	Koudemiddeltemperatuursensor	Koudemiddeltemperatuur buiten geldig bereik	Meetwaarde buiten het toegestane waardebereik. Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9013	E1	Hoofdprintplaat warmtepomp, buitenunit	Printplaat AG defect	▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Controleren, vervangen.
9014	E3	Hogedrukschakelaar S1PH in het koudemiddelsysteem, buitenunit	P koudemiddel hoog	De druk in het koudemiddelsysteem is te hoog. ▪ Hogedrukschakelaar S1PH of ventilatormotor defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Debiet in het verwarmingssysteem te klein. ▪ Inge vulde hoeveelheid koudemiddel te groot. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.
9015	E4	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit	P koudemiddel laag	Druk in het koudemiddelsysteem is te laag. ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen. ▪ Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in de warmtepomp buitenunit defect. ▪ Magneetklep in het warmtepomp buitenunit gaat niet open. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen.
9016	E5	Elektronische overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor, buitenunit	Lastbescherming compressor	Overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor is geactiveerd. Te groot drukverschil in het koudemiddelcircuit tussen hoge- en lagedrukkant (> 26 bar). ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Bedrading koudemiddelcompressor / inverterprintplaat, slecht contact. ▪ Inge vulde hoeveelheid koudemiddel te groot. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9017	E7	Ventilatormotor in het warmtepomp buitenunit	Ventilator geblokkeerd	- Een ventilator in het warmtepomp buitenunit is geblokkeerd. - Ventilator op vuil of blokkades controleren, indien nodig reinigen en weer soepel maken. - Ventilatormotor defect. - Bedrading ventilatormotor, slecht contact. - Te hoge spanning aan de ventilatormotor. - Zekering in het warmtepomp buitenunit defect. - Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. - Controleren, vervangen.
9018	E9	Elektronische expansieklep, buitenunit	Expansieklep	De elektronische expansieklep in het warmtepomp buitenunit is defect, vervangen.
9019	EC	Boilertemperatuursensor t_{DHW2}	Warmwatertemperatuur > 85 °C	De boilertemperatuursensor t_{DHW2} levert een temperatuurwaarde > 85 °C. Sensor of verbindingkabel defect. Controleren, vervangen.
9020	F3	Uitlaattertemperatuursensor (heetgassensor) R2T aan de koudemiddelcompressor van het warmtepomp buitenunit te hoog	T verdamper hoog	- Uitlaattertemperatuursensor R2T aan de koudemiddelcompressor of verbindingkabel defect. - Koudemiddelcompressor defect. - Controleren, vervangen.
9021	H3	Hogedrukschakelaar S1PH in het warmtepomp buitenunit	HPS systeem	- Hogedrukschakelaar S1PH defect. - Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. - Slecht contact van de bedrading. - Controleren, vervangen.
9022	H9	Buitentemperatuursensor R1T in het warmtepomp buitenunit	Fout AT sensor	Sensor of verbindingkabel defect. Controleren, vervangen.
9023	HC	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of t_{DHW2}	Fout WW sensor	
9024	J1	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit	Druksensor	
9025	J3	Uitlaattertemperatuursensor R2T in het warmtepomp buitenunit	Fout retoursensor	
9026	J5	Aanzuigtemperatuursensor R3T in het warmtepomp buitenunit	Fout aanzuigleidingsensor	
9027	J6	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R5T in de warmtepomp buitenunit	Aircoilsensor Ontdooien	
9028	J7	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in de warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Aircoilsensor Temp	
9029	J8	Temperatuursensor vloeistofkant R6T in het warmtepomp buitenunit	Fout koudesensor AG	

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9030	L4	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Defect elektrisch	Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenunit. ▪ Zeer hoge buitentemperatuur. ▪ Onvoldoende koeling van de inverterprintplaat. ▪ Luchtaanzuiging vervuild / geblokkeerd. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9031	L5	Elektrische componenten fout te hoge spanning	Defect elektrisch	Als de fout <15x optreedt is de functioneerveiligheid van de binnenunit toch gewaarborgd. ▪ Sporadische melding tijdens de continue zelfbewaking van het apparaat. ▪ Geen verdere maatregelen vereist. Als de fout 15x optreedt werkt hij vergrendelend en kan de volgende oorzaken hebben: ▪ Actueel te hoge spanning van het net. ▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9032	L8	Elektrische componenten	Defect elektrisch	▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9033	L9	Elektrische componenten	Defect elektrisch	▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Voor de start van de koudemiddelcompressor te groot drukverschil tussen hoge- en lagedrukkant. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9034	LC	Elektrische componenten	Defect elektrisch	Communicatiefout interne communicatie in het warmtepomp buitenunit in storting. ▪ Elektromagnetische invloeden. ▪ Reset uitvoeren. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9035	P1	Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit	Printplaat AG defect	Geen voedingsspanning van de netaansluiting. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9036	P4	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Defect elektrisch	Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenunit ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9037	PJ	Instelling vermogen	Vermogensinstelling voor externe warmtepompunit verkeerd	▪ Neem contact op met de servicepartner.
9038	U0	Sensoren en parameterinstellingen in het warmtepomp buitenunit	Koudemiddel lek	Koudemiddelverlies. ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. Zie foutcode 9015 / E4. ▪ Verstopping of lekkage in koudemiddelleiding. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen.
9039	U2		Te lage/hoge spanning	Netspanning buiten het toegestane bereik ▪ Sporadische fout kort na een stroomuitval. ▪ Geen oplossing van de fout noodzakelijk. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9041	U4	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing. ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. ▪ Geen warmtepomp buitenunit aangesloten. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen.
9042	U5	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen schakelprintplaat A1P en RoCon BM2C is in storing. ▪ Zie foutcode 200.
9043	U7	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen hoofdprintplaat en inverterprintplaat in warmtepomp buitenunit in storing. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen.
9044	UA	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Configuratie van de schakelprintplaat A1P past niet bij het warmtepomp buitenunit ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9045	AJ-03	Software	Verwarmingstijd WW	WW verwarmt > 6 uur ▪ Controleer de verwarmingsstaaf. ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. ▪ Controleer de zekeringen aan de geleiderplaten. ▪ Controleer het WW-verbruik (evt. te groot). ▪ Controleer de WW-kraan in het gebouw. ▪ Bevestig dat software en EEPROM aan de hydro-geleideplaat bij elkaar passen.
9046	E6-00	Software	Compressorstart	Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min dat de golfvorm van de stroom abnormaal is ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. ▪ Controleer de compressor. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. ▪ Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). ▪ Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. ▪ Controleer na het resetten van de voeding of de fout optreedt als de compressor niet werkt: Controleer de expansieklep.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9047	E8-00	Software	Te hoge spanning	Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min een te hoge stroom naar de compressor van > 20 A gedurende > 2,5 seconden - Controleer de compressor. - Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. - Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). - Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. - Controleer de vermogenstransistor. - Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. - Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. - Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie.
9048	EA-00	4-weg-klep, buitenunit	4-weg-klep	Na een werking van 5 min treedt de volgende voorwaarde meer dan 10 min op: Verwarmen: Temperatuur van de condensator min afvoerwater-temperatuur < -10 °C - Controleer de thermistor voor het afvoerwater in de warmtewisselaar. - Controleer de thermistor van de koudemiddel-vloeistofkant. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. - Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. - Controleer de spoel/kabelboom van de 4-weg-klep. - Controleer het lichaam van de 4-weg-klep. - Controleer op koudemiddeltekort. Voer een dichtheidscontrole uit. - Controleer de kwaliteit van het koudemiddel. - Controleer de afsluitkleppen. - Controleer of de hydro-geleiderplaat van spanning wordt voorzien.
9049	F6-00	Temperatuursensor aan de verdamper	Hoge druk koelen	De door de temperatuursensor aan de lamellenwarmteoverbrenger gemeten temperatuur stijgt boven de 60 °C - Controleer of de installatieruimte aan de voorschriften voldoet. - Controleer de ventilator. - Controleer de aansluiting en de bedrading van de ventilatormotor. - Controleer de expansieklep. - Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. - Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. - Controleer de afsluitkleppen. - Controleer de warmteoverbrenger. - Controleer de temperatuursensor aan de lamellenwarmteoverbrenger. - Controleer de kwaliteit van het koudemiddel.

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9050	H0-00	Software	Spannings-/stroomsensor	Storing van de stroomvoorzieningsvoorwaarden herkend, voor of meteen na het opstarten van de compressor - Controleer de compressor. - Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. - Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). - Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. - Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. - Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft.
9052	H8-00	Software	Compressorsysteem	Bedrijfsfrequentie van de compressor beneden de 55 Hz, spanning beneden de 0,1 V en ingangsstroom beneden de 0,5 A - Controleer de compressor. - Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. - Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). - Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. - Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. - Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd.
9053	JA-00	Druksensor, buitenunit	Koudemiddel druksensor	Druksensor herkent 3 minuten lang een abnormale waarde (> 4,5 MPa of < -0,05 MPa) - Controleer de druksensor. - Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. - Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. - Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft.
9054				
9055		Kamertemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	Sensor of verbindingskabel defect Controleren, vervangen
9056		Buitentemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	Sensor of verbindingskabel defect Controleren, vervangen
9057			Overdruk in koudemiddelcircuit	Neem contact op met de servicepartner
9058		Regelingshuis in het buitenunit	Fout temperatuur	Neem contact op met de servicepartner
9059		Inverter in het buitenunit	Fout temperatuur	Neem contact op met de servicepartner
9060		Software	Dekvloerprogramma niet correct voltooid	- Controleer het specievloerprogramma - Start het programma indien nodig opnieuw
9061	C1-11	Onjuiste ACS communicatiefunctie	ACS-communicatiestoring	Neem contact op met de servicepartner
9062	C5-00	Koudemiddel-warmtewisselaar temperatuur buiten het bereik	Abnormaliteit warmtewisselaarthermistor	- Sensor en stekkerverbindingen controleren. - Neem indien nodig contact op met de servicepartner
9063	C8-01	Invoer stroomsterktesensor buiten het bereik	Abnormaliteit stroomsensor	Neem contact op met de servicepartner
9064	E2-00	Lekstroom-printplaat heeft een lekstroom aan de stroomkabel van het apparaat herkend	Lekstroomdetectiefout	Neem contact op met de servicepartner

