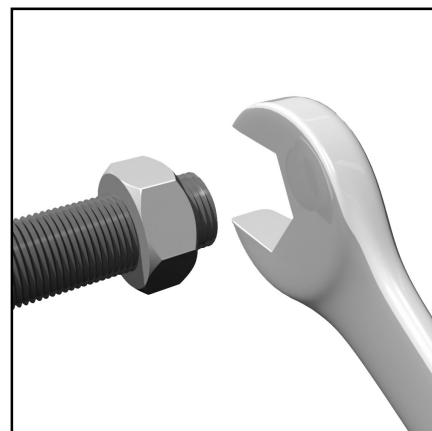


AEROTOP EVO (PLUS)



Inhoud

Basisinformatie	4
Veiligheidsoverwegingen	4
Aanwijzingen voor de gebruiker	5
Bedieningselementen	6
Informatie over koelgas	6
Meegeleverde accessoires	7
Vóór installatie	8
De plaats van installatie kiezen	10
Watersaansluitingen	15
Elektrische aansluitingen	20
Opstart	28
Bediening	32
Toestel-statussen	38
R32-gas veiligheidswaarschuwingen	41
Onderhoud	44
Buitenbedrijfstelling	47
Restrisico's	48
Toestel in modulaire configuratie	50
Modbus	53

Basisinformatie

Veiligheidsoverwegingen

Veiligheid

Werk steeds in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften.

Om bepaalde handelingen uit te voeren, dient u de nodige beschermingsmiddelen te gebruiken:

handschoenen, bril, helm,

Gehoorbescherming, kniebeschermers.

Alle handelingen moeten worden uitgevoerd door personeel dat de nodige opleiding heeft gekregen over de risico's: algemeen, elektrisch en voortvloeiend uit werkzaamheden met apparatuur onder druk.

Alleen gekwalificeerd personeel mag het toestel bedienen, zoals vereist door de geldende reglementering.

Handleiding

De handleiding voorziet in de nodige informatie voor installatie, gebruik en onderhoud van het toestel.

We raden aan deze aandachtig te lezen, u zal er tijd mee besparen.

Neem de genoteerde aanwijzingen in acht om lichamelijk letsel en materiële schade te vermijden.

De handleiding moet door de gebruiker worden bezorgd.

Risicosituaties

Het toestel werd ontworpen om lichamelijk letsel te voorkomen.

Tijdens de ontwerpfase is het niet mogelijk om alle mogelijke risicosituaties te plannen.

Lees aandachtig het gedeelte "Restrisico's" waarin alle situaties worden vermeld die tot lichamelijk letsel of materiële schade kunnen leiden.

Er is specifieke kennis vereist voor installatie, opstart, onderhoud en reparatie; als deze activiteiten door onervaren personeel worden uitgevoerd, kan dit leiden tot lichamelijk letsel en materiële schade.

Beoogd gebruik

Gebruik het toestel alleen:

- om water of een mengsel van water en glycol te koelen/verwarmen;
- om de limieten voorzien in de technische gegevens en in deze handleiding op te volgen. De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld als de uitrusting voor enig ander dan het beoogde doel wordt gebruikt.

Installatie

Buiteninstallatie

De positionering, het hydraulisch systeem, de koeling, het elektrisch systeem en de luchtkanalen moeten door de systeemontwerper in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften worden bepaald.

Respecteer de lokale veiligheidsvoorschriften. Controleer dat de eigenschappen van de elektrische leidingen overeenstemmen met de informatie op het serienummerlabel van het toestel.

Onderhoud

Plan de periodieke inspecties en onderhoudsbeurten om reparatiekosten te vermijden of te beperken.

Schakel het toestel vóór alle werkzaamheden uit.

Wijziging

Bij wijzigingen aan het toestel vervallen de garantiedekking en de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Defect/storing

Schakel het toestel onmiddellijk uit bij een defect of storing.

Neem contact op met een gecertificeerde servicemedewerker.

Gebruikersopleiding

De installateur moet de gebruiker opleiden over:

- Opstart/uitschakeling
- Wijziging van setpoints
- Stand-by modus
- Onderhoud
- Wat mag en wat mag niet bij een defect

Gegevensupdate

Continue verbeteringen aan het product kunnen handmatige wijzigingen van de gegevens impliceren.

Ga naar de website van de fabrikant voor de bijgewerkte gegevens.

Originele instructies

De originele instructies zijn in het Italiaans.

Alle andere talen zijn vertalingen van de originele instructies.

Aanwijzingen voor de gebruiker

Bewaar deze handleiding samen met het schakelschema op een plaats waartoe de operator toegang heeft.

Noteer de gegevens van het typeplaatje van het toestel zodat u deze in geval van een tussenkomst aan de Servicedienst kunt bezorgen (zie gedeelte "Identificatie van het toestel").

Voorzie een logboek bij het toestel waarin alle uitgevoerde tussenkomsten kunnen worden genoteerd en getraceerd; zo hebt u een beter zicht op de verschillende tussenkomsten en kunt u defecten makkelijker terugvinden.

Defect/storing

Schakel het toestel onmiddellijk uit bij een defect of storing.

Neem contact op met een gecertificeerde servicemedewerker.

Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

Wanneer u het toestel bij een defect of storing gebruikt:

- vervalt de garantie;
- kan de veiligheid van het toestel in gevaar komen;
- kunnen de benodigde tijd en kosten voor reparaties toenemen.