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9065	E4-00	De zuigdruk was meerdere keren te laag (herkend door de sensor/druksensor of lagedrukschakelaar)	Abnormale zuigdruk	Neem contact op met de servicepartner
9066	E9-00	Elektronisch geregelde expansieklep is defect of niet goed aangesloten.	Storing van elektronische expansieklep	Neem contact op met de servicepartner
9067	H4-00	Lagedruksensor is defect of niet goed aangesloten.	Storing van lagedrukschakelaar	▪ Sensor en stekkerverbindingen controleren. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner
9068	H5-00	Overbelastingsbescherming compressor is defect	Storing van compressor-overbelastingsbeveiliging	Neem contact op met de servicepartner
9069	J5-00	De weergave van de sensor aan de aanzuigpijp ligt buiten het bereik. (kortsluiting of open verbinding)	Storing van aanzuigbuis thermistor	Neem contact op met de servicepartner
9070	J8-00	De weergave van de koudemiddel-vloeistofsensor ligt buiten het bereik. (kortsluiting of open verbinding)	Storing van koelvloeistofthermistor	Neem contact op met de servicepartner
9071	L1-00	Foutieve functie inverter-printplaat door te hoge stroom of probleem met de component.	Storing van INV-printplaat	Neem contact op met de servicepartner
9072	L8-00	Bescherming vastgelegd door inverter-printplaat vanwege oververhitting door te hoge last, blikseminslag of te lage snelheid.	Storing getriggerd door een thermische beveiliging in de printplaat van de inverter	Neem contact op met de servicepartner
9073	L9-00	Herkenning opstartfout nadat de tijd is afgelopen om een compressorblokkering te vermijden.	Preventie van compressorblokkering	Neem contact op met de servicepartner
9074	LC-00	Foutieve functie in het communicatiesysteem in de buitenunit (tussen besturings- en inverter-printplaat, tussen besturings- en ACS-printplaat)	Storing in communicatiesysteem van buitenunit	Neem contact op met de servicepartner
9075	P1-00	Foutieve functie in het overdrachtsysteem in de buitenunit (tussen besturings- en inverter-printplaat, tussen besturings- en ACS-printplaat)	Onevenwicht openfasige voeding	Neem contact op met de servicepartner
9076	P3-00	Beslissing foutieve functie door overschrijding van de gelijkstroomgrenswaarde.	Abnormale directe stroom	Neem contact op met de servicepartner
9077	PJ-00	Vermogensinstellingen bij de buiten- en binnenunit stemmen niet overeen. Onjuiste combinatie van de apparaten.	Vermogensinstellingsfout	Neem contact op met de servicepartner
9078	U1-00	Open fase of omkeerfase wordt door de inverter-printplaat herkend.	Storing door omgekeerde fase/open fase	Neem contact op met de servicepartner

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9079	UF-00	Herkenning omgekeerde buizen of onjuiste communicatiebedrading	Omgekeerd leidingwerk of slechte communicatie van de bedradingsdetectie	Neem contact op met de servicepartner
9080	H1-00	Invoer van de optionele externe sensor ligt buiten het bereik.	Probleem buitentemperatuursensor	Neem contact op met de servicepartner
9081	H6-00	Compressor start na het verzenden van de compressor-startopdracht niet	OU: storing van compressor rotatie sensor	Neem contact op met de servicepartner
9082	FA-00	Hogedrukschakelaar werd geactiveerd.	OU: abnormaal hoge druk, activering van HPS	Neem contact op met de servicepartner
9083	L3-00	Schakelkasttemperatuur (buitenunit) is te hoog.	OU: probleem temperatuurstijging in schakelkast	Neem contact op met de servicepartner
9084	L4-00	Stralingslamellensensor meet een te hoge temperatuur.	OU: storing betreffende temperatuurstijging inverterkoelelement	Neem contact op met de servicepartner
9085	J6-33	Watertoevoer- (binnenunit) en waterafvoersensor (buitenunit) beide buiten het bereik.	Probleem met sensorcommunicatie	▪ Sensor en stekkerverbindingen controleren. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner

Tab. 7-2 Foutcodes



INFORMATIE

Maximum aanhaalmoment van de temperatuursensoren in acht nemen (zie [Hfst. 9.2](#)).

7.4 Noodwerking

Als de warmtepomp uitvalt kan de Backup-Heater of een andere externe verwarming als noodverwarming worden gebruikt. Als [Noodbediening] op „Ja“ wordt gezet, wordt in geval van een fout de noodwerking automatisch geactiveerd. Anders kan de noodwerking ook pas bij een fout via het foutscherf worden gestart (zie de meegeleverde gebruikshandleiding van de regeling).

8 Buitenbedrijfstelling



GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

Bij het openen van de zonne-energie-retouraansluiting en van de warmwateraansluitingen is er **verbrandings- en overstromingsgevaar** door vrijkomend heet water.

- Boiler resp. verwarmingssysteem alleen legen als die lang genoeg afgekoeld zijn, met een geschikte voorziening voor het veilige afvoeren of opvangen van het vrijkomende water.
- Draag geschikte beschermende kleding.

8.1 Tijdelijk stilleggen



VOORZICHTIG

Een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren en beschadigingen oplopen.

- Laat een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie bij gevaar voor vorst leeglopen.
- Bij een gevuld verwarmingssysteem moet de voeding bij vorstgevaar gewaarborgd zijn en de externe hoofdschakelaar ingeschakeld blijven.

Als de binnenunit gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, kan deze tijdelijk wordt stilgelegd.

Wij adviseren echter om het systeem niet van de voeding te scheiden, maar alleen op "standby-werking" te zetten (zie de bedrijfs-handleiding van de regeling).

De installatie is dan tegen bevriezing beschermd en pompen en de kleppenbescherming zijn actief.

Als bij gevaar voor vorst de voeding niet gewaarborgd kan worden, moet

- de binnenunit aan watertoevoorzijde geheel worden gelegeerd of
- moeten de nodige vorstbeveiligingsmaatregelen genomen worden voor de aangesloten CV-installatie en de warmwaterboiler (bijv. ledigen).



INFORMATIE

Wanneer het vorstgevaar bij onzekere gas- en stroomtoevoer slechts enkele dagen bestaat, hoeft de binnenunit vanwege de zeer goede warmte-isolatie niet te worden gelegeerd, als de boiler temperatuur regelmatig gecontroleerd wordt en niet tot onder de +3 °C daalt.

Hierdoor is het aangesloten warmteverdeelstelsel uiteraard niet tegen vorst beschermd!

8.1.1 Aftappen van het voorraadvat

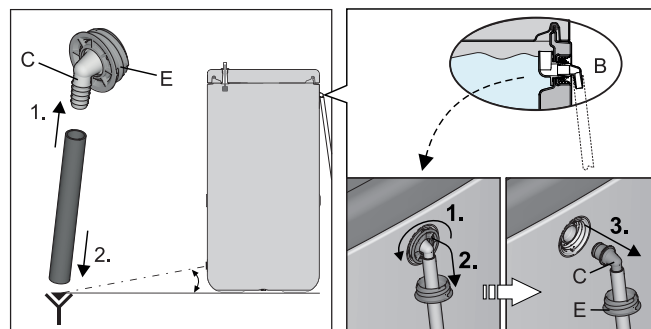
- 1 Schakel de hoofdschakelaar uit en borg die tegen opnieuw inschakelen.
- 2 Afvoerslang aansluiten op de **KFE-vulaansluiting (toebehoren KFE BA)** (Afb. 8-1, pos A) aansluiten en naar een ten minste bodemlage afvoerplek leiden.



INFORMATIE

Wanneer geen **KFE-vulaansluiting** beschikbaar is, kan als alternatief het aansluitstuk (Afb. 8-1, pos. C) van de veiligheidsoverloop (pos. B) worden gedemonteerd.

Deze moet na het legen opnieuw worden gemonteerd, voordat de verwarmingsinstallatie weer in bedrijf wordt gesteld.



Afb. 8-1 Afvoerslang monteren; Optioneel: aansluitstuk van de veiligheidsoverloop demonteren

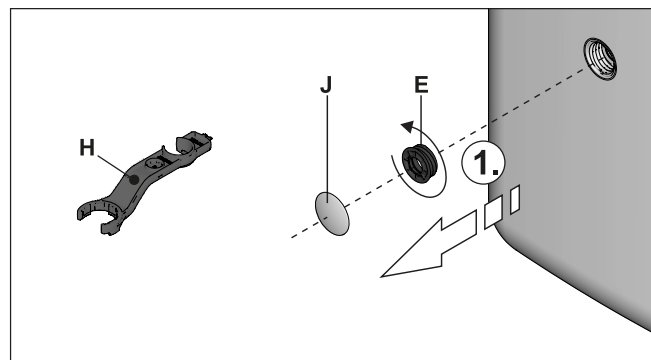
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
A	KFE-vulaansluiting (toebehoren KFE BA)	E	Draadeinde
B	Veiligheidsoverloop	F	Eindstop
C	Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop	G	Aansluithoek
D	Klemstuk	X	Klepinzetstuk

Tab. 8-1 Legenda bij Afb. 8-1 t/m Afb. 8-6

Zonder p=0 zonnestelsel

- 1 Afdekplaat van vul- en ledigingsaansluiting verwijderen.
- 2 Bij gebruik van een KFE-vulaansluiting (toebehoren KFE BA):

Afdekkap demonteren aan de handgreep en het schroefdraadstuk (Afb. 8-2, pos. E) uit de boiler schroeven.



Afb. 8-2 Schroefdraadstuk uitschroeven

- 3 KFE-vulaansluiting in het schroefdraadstuk (Afb. 8-3, pos. E) steken en borgen met klemstuk (Afb. 8-3, pos. D).
- 4 Geschikt recipiënt onder de vul- en ledigingsaansluiting plaatsen.
- 5 Draai het schroefdraadstuk (Afb. 8-4, pos. E) uit aan de vul- en aftapaansluiting, verwijder de afsluitdop (Afb. 8-4, pos. F) en **schroef direct** het voorgesmonteerde schroefdraadstuk met **KFE-vulaansluiting** weer in de vul- en aftapaansluiting (Afb. 8-4).

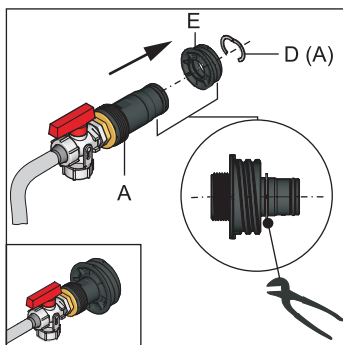


VOORZICHTIG

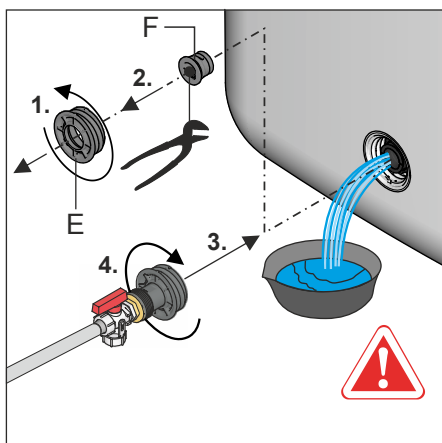
Na het verwijderen van de sluitdop komt er veel boilerwater vrij.

Er bevinden zich geen ventiel en geen terugslagklep op de vul- en ledigingsaansluiting.

8 Buitenbedrijfstelling



Afb. 8-3 KFE-vulaansluiting compleet maken

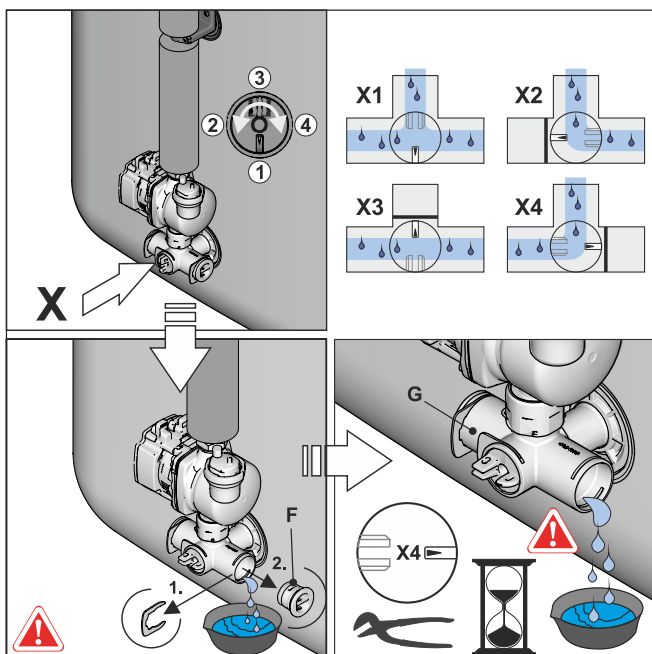


Afb. 8-4 Schroef de KFE-vulaansluiting in de vul- en aftapaansluiting

- 6 Open de KFE-kraan aan de **KFE-vulaansluiting** en laat het water uit de boiler weglopen.

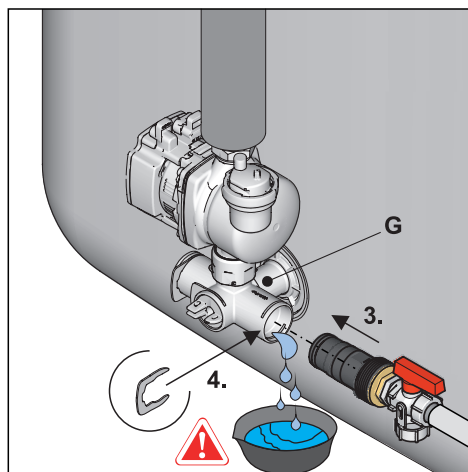
Alleen bij $p=0$ zonnesysteem

- 1 Stel het ventielinzetstuk aan het aansluitstuk zo in, dat de weg naar de blindstop is afgesloten (Afb. 8-6).
- 2 Plaats een geschikte opvangbak en verwijder de blindstop uit het aansluitstuk (Afb. 8-6).



Afb. 8-5 Blokkeer het ventielinzetstuk, verwijder de blindstop uit het aansluitstuk

- 3 Steek de KFE-vulaansluiting in het aansluitstuk en borg deze met een steekbeugel (Afb. 8-6).



Afb. 8-6 KFE-vulaansluiting in aansluitstuk monteren

- 4 KFE-kraan aan **KFE-vulaansluiting** openen.
- 5 Stel het ventielinzetstuk aan het aansluitstuk zo in, dat de weg naar de afvoerslang geopend wordt (zie ook Afb. 8-5) en laat het water uit de boiler weglopen.

8.1.2 Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit

- 1 Afvoerslang op de KFE-kraan van de binnenunit aansluiten.
- 2 KFE-kraan aan de binnenunit openen.
- 3 Laat het verwarmings- en warmwatercircuit leeglopen.
- 4 De toevoer- en retourleiding van de verwarming en de koudwatertoevoer- en warmwaterafvoerleiding van de binnenunit losmaken.
- 5 Sluit de afvoerslang zo op de aan toevoerleiding resp. retourleiding van de verwarming evenals de koudwatertoevoerleiding en warmwaterretourleiding aan, dat de slangopening zicht dicht boven de grond bevindt.
- 6 De aparte warmteoverbrengers na elkaar volgens het sifonprincipe leeg laten lopen.

8.2 Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer

Voor het definitief stilleggen de binnenunit

- 1 buiten bedrijf stellen (zie Hfst. 8.1),
- 2 van alle elektrische en wateraansluitingen afkoppelen,
- 3 conform de installatiehandleiding in de omgekeerde volgorde demonteren,
- 4 op de juiste wijze afvoeren.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering

Wij hebben de binnenunit milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij de afvoer treedt er alleen afval op dat ofwel hergebruikt kan worden of thermisch behandeld kan worden. De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik kunnen gesorteerd worden.



Wij hebben dankzij de milieuvriendelijke constructie van de binnenunit de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke afvalverwerking. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.



■ Het kenmerk op het product geeft aan dat elektrische en elektronische producten niet bij het ongesorteerde huishoudelijk afval horen.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

- De demontage van het systeem en de hantering van koelmidde-len, olie en andere onderdelen mogen uitsluitend door een gekwalificeerde monteur worden uitgevoerd.
- Voer uitsluitend af naar een inrichting die is gespecialiseerd in hergebruik.

Voor meer informatie kunt u terecht bij uw installatiebedrijf of de daarvoor verantwoordelijke lokale overheden.

9 Technische gegevens

Een gedeelte van de actuele technische gegevens is op de plaatselijke Daikin-website beschikbaar (openbaar toegankelijk). De volledige technische gegevens zijn via het Daikin Business Portal beschikbaar (authenticatie vereist).

9.1 Vermeldingen op het typeplaatje

DAIKIN EUROPE N.V. Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium
Daikin Altherma 3 H HT ECH₂O Made in Germany

kg = 2 kg kg = 3 kg

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

PMS = 4

V = 5

T_{max} = 6

Q_{st} = 7

pH₂O = 8

V_{PMW} = 9

PMW = 10

U = 11

elmax = 13 12

14 15 16 17

9kW 3N ~400V

9kW 3x 1N ~230V

3kW 1N ~230V

1kW 1N ~230V

0kW ext.

SER.NO. 18

79378600000410

CE

19

007.14.251.99.00

- Afb. 9-1 Typeplaatje
- Apparaat-type
 - Ledig gewicht
 - Totaalgewicht vol
 - Max. toegestane bedrijfsdruk PMS (verwarming)
 - Boilerinhoud totaal

- Max. toegestane bedrijfstemperatuur T_{max}
- Standby warmteprestatie in 24 uur bij 60 °C (boiler) Q_{st}
- Bedrijfsdruk boilerwater pH₂O
- Nominale inhoud drinkwater
- Max. bedrijfsdruk PMW (sanitair)
- Nominale spanning U
- Beschermingsklasse
- Elektr. vermogensopname elmax
- Backup-heater (optioneel)
- Beschermingsklasse Backup-Heater (optioneel)
- Beveiliging Backup-heater (optioneel)
- Vermogen / voeding Backup-heater (optioneel)
- Fabricagenummer (vermelden bij klachten en vragen)
- Productiedatum

9.2 Aanhaalmomenten



Onderdeel	Grootte schroefdraad	Aanhaalmoment in Nm
Temperatuursensor	alle	Max. 10
Hydraulische leidingaansluitingen (water)	1"	25 – 30
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (hand-vast)