De installateur moet de gebruiker opleiden, met name over:

- Opstart/uitschakeling
- Wijziging van setpoints
- Stand-by modus
- Onderhoud
- Wat mag en wat mag niet bij een defect

Identificatie van het toestel

Aan de hand van het serienummerlabel op het toestel kunnen alle eigenschappen van het toestel worden geïdentificeerd.

Het typeplaatje vermeldt de door de normen voorziene informatie, met name:

- toestel type
- serienummer (12 tekens)
- bouwjaar
- nummer bedradingsschema
- elektrische gegevens
- type koelmiddel
- lading koelmiddel
- logo en adres van de fabrikant
- Het typeplaatje mag nooit worden verwijderd.

Serienummer

Dit identificeert elk toestel op ondubbelzinnige wijze.

Moet worden opgegeven bij bestelling van reserveonderdelen.

Vraag om assistentie

Noteer de gegevens van het serienummerlabel op de fiche die u on-site bewaart, dan vindt u ze steeds makkelijk terug wanneer dat nodig is.

Serie

Grootte

Serienummer

Bouwjaar

Nummer bedradingsschema

Bedieningselementen

Informatie over koelgas

WAARSCHUWING

- ⇒ Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen.
- ⇒ Het gas niet in de lucht lozen.

Kenmerken koelmiddel

Type koelmiddel R32
Veiligheidsklasse (ISO 817) A2L
GWP 675

Hoeveelheid koelmiddel gevuld in de fabriek en ton CO₂-equivalent:

OPMERKING

Grootte	Koelmiddel (kg)	Ton CO ₂ -eq.
10.1-14.1	7,9	5,53
16.2-22.2	14	9,45
30.2-40.2	17,5	11,80

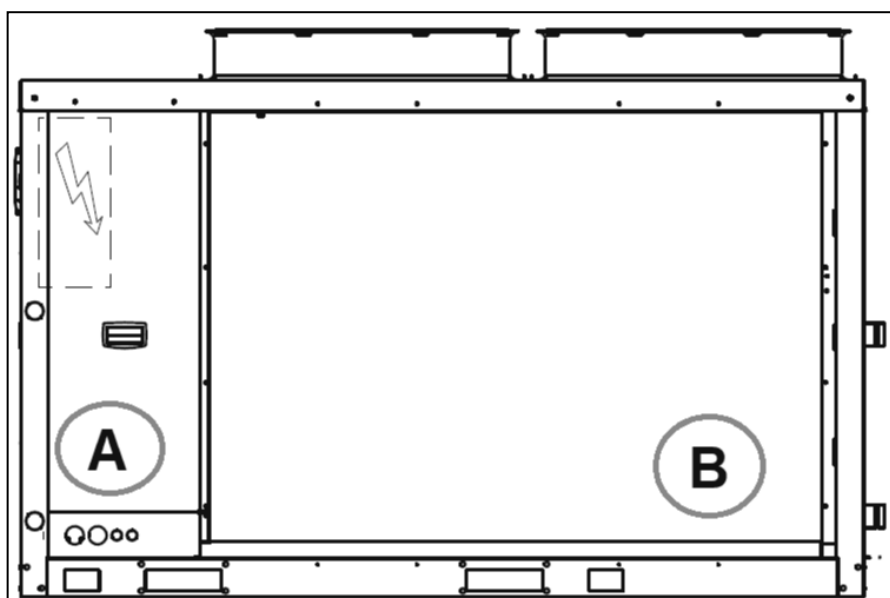
OPMERKING:

De hoeveelheid koelmiddel is aangegeven op de typeplaat van het toestel.

Bedieningselementen

Meegeleverde accessoires

T5	Temperatuursonde SWW-tank	1	A
Taf1	Antivriessonde SWW-tank	1	A
TW	Sonde uitgaand water (vooraf op de aanvoerbuis van het toestel geïnstalleerd)	1	B
	Dompelbuis	1	A
	Transformator voor voeding toetsenblok	1	A
	Victaulic-verbindingkoppelingen voor hydraulische leiding	2	B



Vóór installatie

Ontvangst

Alvorens de levering te aanvaarden, dient u te controleren:

- dat het toestel tijdens het vervoer niet beschadigd is;
- dat de geleverde materialen overeenkomen met wat op het vervoersdocument staat; vergelijk daarbij de gegevens met het identificatie-etiket op de verpakking. Bij schade of onregelmatigheid:
- noteert u op het vervoersdocument de vastgestelde schade alsook woordelijk deze zin: "Aanvaarding onder voorwaarden, duidelijk bewijs van tekortkomingen/schade tijdens vervoer";
- neemt u per fax en aangetekend schrijven met ontvangstbevestiging contact op met de leverancier en de transporteur.

WAARSCHUWING

Eventuele klachten moeten binnen 8 dagen na de datum van levering worden ingediend. Klachten ingediend na deze periode zijn ongeldig.

Opslag

Neem de instructies op de externe verpakking in acht. In het bijzonder:

Niet-naleving van de bovenstaande voorwaarden kan leiden tot:

- ⇒ mogelijke schade aan componenten
- ⇒ mogelijke opening van veiligheidskleppen
- ⇒ mogelijke schade aan elektrische componenten

Min. omgevingstemperatuur	(A)	-20 °C
Max. omgevingstemperatuur	(B)	+49 °C
Max. relatieve vochtigheid	(C)	95%

WAARSCHUWING

Het toestel mag tijdens het vervoer niet meer dan 15° worden gekanteld.

Verwijdering van verpakking

Zorg ervoor dat u het toestel niet beschadigt.