Tab. 9-1 Aanhaalmomenten

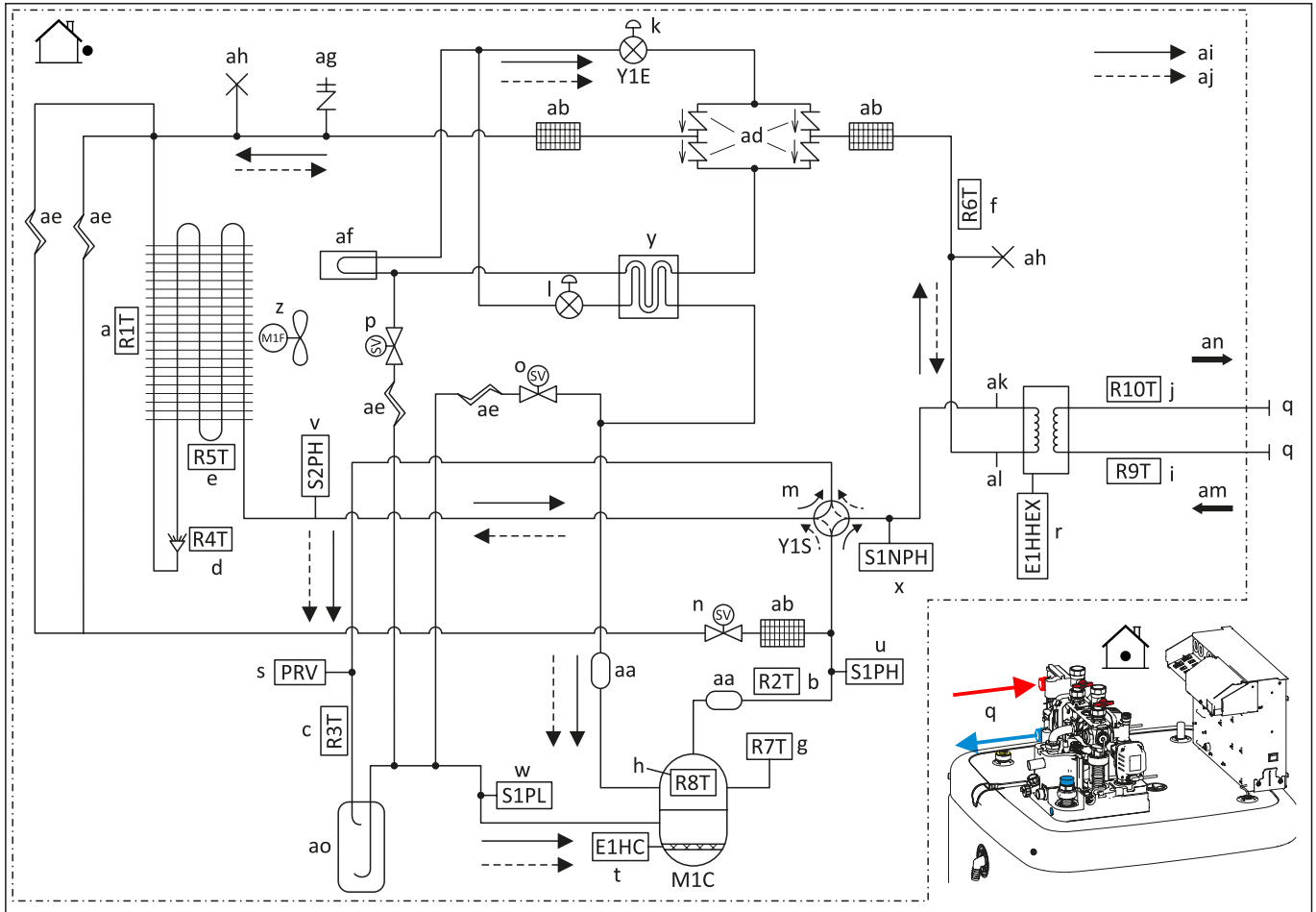


9 Technische gegevens

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
	Warmtepomp buitenunit	K1	Relais 1 voor Backup-Heater
	Binnenunit warmtepomp	K2	Relais 2 voor Backup-Heater
3UVB1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwekkingscircuit)	K3	Relais 3 voor Backup-Heater
3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)	X1	Klemrail voor netaansluiting Backup-Heater
A1P	Schakelprintplaat (basisregeling warmtepomp)	X2	Stekkeraansluiting interne bedrading naar J17 (RoCon BM2C)
X3A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	FLS	Debietsensor
X4A	Stekkeraansluiting voor debietsensor FLS	FS	Stromingsschakelaar
X4A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor t_v	HT/NT	Schakelcontact voor laagtarief netaansluiting
X6A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor $t_{v, BH}$	P	Verwarmingcirculatiepomp (in het apparaat)
X9A	Stekkeraansluiting boiler temperatuursensor t_{DHW1}	P_z	Circulatiepomp
X16A	Stekkeraansluiting verwarmingcirculatiepomp	PWM	Pompaansluiting (PWM-sigitaal)
X18A	Stekkeraansluiting naar J11 van RoCon BM2C	RJ45 CAN	Stekkeraansluiting (RoCon BM2C) interne bedrading (naar RoCon+ B1)
X19A	Stekkeraansluiting naar XAG1	RoCon+ B1	Bedieningsgedeelte van de regeling
X21A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	RoCon BM2C	Schakelprintplaat (basismodule regeling)
X26A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (230 V)	J2	Stekkeraansluiting 3UVB1
X31A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (12 V)	J3	Stekkeraansluiting AUX-schakelcontacten en cooling output status-uitgang
X45A	Stekkeraansluiting stromingsschakelaar	J5	Stekkeraansluiting druksensor
AUX	Uitgangen schakelcontacten (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Stekkeraansluiting netspanning
EKBUXx	Backup-Heater	J8	Stekkeraansluiting EXT
DS	Druksensor		Stekkeraansluiting EBA
EBA	Schakelcontacten voor extern warmteverzoek		Stekkeraansluiting Smart Grid schakelcontacten EVU
EXT	Schakelcontact voor externe modusomschakeling		Stekkeraansluiting HT/NT schakelcontact EVU
F1	Zekering 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Stekkeraansluiting interne bedrading X1A
SG	Schakelcontact voor Smart Grid (intelligente netaansluiting)	J11	Stekkeraansluiting interne bedrading naar X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Stekkeraansluiting 3UV DHW
t_A	Buitentemperatuursensor	J13	Stekkeraansluiting systeembus (bijv. kamerstation)
t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor 1 (A1P)	J14	Stekkeraansluiting circulatiepomp P_z
t_v	Toevoertemperatuursensor (A1P)	J15	Stekkeraansluiting netschakelaar
$t_{v, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater	J16	Stekkeraansluiting kamerthermostaat (EKTRT / EKRTW)
EHS157068	Mengermodule	XAG1	Stekkeraansluiting warmtepomp buitenunit
EHS157034	Kamerstation	XBUH1	Stekkeraansluiting Backup-Heater (EKBUXx)
cooling output	Status-uitgang voor modus "Koelen" (aansluiting vloerverwarming cooling output)	X2M6	Klem verbindingkabel HPc-VK-1
RT	Kamerthermostaat (EKRTW)	X2M7	Klem verbindingkabel HPc-VK-1
RT-E	Ontvanger voor draadloze kamerthermostaat (EKTRT)	X11M	Klemrail in FWXV-ATV3
RTX-EHS	Schakelprintplaat (Backup-Heater)		

Tab. 9-2 Legendenaming voor aansluiting en schakelschema's

9.4 Buizenscherma koudemiddelcircuit



Afb. 9-3 Bouwdelen in het verwarmingspompcircuit

- a / R1T Omgevingstemperatuursensor
- b / R2T Temperatuursensor (afvoer)
- c / R3T Temperatuursensor (afzuiging)
- d / R4T Temperatuursensor (warmtewisselaar) (verdeler)
- e / R5T Temperatuursensor (warmtewisselaar verdeler)
- f / R6T Temperatuursensor (vloestof)
- g / R7T Temperatuursensor (compressorhuis)
- h / R8T Temperatuursensor (compressoraansluiting)
- i / R9T Watertoefvoer-temperatuursensor
- j / R10T Waterafvoer-temperatuursensor
- k / Y1E Elektronische expansieklep (hoofd)
- l / Y3E Elektronische expansieklep (injectie)
- m / Y1S Magneetklep (4-weg-klap)
- n / Y2S Magneetklep (heet gas bypass)
- o / Y3S Magneetklep (lagedruk bypass)
- p / Y4S Magneetklep (injectiebypass)
- q Schroefaansluiting 1" M
- r / E1 H HEX Magneetklep
- s Overdrukklep
- t Carterkast
- u Hogedrukschakelaar (5,6 MPa)
- v Hogedrukschakelaar (4,17 MPa)
- w / S1PL Lagedrukschakelaar
- x Hogedruksensor
- y Voorverwarmer
- z Ventilatormotor
- aa Geluidsdemper
- ab Filter
- ac Compressor
- ad Veiligheidsklep
- ae Capillaire buis
- af PCB - koeling
- ag Serviceaansluiting -5/16" - lichtsein
- ah Afgeklemde buis
- ai Verwarmen
- aj Koelen
- ak gasvormig
- al vloeibaar
- am Watertoefvoer (retour)
- an Waterafvoer (toevoer)
- ao Warmwaterboiler

9.5 Hydraulische aansluiting

**GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN**

In de boiler kunnen hoge temperaturen optreden. Bij de warmwaterinstallatie moet u letten op voldoende bescherming tegen brandwonden (bijv. automatische warmwatermengvoorziening).



Ter voorkoming van warmteverliezen door zwaartekrachtstromingen kunnen de apparaten optioneel met circulatieremmen van kunststof worden uitgevoerd. Die zijn voor bedrijfstemperaturen van maximaal 95 °C en geschikt voor de montage in alle warmtewisselaaraansluitingen van de boiler (behalve warmtewisselaar voor de boilerlading van het zonnesysteem met druk).

Voor aan de warmtewisselaar voor de boilerlading van het zonnesysteem met druk aangesloten componenten moeten er in het gebouw geschikte circulatieremmen worden geïnstalleerd.

9.5.1 Aansluiting hydraulische systeem

**INFORMATIE**

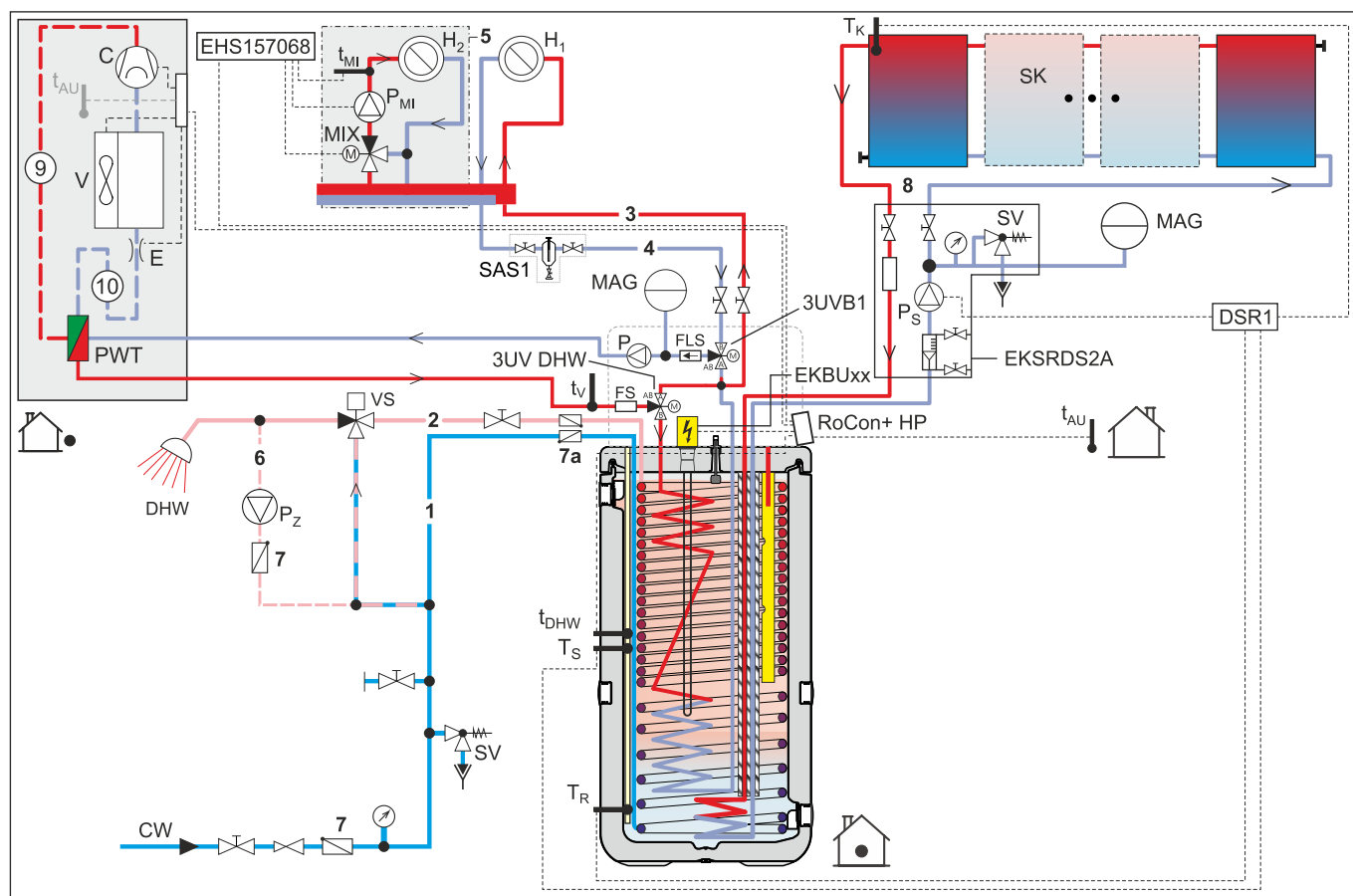
Het getoonde installatieschema is een voorbeeld en geen vervanging voor een zorgvuldige planning van het systeem. Verdere schema's staan op onze website.

9 Technische gegevens

Pos.	Omschrijving
1	Koudwaterdistributienet
2	Warmwaterdistributienet
3	Voeding ruimteverwarming
4	Afvoer ruimteverwarming
5	Mengcircuit
6	Circulatie (optie)
7	Terugslagklep, voorkomt terugstroming
7a	Circulatieremmen
8	Zonne-energiecircuit
9	Gasleiding
10	Vloeistofleiding
3UV DHW	3-weg-verdeelklep (warm water/verwarming)
3UVB1	3-weg-mengklep (verwarming/intern ketelcircuit)
C	Koudemiddelcompressor
CW	Koud tapwater
DHW	Warm water
DSR1	Regelaar voor zonnepanelen onder druk 
E	Expansieklep
EHS157068	Regeling mengklep
EKBUXx	Backup-Heater
EKS RDS2A	Drukstation 
FLS	Flowsensor

Pos.	Omschrijving
FS	Stromingsschakelaar
$H_1, H_2 \dots H_m$	Verwarmingscircuits
MAG	Membraanexpansievat
MIX	3-weg-menger met aandrijfmotor
P	Hoogrendement pomp
P_{Mi}	Mengcircuitpomp
P_s	Zonneënergie-bedrijfspomp 
P_z	Circulatiepomp
RoCon+ HP	Regeling binneneenheid
PWT	Plaatwarmtewisselaar
SAS1	Slib- en magneetafscheider
SK	Zonne-energiecollectorveld
SV	Overdrukveiligheidsklep
t_{AU}	Buitentemperatuursensor
t_{DHW}	Boilertemperatuursensor
t_{Mi}	Toevoertemperatuursensor mengcircuit
t_v	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
T_K	Solar collectortemperatuursensor
T_R	Solar afvoerleidingtemperatuursensor
T_s	Solar boilertemperatuursensor
V	Ventilator (verdamp(er))
VS	Verbrandingsbescherming VTA32

Tab. 9-3



Afb. 9-4 Hydraulisch schema (Biv-types) met druk-zonnesysteem

9.6 Technische gegevens

Basisgegevens					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA	
Buitenunit					EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1				
Huis	Kleur				Verkeerswit (RAL9016) / ijzergrijs (RAL7011)				
	Materiaal				Slagbestendig polypropyleen				
Afmetingen	Apparaat	Hoogte	mm	1891		1896			
		Breedte	mm	590		785			
		Diepte	mm	615		785			
	Apparaat verpakt	Hoogte	mm	2026		2031			
		Breedte	mm	800					
		Diepte	mm	900					
Gewicht	Apparaat		kg	73	75	90	96		
	Apparaat verpakt		kg	88	90	105	111		
Verpakking	Materiaal				Kunststof folie / hout (pallet) / golfkarton				
	Gewicht			kg	11				
Boiler	Boilerinhoud		l	294		477			
	Materiaal				Polypropyleen				
	Maximale watertemperatuur			°C	85				
	Isolatie	Materiaal			HFK-vrij polyurethaanschuim				
		Warmteverlies		kWh/24 h	1,5 ⁽¹⁾		1,7 ⁽¹⁾		
	Energie label				B				
	Psbisol		W/K	1,43		1,59			
	Standby warmteverlies		W	64		72			
	Boilerinhoud		l	294		477			
	Vbu (zonnesysteem, BUH)		l	290		464			
Warmtewisselaar	Aantal				2	3	2	3	
	Boilerlading	Aantal			1				
		Materiaal			Roestvrij staal (1.4404)				
		Oppervlak	m²	4,05		3,35	3,54		
		Volume	l	19,5		16,4	17,4		
		Bedrijfsdruk		bar	3,0				
	Verwarming drinkwater	Oppervlak	m²	5,60		5,80	5,90		
		Volume	l	27,1		28,2	28,1		
		Bedrijfsdruk		bar	6,0				
		Aantal			1				
		Materiaal			Roestvrij staal (1.4404)				
	Biv-warmtewisselaar voor ext. verwarming	Oppervlak	m²	-	0,74	-	1,69		
		Volume	l	-	3,9	-	10,2		
		Bedrijfsdruk	bar	-	6,0	-	6,0		
		Aantal			-	1	-	1	
		Materiaal			-	Roestvrij staal (1.4404)	-	Roestvrij staal (1.4404)	

⁽¹⁾ Warmteverlies conform EN 12897

9 Technische gegevens

Basisgegevens					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Pomp	Type				Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Aansturing				PWM			
	IP-klasse				IPX2D			
	Vermogensopname			W	180			
Bedrijfsgebied	Verwarmen	Waterzijde	Min.	°C	15			
			Max.	°C	70			
	Inwendige isolatie	Omgeving	Min.	°C TK	5			
			Max.	°C TK	40			
	Koelen (alleen voor types ET SX)	Omgeving	Min.	°C TK	10			
			Max.	°C TK	43			
		Waterzijde	Min.	°C	5			
			Max.	°C	22			
	Warm water	Omgeving	Min.	°C TK	-28			
			Max.	°C TK	35			
		Waterzijde	Min.	°C	10			
			Max. (Backup-Heater)	°C	75			
		Max.	°C	63				
Tapwateraansluiting	Materiaal				Messing (CW617N)			
	Maat	Koud water toe-/afvoer		inch	G 1" (uitwendige schroefdraad)			
Buisaansluitingen	ext. verwarming (Biv)			inch	-	G 1" (uitwen- dige schroef- draad)	-	G 1" (uitwen- dige schroef- draad)
Geluidsvolume			Nom.	dB(A)	45,6			
Thermisch vermogen	Warmwatervolume zonder naverwarming bij tap- volume 12 l/min			l	153 ⁽¹⁾ /252 ⁽²⁾ /321 ⁽³⁾		318 ⁽¹⁾ /494 ⁽²⁾ / 564 ⁽³⁾	282 ⁽¹⁾ /444 ⁽²⁾ / 516 ⁽³⁾
	Warmwatervolume zonder naverwarming bij tap- volume 8 l/min			l	184 ⁽¹⁾ /282 ⁽²⁾ /352 ⁽³⁾		364 ⁽¹⁾ /540 ⁽²⁾ / 612 ⁽³⁾	324 ⁽¹⁾ /492 ⁽²⁾ / 560 ⁽³⁾
Watercircuit	Diameter buisaansluitingen			inch	G 1" (uitwendige schroefdraad)			
	Materiaal				Messing (CW617N)			
	Veiligheidsklep			bar	3,0			
	Manometer				digitaal			
	Leeg- / vulklep				Ja			
	Afsluitklep				Ja			
	Ontluchtingsklep				Ja			
	Max. druk verwarmen			bar	3,0			
PED	Categorie				Art. 4.3			
Algemeen	Details leverancier / fa- brikant	Naam of merk			Daikin Europe N.V.			
		Naam en adres			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Regelingssystemen	Klasse van de temperatuurregeling				II			
	Bijdrage aan tijdelijke efficiëntie kamerverwarming			%	2,0			
	Infrarood afstandsbediening				Nee			
	Afstandsbediening met kabel				RoCon+			

⁽¹⁾ T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C

⁽²⁾ T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C

⁽³⁾ T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

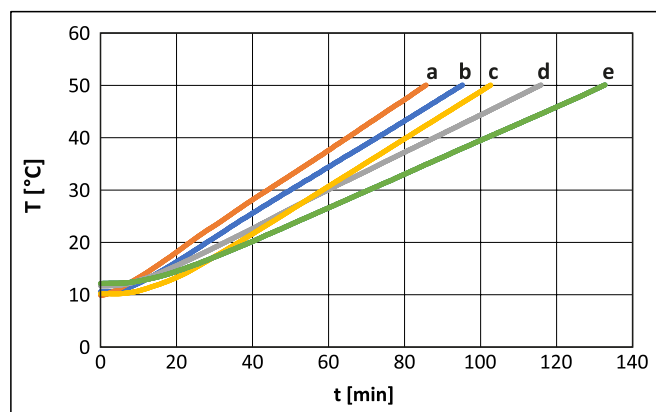
Elektrische gegevens					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Voeding	Fase				1~			
	Frequentie			Hz	50			
	Spanning			V	230			
	Spanningsbereik		Min.	%	10			
			Max.	%	10			
IP-klasse					IPX0A			
Backup-Heater	Voeding	Omschrijving			3V / 9W			
		Fase			1~ / 3~			
		Frequentie		Hz	50			
Elektrische vermogensopname			Max.	W	161			
			Stand-by	W	13			

9.7 Combinatietabel

		
	ETSH16P30D	
	ETSHB16P30D	
	ETSX16P30D	
	ETAXB16P30D	
	ETSH16P50D	
	ETSHB16P50D	
	ETSX16P50D	
	ETAXB16P50D	
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Vermogenstabellen