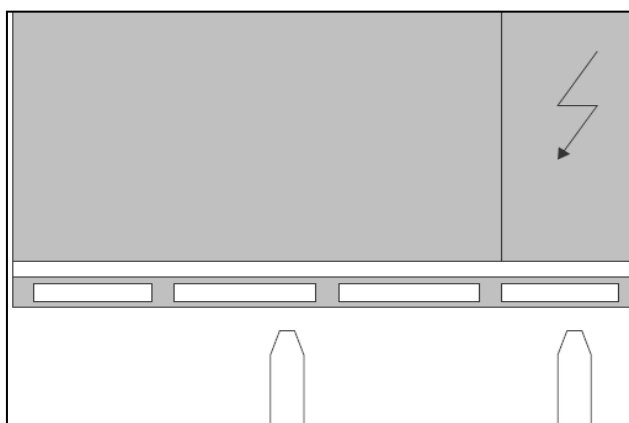
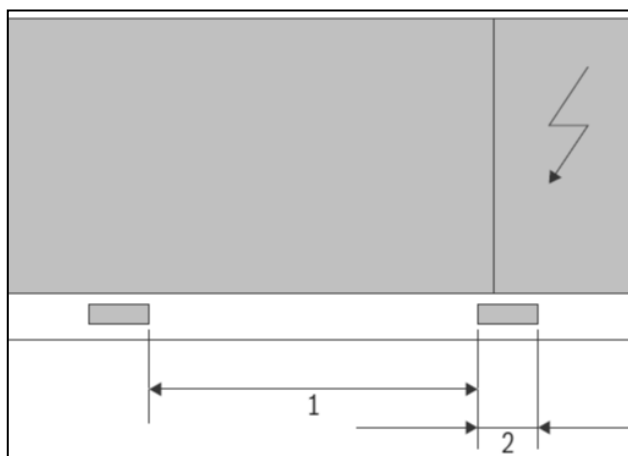
Recycleer en voer het verpakkingsmateriaal af overeenkomstig de lokale voorschriften.

Handling

LET OP!

Controleer dat alle handling-uitrusting aan de lokale veiligheidsvoorschriften voldoet (kraan, vorkheftrucks, touwen, haken enz.).

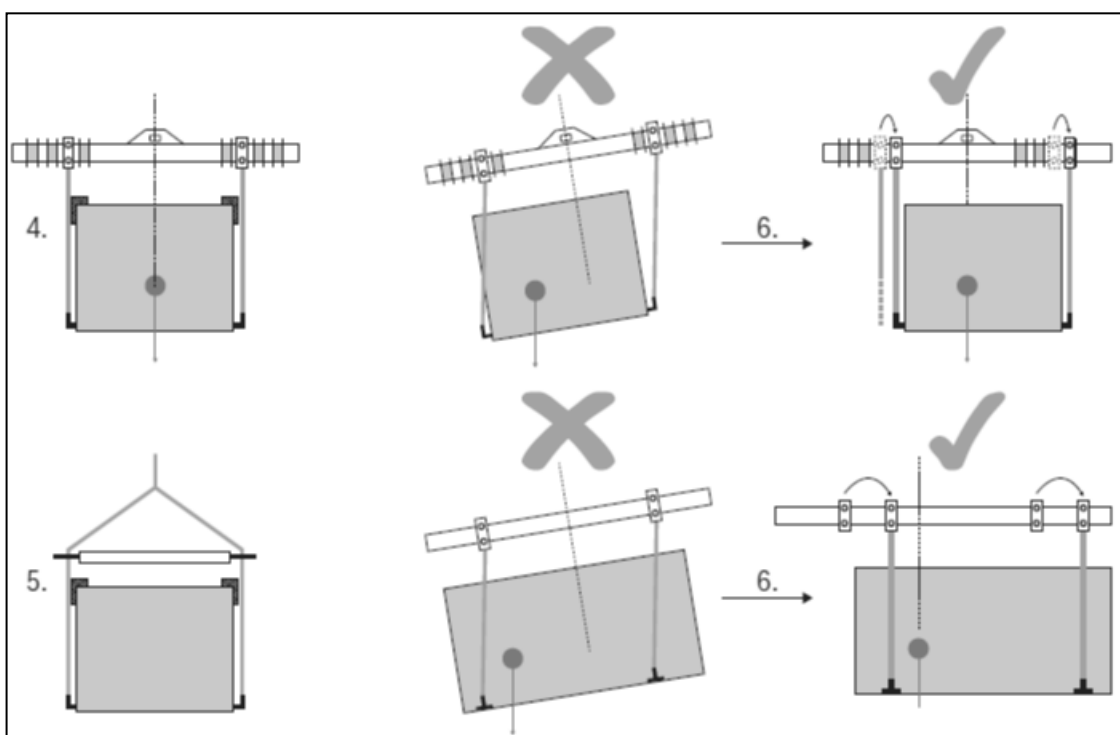
	24-32	48-65
1	630	640
2	200	200



79-105

Vóór installatie

1. Kritieke punten tijdens de handling identificeren (afgesloten routes, trappen, treden, deur)
2. Het toestel correct beschermen om schade te voorkomen
3. Hijsen met weegschaal
4. Hijsen met spreidbalk
5. Het zwaartepunt uitlijnen op het hijspunt
 - Laat de hijsriemen geleidelijk aan opspannen en zorg ervoor dat ze correct geplaatst zijn.
 - Alvorens te starten met de handling, moet u ervoor zorgen dat het toestel stabiel staat.