Warmwaterprestatie



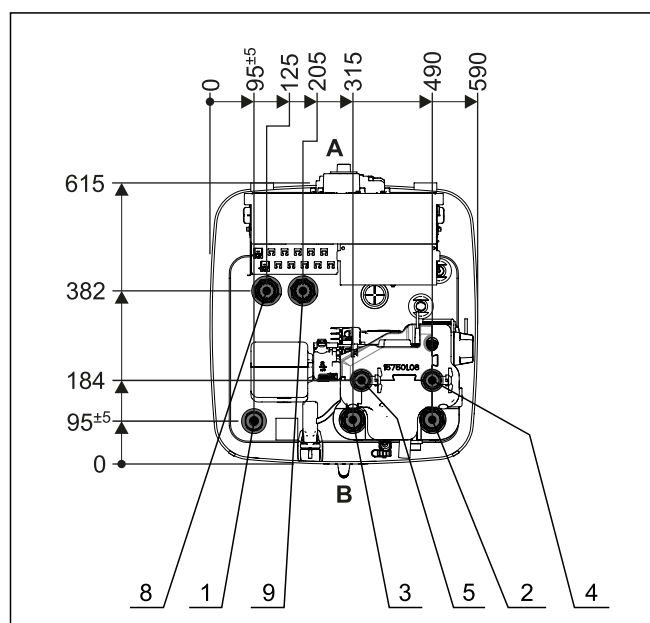
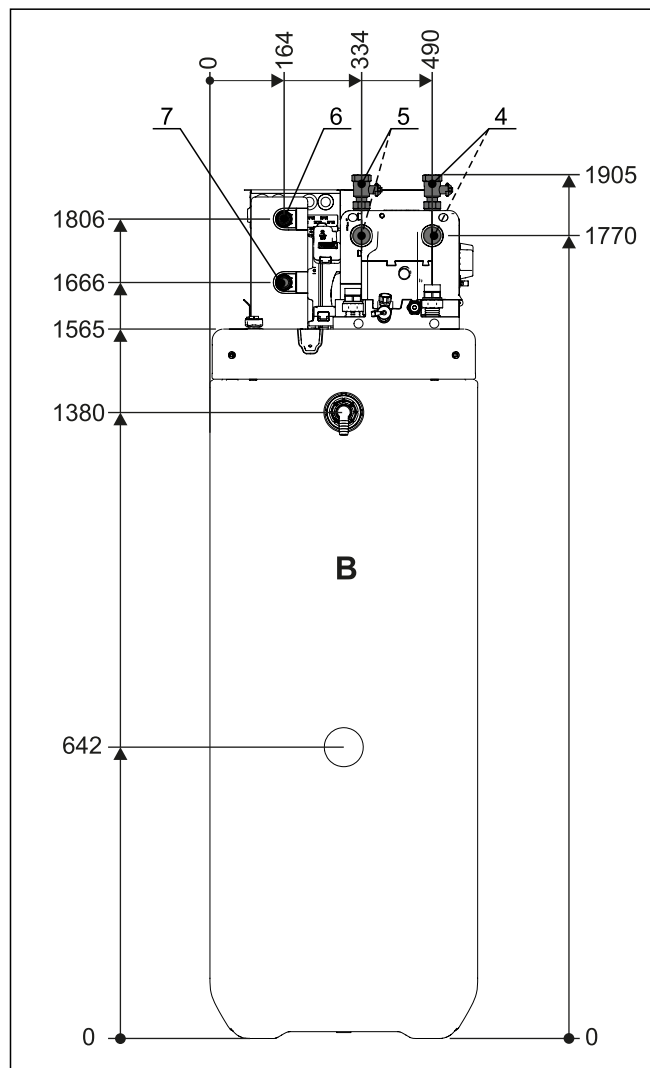
- a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
- t [min] Tijd
T [°C] Boilertemperatuur

9 Technische gegevens

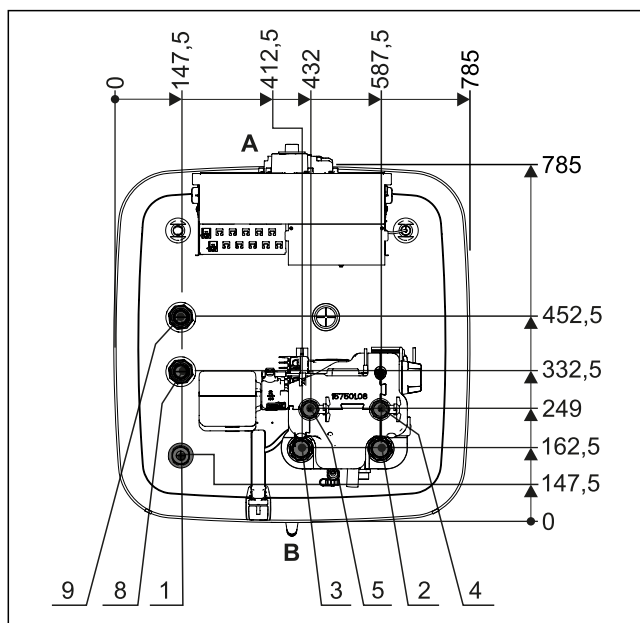
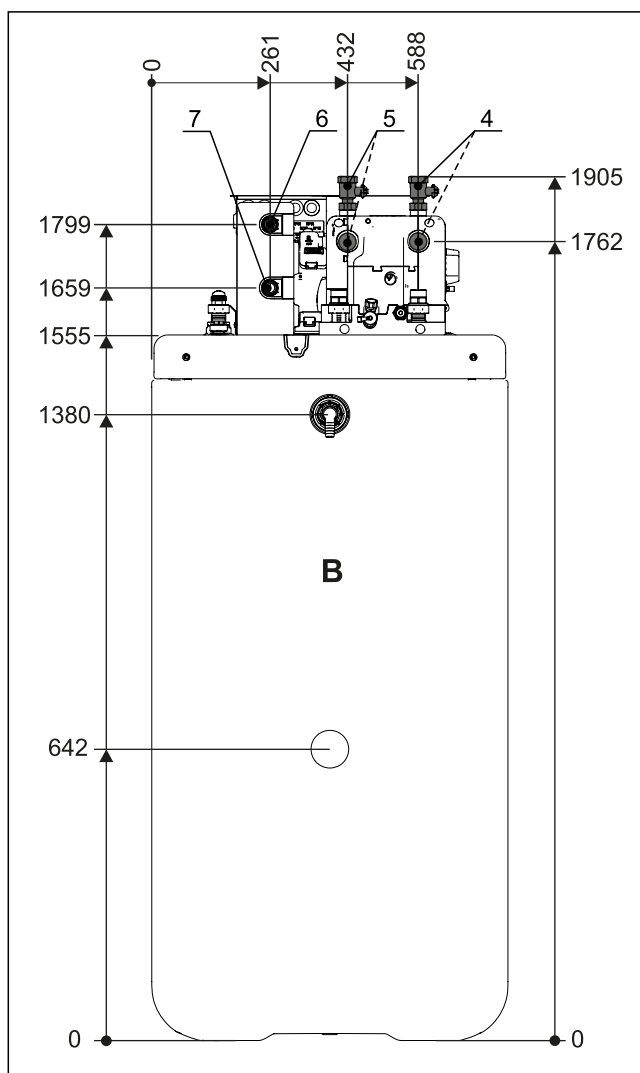
9.9 Afmetingen

9.9.1 Apparaat

ETS(X/H)B16P30D



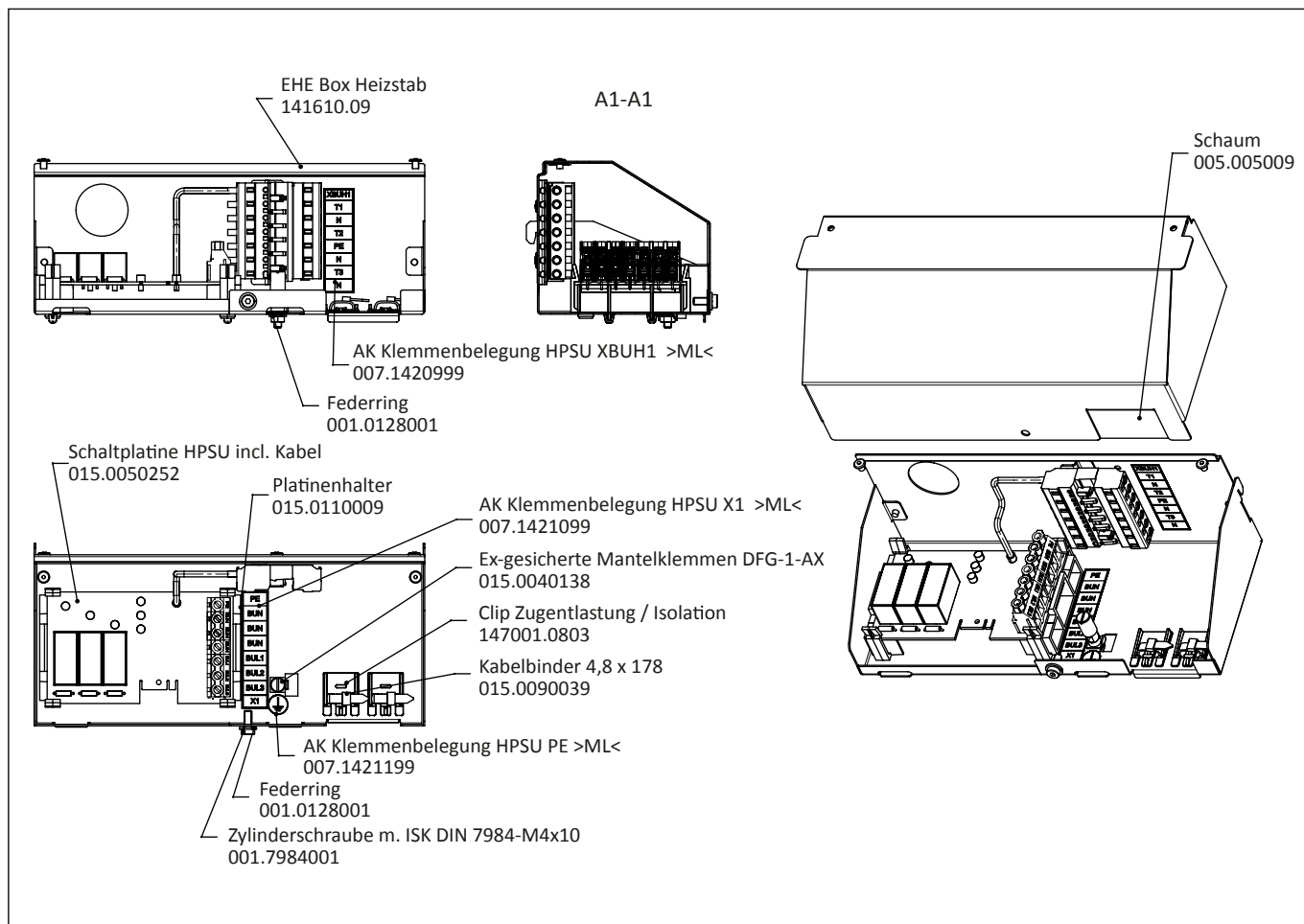
ETS(X/H)B16P50D



Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	7	Aansluiting watertoevoer buitenunit
2	Koud tapwater	8	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
3	Warm water	9	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)

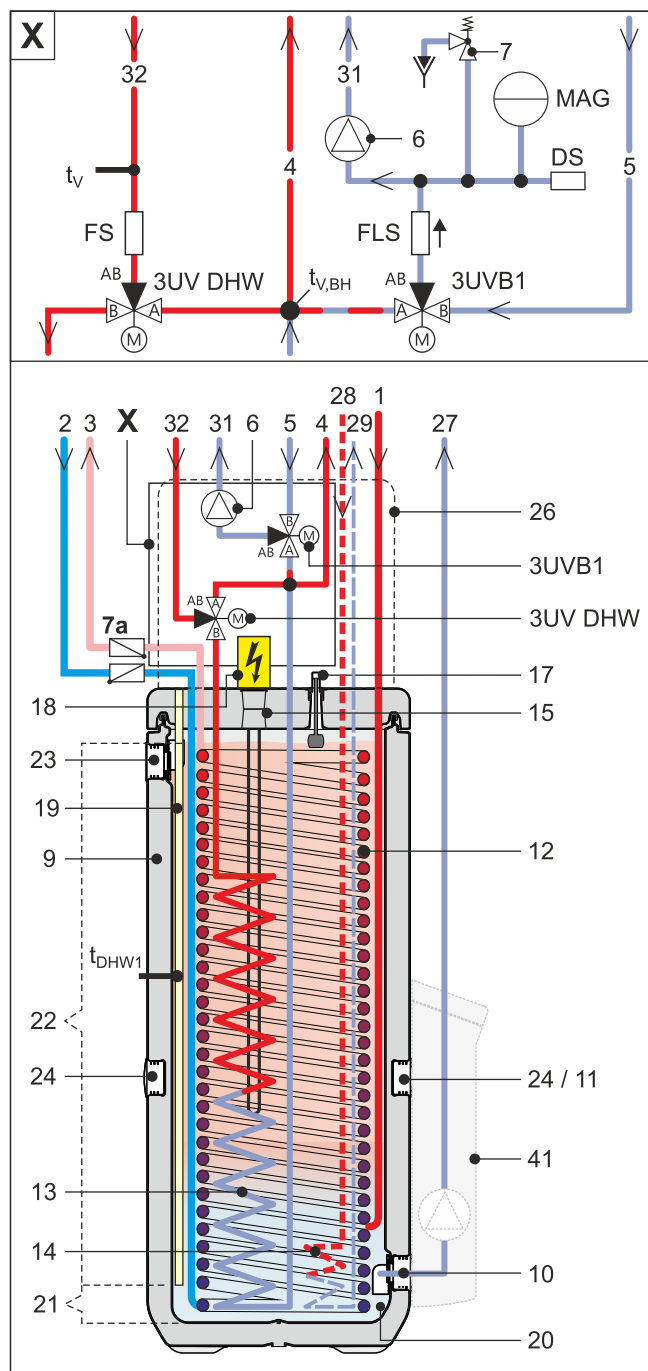
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
4	Voeding ruimteverwarming		
5	Afvoer ruimteverwarming	A	Voor
6	Aansluiting waterafvoer buitenunit	B	Achter

9.9.2 Aansluitset voor externe verwarming (optioneel)

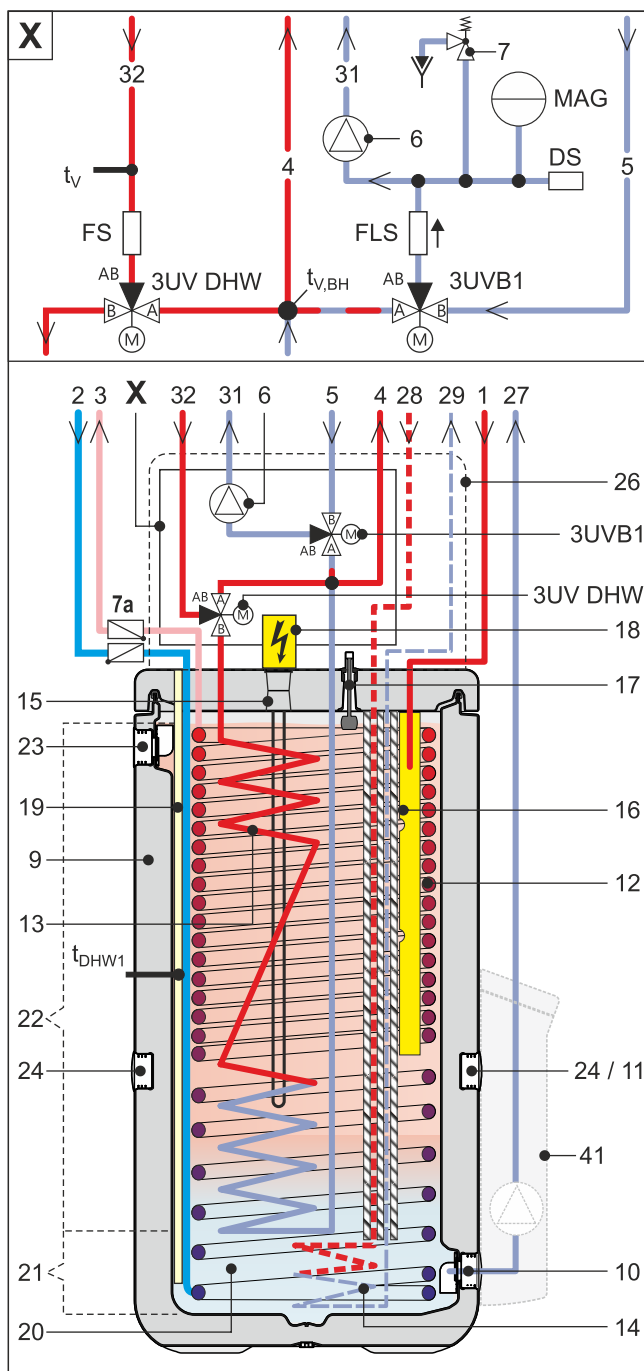


9.10 Buizenschema

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

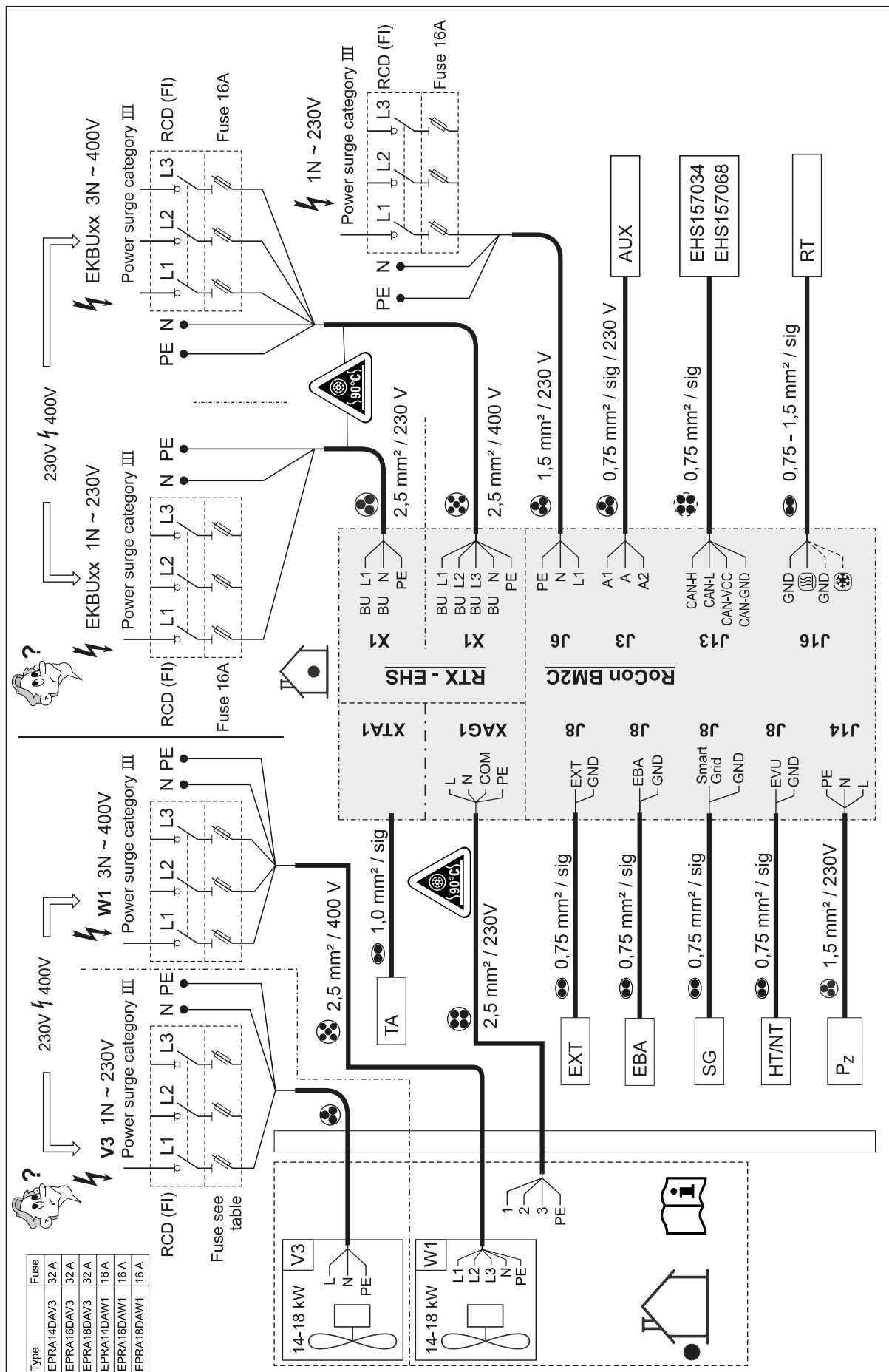


Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	25	Typeplaatje
2	Koudwateraansluiting	26	Afdekkap
3	Warm water	27	Zonne-energiesysteem - retour
4	Voeding ruimteverwarming	28	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
5	Afvoer ruimteverwarming	29	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
6	Circulatiepomp	30	Handmatige ontluchtingsklep
7	Overdrukklep	31	Aansluiting watertoevoer buitenunit

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
7a	Circulatierem (toebehoren)	32	Aansluiting waterafvoer buitenunit
8	Automatische ontluchter	33	Statusweergave
9	Boiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	34	Kogelkraan (verwarmingscircuit)
10	Vul- en leegaansluiting of zonn systeem - retour-aansluiting	35	KFE-kraan (verwarmingscircuit)
11	Opname voor zonne-energieregeling of handgreep	37	Boilertemperatuursensor t_{DHW1}
12	Warmtewisselaar (roestvrij staal) voor de opwarming van drinkwater	38	Aansluiting membraanexpansievat
13	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading resp. verwarmingsondersteuning	39	Regelingsbehuizing
14	Biv-warmtewisselaar (rvs) voor de boilerlading met ext. verwarming (bijv. zonne-energie)	41	EKS RPS4 (Optioneel): zonn systeem regelings- en pompeenheid