De plaats van installatie kiezen

Algemeen

De installatie moet gebeuren in overeenstemming met lokale voorschriften. Als er geen specifieke lokale voorschriften zijn, volgt u norm EN 378.

Tijdens het positioneren neemt u deze elementen onder beschouwing:

- Goedkeuring van de klant
- Gewicht van het toestel en draagvermogen
- Veilige toegankelijke positie
- Functionele ruimten
- Ruimte voor de luchtaanvoer/afvoer
- Elektrische aansluitingen
- Max. toegestane afstand volgens de elektrische aansluitingen
- Wateraansluitingen

Functionele ruimten

Functionele ruimten zijn bestemd om:

- een correcte werking van het toestel te garanderen;
- onderhoudswerken te kunnen uitvoeren;
- gemachtigde operatoren en blootgestelde personen te beschermen

LET OP!

- ◆ **Respecteer alle functionele ruimten vermeld in het gedeelte AFMETINGEN.**
- ◆ **Rook niet of gebruik geen open vlam in deze zone.**

Plaatsing

LET OP!

- ◆ **Klim niet op het oppervlak.**
- ◆ **Plaats er geen zware lasten op.**

Het toestel is ontworpen voor installatie:

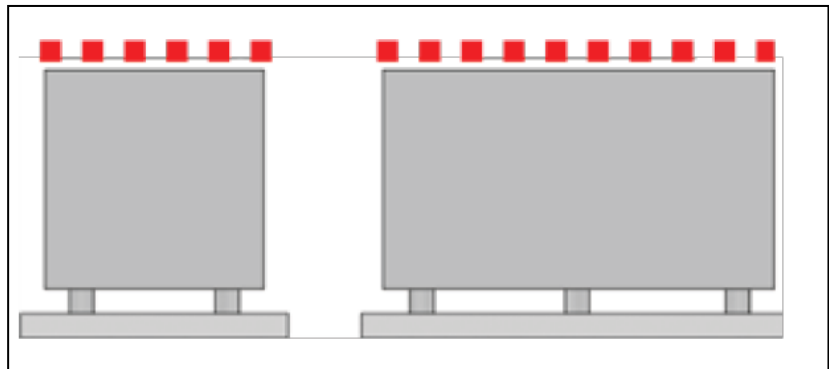
- op vaste locaties
- waterpas

Plaats het toestel op een locatie waar geen lekkend gas in gebouwen kan dringen of in gesloten omgevingen kan blijven hangen. In het laatste geval dient u de regels voor machinekamers na te leven (ventilatie, lekdetectie enz.).

Kies de plaats van installatie volgens deze criteria:

- Vermijd installatie op overstromingsgevoelige plaatsen
- Installeer het toestel vanaf de grond
- Draagpunten uitgelijnd en genivelleerd
- Afgevoerd condenswater mag geen hinder/gevaar opleveren voor personen en bezittingen

- De wisselaars mogen niet geblokkeerd raken door ophoping van sneeuw
- Beperk de overdracht van trillingen:
- gebruik trillingsdempende voorzieningen of neopreenstrips op de steunpunten van het toestel
- Monteer flexibele koppelingen op de hydraulische en luchtzijdige aansluitingen
- Bescherm het toestel met een geschikte omheining om toegang door onbevoegden te vermijden (kinderen, vandalen enz.)



Luchtdebiet op de wisselaars

LET OP!

De luchtstroom op de wisselaars mag niet verhinderd worden.

Een correcte luchtcirculatie is verplicht om de goede werking van het toestel te garanderen.

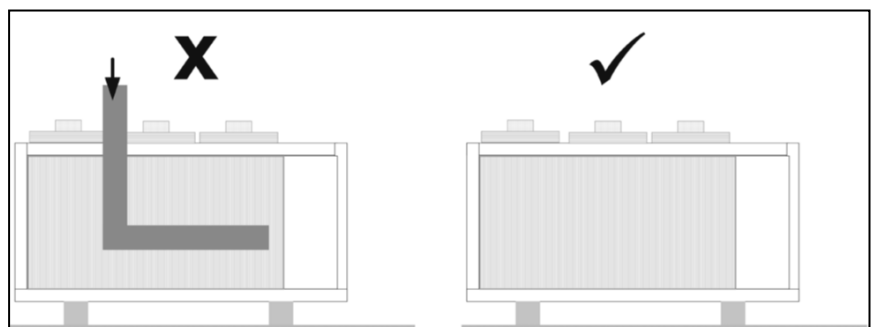
Vermijd dan ook het volgende:

- Obstakels voor de luchtstroom
- Moeilijkheden bij de wisseling
- Bladeren of andere vreemde voorwerpen die de wisselaar kunnen blokkeren

- Windvlagen die de luchtstroom belemmeren of bevorderen
- Warmte- of vervuilingbronnen vlak bij het toestel (schoorstenen, afzuigkappen enz.)
- Stratificatie (koude lucht die op de bodem blijft hangen)
- Recirculatie (uitgestoten lucht die opnieuw wordt aangezogen)
- Foutieve positionering, dicht bij erg hoge muren, zolders of in hoeken die aanleiding kunnen geven tot stratificatie of recirculatie

Wanneer u de voorgaande aanwijzingen negeert:

- vermindering van energie-efficiëntie;
- alarmvergrendeling door HOGE DRUK ('s zomers) of LAGE DRUK ('s winters)



Bedieningselementen

De plaats van installatie kiezen

Veiligheidsklep gaszijdig

De installateur is verantwoordelijk voor de beoordeling van de mogelijkheid om afvoerbuizen te installeren in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften (EN 378).

Bij leidingen moeten de kleppen worden gedimensioneerd conform EN 13136.

Condens afvoerbak

Optie.

Het toestel kan met afvoerbakken onder de wisselaars worden geleverd.

De afvoerbakken zijn uitgerust met elektrische verwarmingselementen ter beveiliging tegen vorst.

Diameters van opvangaansluitingen	
Grootte	GAS - mannelijk
24-32	1"
48-65	1"1/4
79-105	1"1/2

Condenswater

Alleen toestellen in warmtepomp-versie.

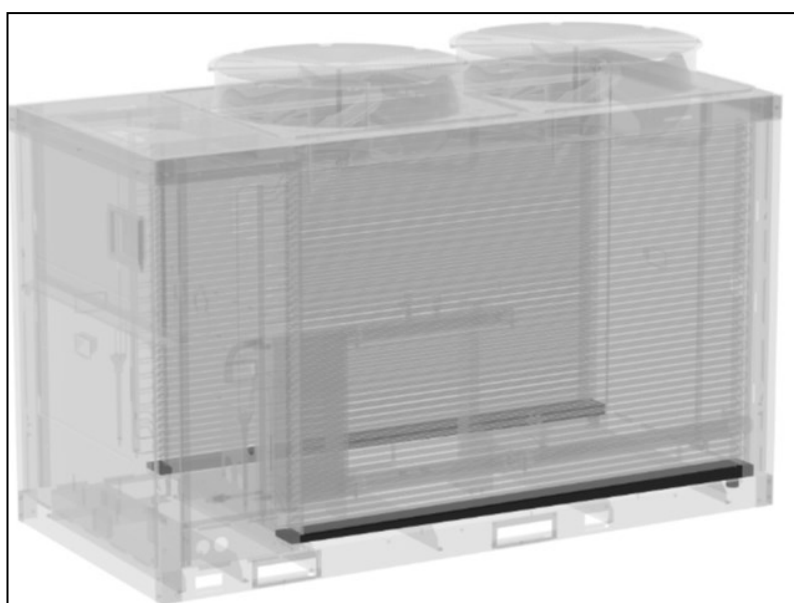
Wanneer een warmtepomp in werking is, produceert ze een aanzienlijke hoeveelheid water als gevolg van de ontdooicycli van de externe wisselaar.

Het condensaat moet worden afgevoerd om schade aan personen en voorwerpen te voorkomen.

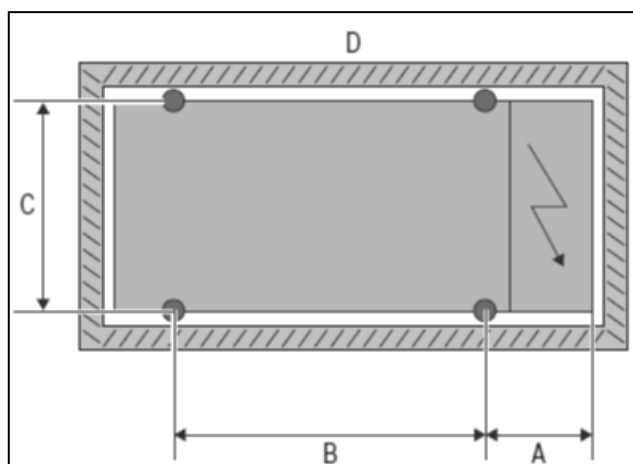
Installatie van de trillingsdempers

Plaats de trillingsdempers tussen het toestel en de opstelplaats.

Gebruik de gaten op het frame van het toestel (15 mm diameter).



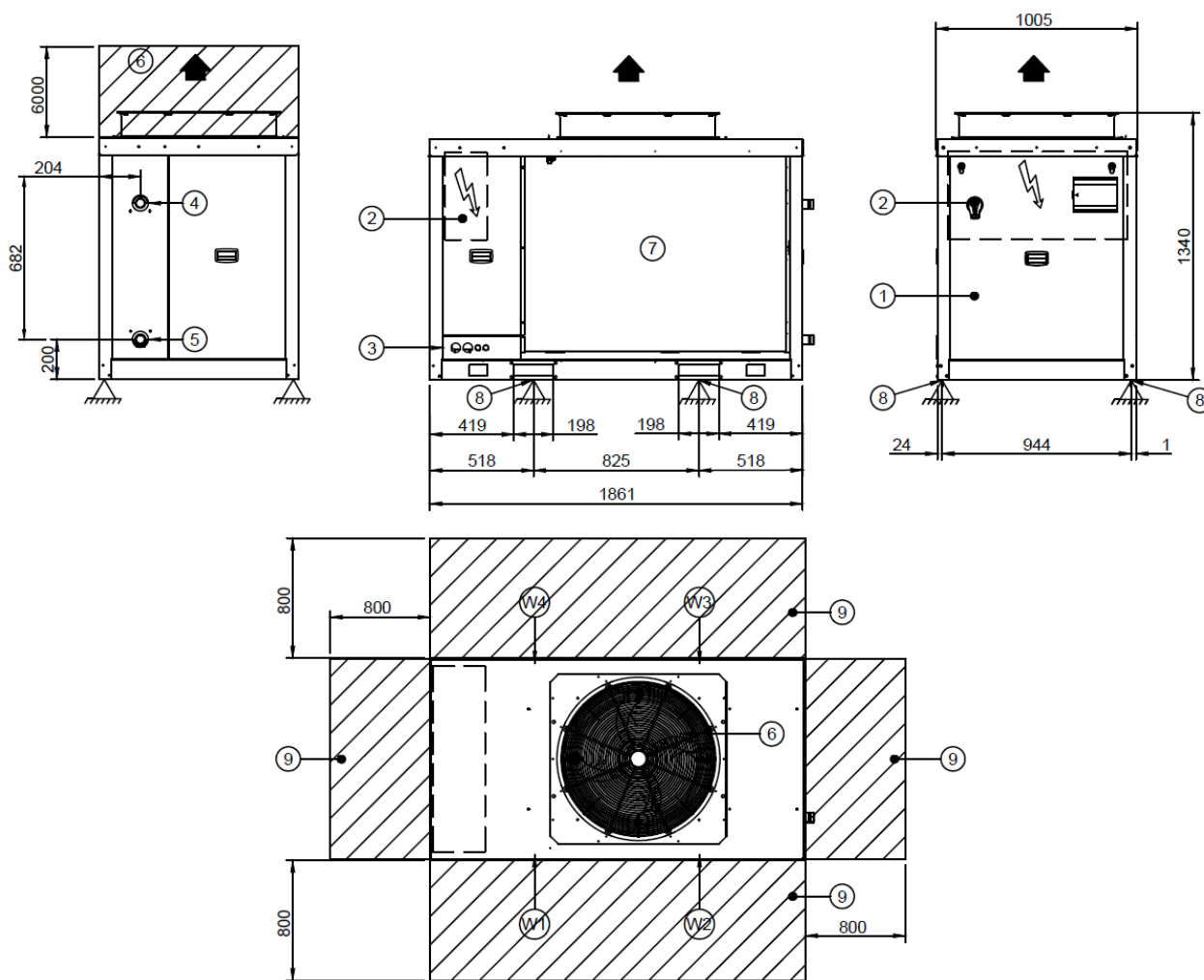
Steunpunten	24-32	48-65	79-105
A(mm)	518	425	253
B(mm)	825	840	2715
C(mm)	930	995	1029
D	Opvangkanaal voor condensaat		