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
15	Aansluiting voor optionele elektrische Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwekkingscircuit)
16	Zonne-energie - toevoer gelaagde buis	3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)
17	Vulpeilweergave (boilerwater)	DS	Druksensor
18	Optioneel: elektrische Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Voelerdompelhuus voor boilertemperatuursensor t_{GHW1}	t_v	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
20	Drukloos boilerwater	$t_{v, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater
21	Zonnedeel	RoCon + B1	Bedieningsgedeelte regeling
22	Warmwaterzone	MAG	Membraanexpansievat
23	Aansluiting van de veiligheidsoverloop	FS	Stromingsschakelaar
24	Opname voor handgreep		

9.11 Externe aansluitschakelschema's



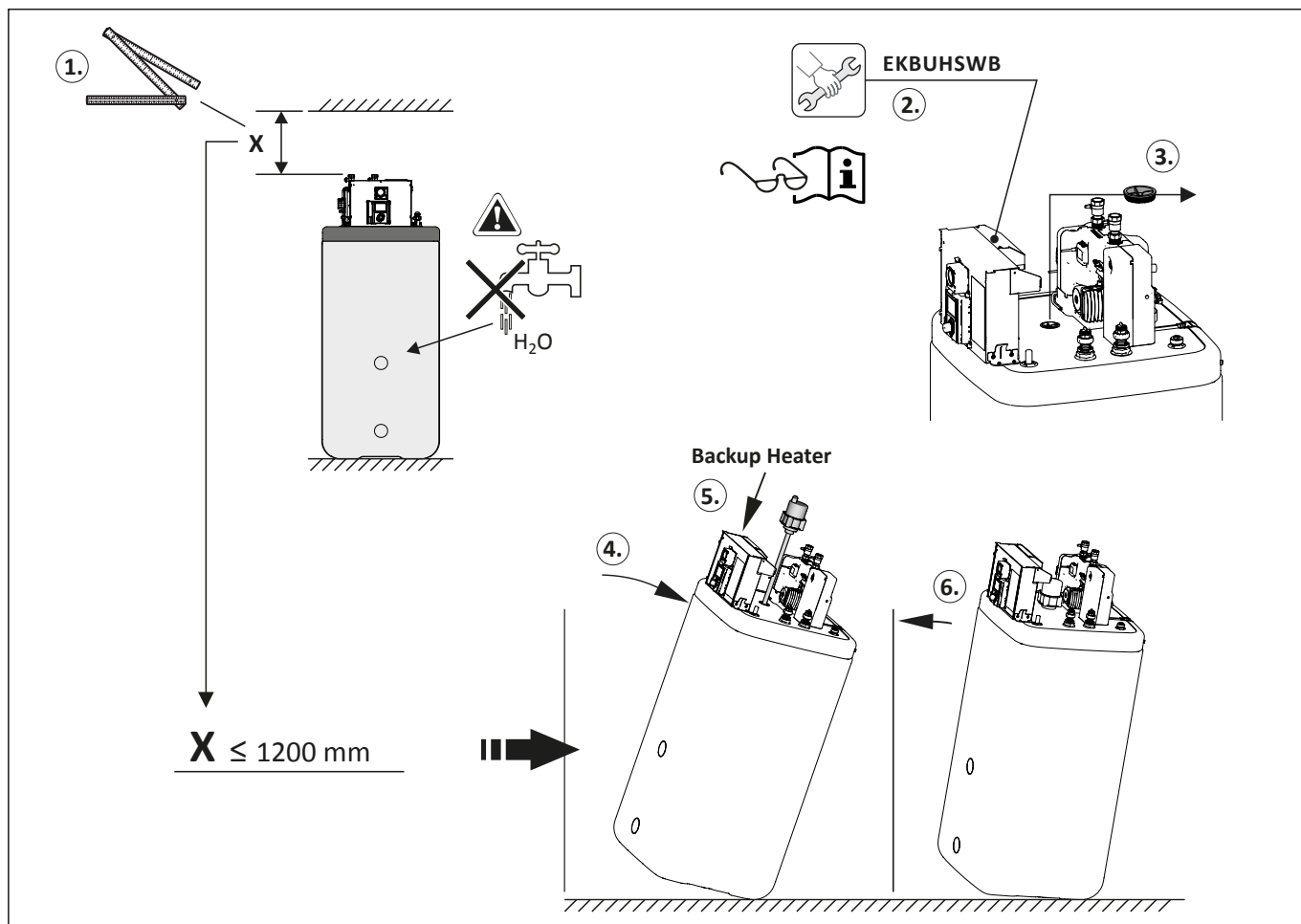
9.12 Inbedrijfneming

9.12.1 Montage Backup-Heater

Aanbevolen minimum afstand:

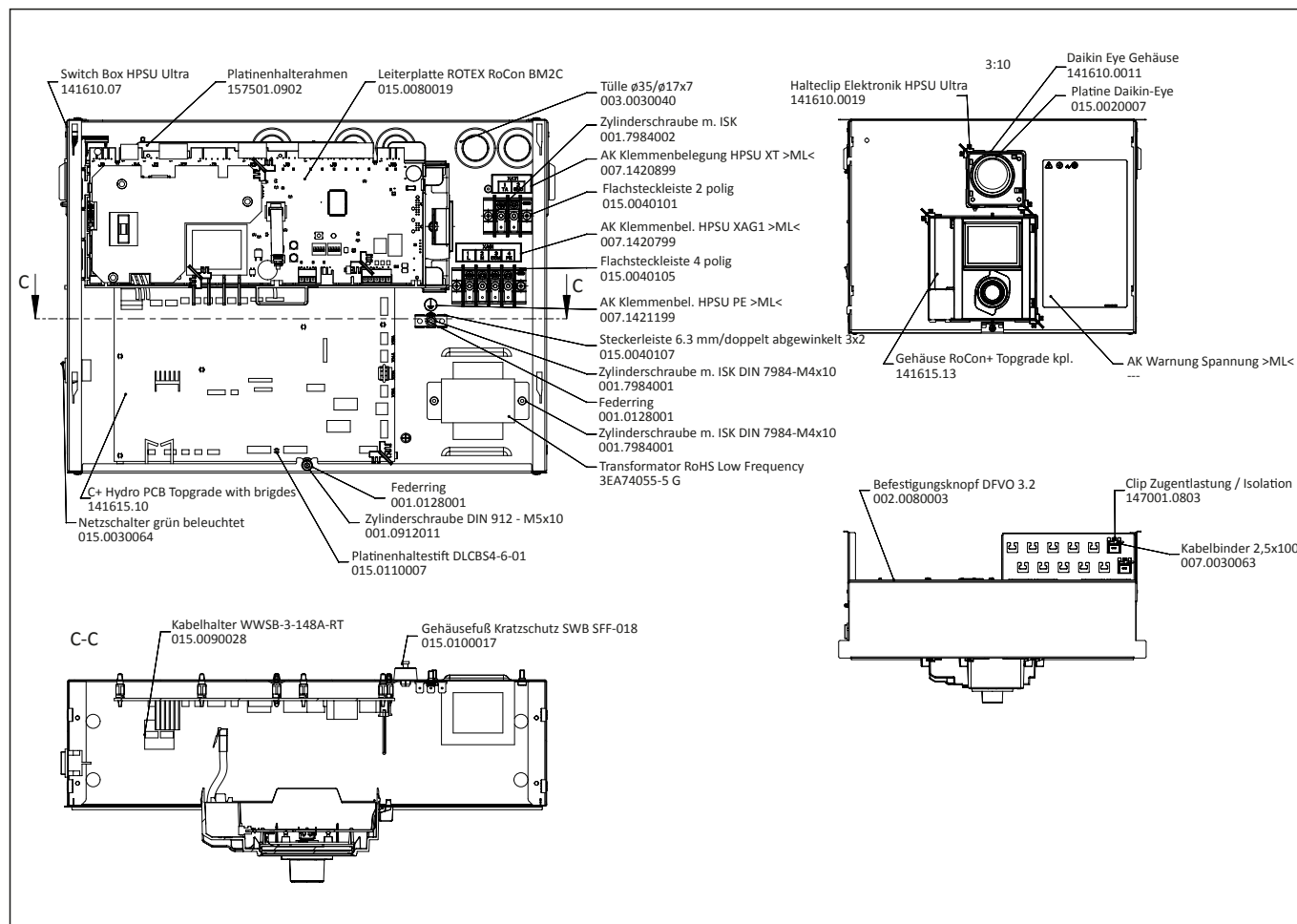
T.o.v. muur: (achterkant) ≥ 100 mm, (zijanten) ≥ 500 mm

T.o.v. plafond: ≥ 1200 mm, ten minste 480 mm.



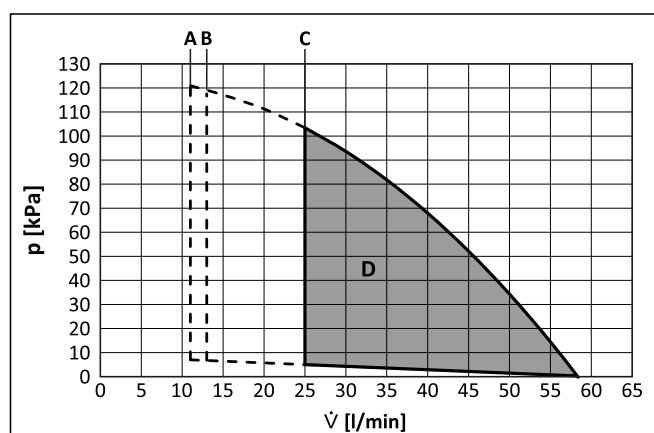
9 Technische gegevens

9.12.2 Regelingsbehuizing



9.13 Hydraulisch vermogen

Statische drukdaling – apparaat



- A Minimum debiet bij normale werking
- B Minimum debiet bij werking Backup-Heater
- C Minimum debiet bij Defrost
- D Bedrijfsgebied
- $\dot{V}$ [l/min] Volumestroom
- p [kPa] Externe statische druk

Het bedrijfsbereik wordt alleen naar kleinere debieten uitgebreid als het apparaat alleen met de warmtepomp buitenunit wordt gebruikt.

(Niet bij het opstarten, geen werking Backup-Heater, geen Defrost.)

Zie de stippellijn

Aanwijzingen:

- De keuze van een buiten het bedrijfsbereik liggend debiet kan beschadigingen aan het apparaat of verkeerde functies veroorzaken.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan EU richtlijn 98/83 EG.

10 Aantekeningen

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Copyright © Daikin

008.1447299_00 – 06/2019 – NL