Bedieningselementen

De plaats van installatie kiezen

AEROTOP EVO 24 - 27 - 32
 AEROTOP EVO PLUS 24 - 27 - 32



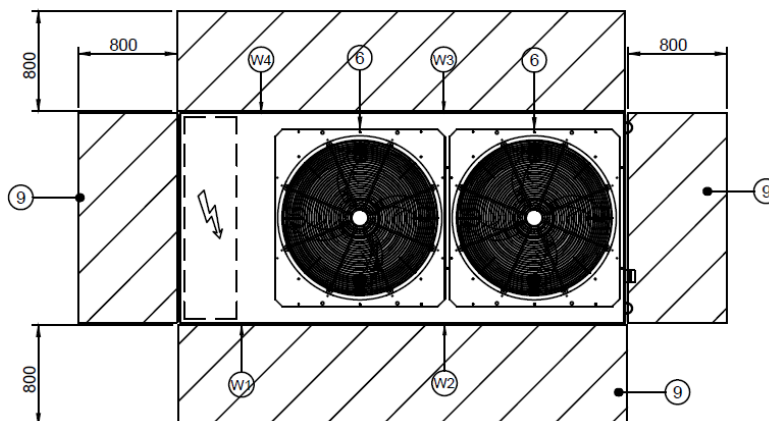
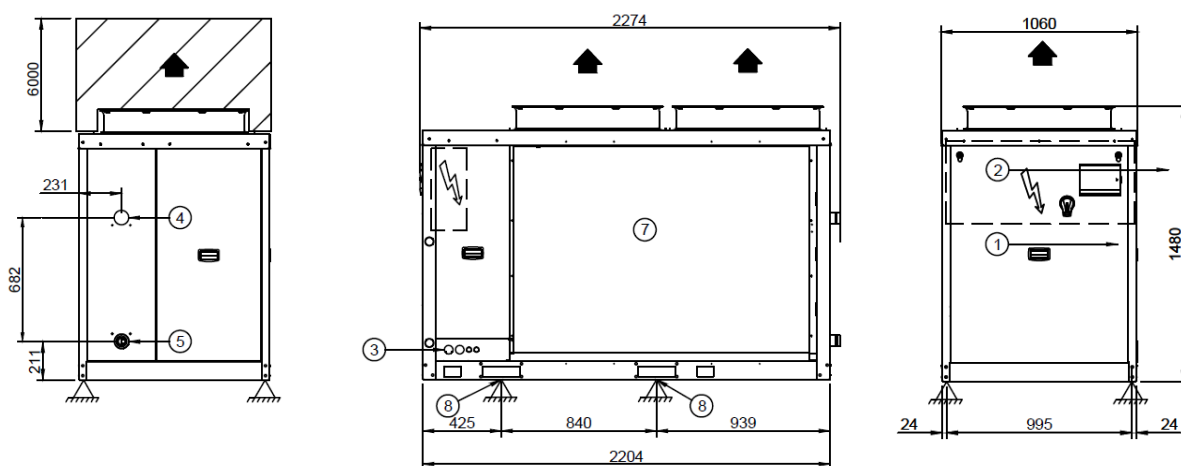
1. Compressor behuizing
2. Elektrisch paneel
3. Voeding
4. Inkomend wateraansluiting Victaulic 1" 1/2
5. Uitgaand wateraansluiting Victaulic 1" 1/2
6. Elektrische ventilator
7. Externe wisselaar
8. Bevestigingsgaten toestel
9. Functionele ruimten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 - 27 - 32	
Lengte	mm	1960
Diepte	mm	1005
Hoogte	mm	1340
W1 steunpunt	kg	98
W2 steunpunt	kg	78
W3 steunpunt	kg	98
W4 steunpunt	kg	78
Bedrijfgewicht	kg	323
Verzendgewicht	kg	333

Bedieningselementen

De plaats van installatie kiezen

AEROTOP EVO 48 - 54 - 65
 AEROTOP EVO PLUS 48 - 54 - 65



1. Compressor behuizing
2. Elektrisch paneel
3. Voeding
4. Inkomend wateraansluiting Victaulic 2"
5. Uitgaand wateraansluiting Victaulic 2"
6. Elektrische ventilator
7. Externe wisselaar
8. Bevestigingsgaten toestel
9. Functionele ruimten

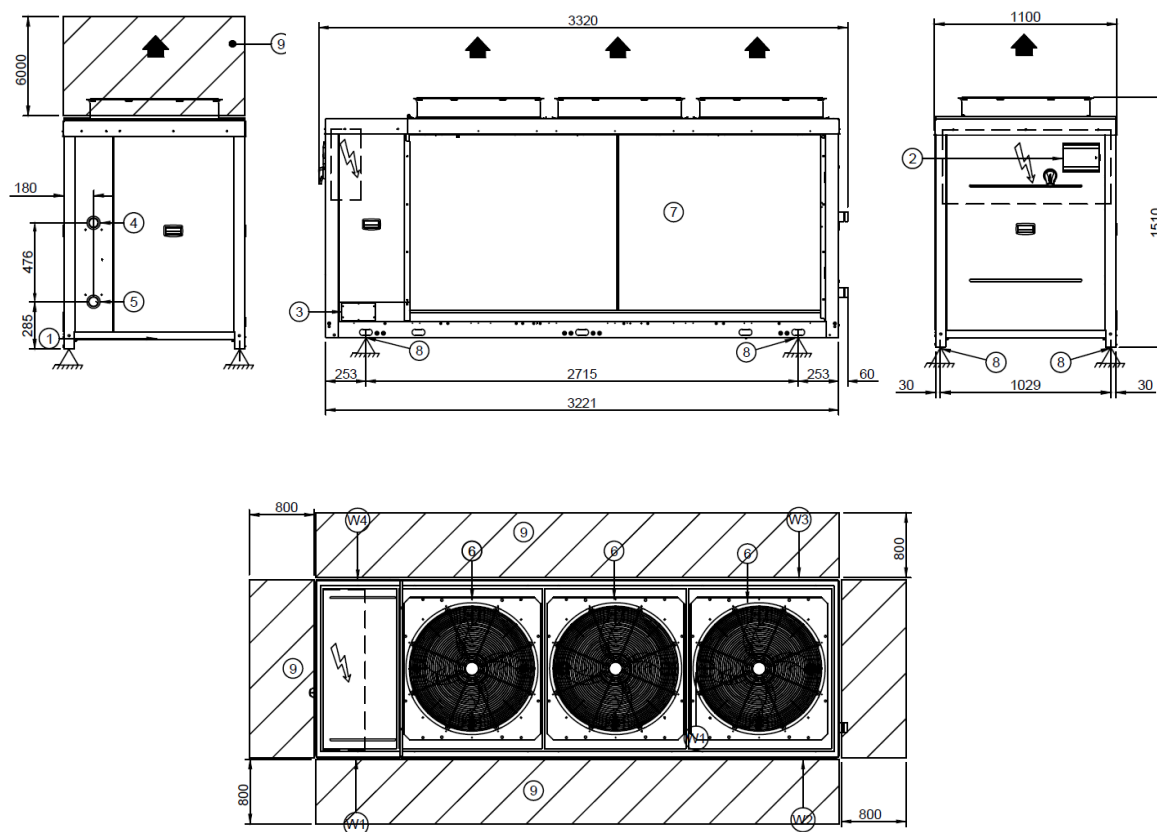
AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	48 - 54 - 65	
Lengte	mm	2304
Diepte	mm	1060
Hoogte	mm	1480
W1 steunpunt	kg	184
W2 steunpunt	kg	102
W3 steunpunt	kg	177
W4 steunpunt	kg	95
Bedrijfgewicht	kg	500
Verzendgewicht	kg	513

Bedieningselementen

De plaats van installatie kiezen

AEROTOP EVO 79 - 88 - 105*

AEROTOP EVO PLUS 79 - 88



1. Compressor behuizing
2. Elektrisch paneel
3. Voeding
4. Inkomend wateraansluiting Victaulic "
5. Uitgaand wateraansluiting Victaulic 2"
6. Elektrische ventilator
7. Externe wisselaar
8. Bevestigingsgaten toestel
9. Functionele ruimten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	79 - 88 - 105* 79 - 88	
Lengte	mm	3330
Diepte	mm	1100
Hoogte	mm	1510
W1 steunpunt	kg	280
W2 steunpunt	kg	135
W3 steunpunt	kg	135
W4 steunpunt	kg	280
Bedrijfgewicht	kg	830
Verzendgewicht	kg	830

* alleen AEROTOP EVO

WATERAANSLUITINGEN

Hydraulisch systeem

De leidingen moeten zo ontworpen en gefabriceerd worden dat drukvallen zo veel mogelijk worden beperkt, d.w.z. de prestaties van het systeem optimaliseren. Houd de volgende parameters minimaal:

- totale lengte
- aantal bochten
- aantal verticale richtingswijzigingen

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit moet door gekwalificeerd personeel worden gecontroleerd.

Water met ontoereikende kenmerken kan het volgende veroorzaken:

- toename van drukvallen
- vermindering van energie-efficiëntie
- hoger risico op corrosie

Waterkenmerken:

- binnen de limieten opgegeven in de tabel
- Voorzie een waterbehandelingssysteem als de waarden buiten de limieten vallen.

Netheid

Voordat u het water op het toestel aansluit, moet het systeem grondig worden gereinigd met specifieke producten die doeltreffend zijn om resten of onzuiverheden te verwijderen die de werking kunnen beïnvloeden. Bestaande systemen moeten vrij zijn van slib en vervuilende stoffen, en beschermd zijn tegen ophoping.

Nieuwe systemen

Bij nieuwe installaties is het essentieel dat de volledige installatie (met de circulatiepomp gedemonteerd) wordt gespoeld voordat de centrale installatie in bedrijf wordt gesteld. Hierdoor worden resten van het installatieproces (lassen, afval, voegproducten ...) verwijderd. Daarna moet het systeem worden gevuld met schoon leidingwater van hoge kwaliteit.

Bestaande systemen

Wanneer een nieuwe toestel in een bestaand systeem wordt geïnstalleerd, moet het systeem worden gespoeld om de aanwezigheid van deeltjes, slib en afval te vermijden.

Het systeem moet worden afgetapt voordat een nieuw toestel wordt geïnstalleerd.

Vuil kan alleen worden verwijderd met een geschikte waterstroom.

Verder moet ook bijzondere aandacht worden besteed aan de "dode hoeken" waar zich door de verminderde watertoevoer veel vuil kan ophopen.

Als de kwaliteit van het water na het spoelen nog steeds ongeschikt is, moet een aantal maatregelen worden genomen om problemen te voorkomen.

Een optie voor het verwijderen van vervuilende stoffen is de installatie van een filter.

LET OP!

De garantie dekt geen schade veroorzaakt door kalksteenvorming, afzettingen en onzuiverheden afkomstig van de watertoevoer en/of door het niet reinigen van de systemen.

Waterbestanddeel voor corrosiegrens op koper	
pH (25 °C)	7,5 ÷ 9,0
SO4--	< 100
HCO3- / SO4--	> 1
Totale hardheid	8 ÷ 15 °f
Cl-	< 50 ppm
PO4 3-	< 2,0 ppm
NH3	< 0,5 ppm
Vrije chloor	< 0,5 ppm
Fe3 +	< 0,5 ppm
Mn++	< 0,05 ppm
CO2	< 50
H2S	< 50 ppb
Zuurstofgehalte	< 0,1 ppm
Zand	10 mg/l
Ferrihydroxide Fe3O4 (zwart)	Dosis < 7,5 mg/l 50 % van massa diameter < 10 µm
Ijzeroxide Fe2O3 (rood)	Dosis < 7,5 mg/l Diameter < 1 µm
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	< 500
Natriumnitraat (mgNaNO3/l)	< 100
Alkaliniteit (mgCaCO3/l)	< 100
Koper (mgCu/l)	< 1,0
Sulfide-ion (S-/l)	Geen
Ammonium-ion (mgNH4+/L)	< 1,0
Silica (mgSiO2/l)	50
Max ethyleen, propyleenglycol	50 %
Nitraten	< 100
Vrij & agressief koolzuur	< 5

WATERAANSLUITINGEN

Risico van bevriezing

Als het toestel of de respectieve wateraansluitingen aan temperaturen dicht bij 0 °C worden blootgesteld:

- water mengen met glycol, of
- de leidingen beveiligen met verwarmingskabels onder de isolatie, of
- het systeem laten leeglopen wanneer het lange tijd niet wordt gebruikt.

Oplossing tegen bevriezing

Gebruik van een oplossing tegen bevriezing leidt tot een grotere drukdaling. Zorg ervoor dat het gebruikte type glycol geïnhibeerd is (niet corrosief) en compatibel met de componenten van het watercircuit.

Gebruik geen ander glycolmengsel (d.w.z. ethyleen met propyleen).

LET OP!

Het toestel moet altijd beschermd zijn tegen bevriezing. Anders kan zich onherstelbare schade voordoen.

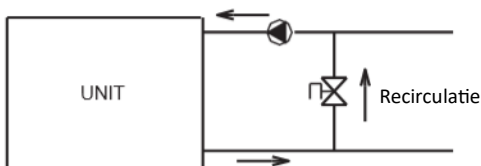
GEWICHTSPERCENTAGE GLYCOL ETHYLEEN/PROPYLEEN	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Vriestemperatuur °C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,80	-15,60	-19,00	-23,40	-27,80	-32,70
Veiligheidstemperatuur °C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4

Waterdebiet

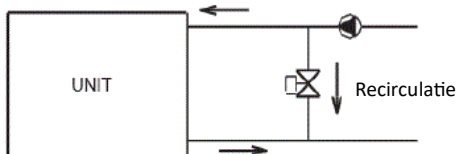
Het geplande waterdebiet moet:

- binnen de werkinglimieten van de wisselaar liggen (zie het gedeelte TECHNISCHE GEGEVENS);
- gegarandeerd zijn, ook bij variabele systeemomstandigheden (bijvoorbeeld bij systemen waar sommige circuits in bepaalde situaties worden omgeleid).

Als de capaciteit van het systeem lager is dan het min. debiet, moet u het systeem omleiden zoals aangegeven in het diagram.



Als de capaciteit van het systeem groter is dan het min. debiet, moet u het systeem omleiden zoals aangegeven in het diagram.



Min. inhoud systeemwater

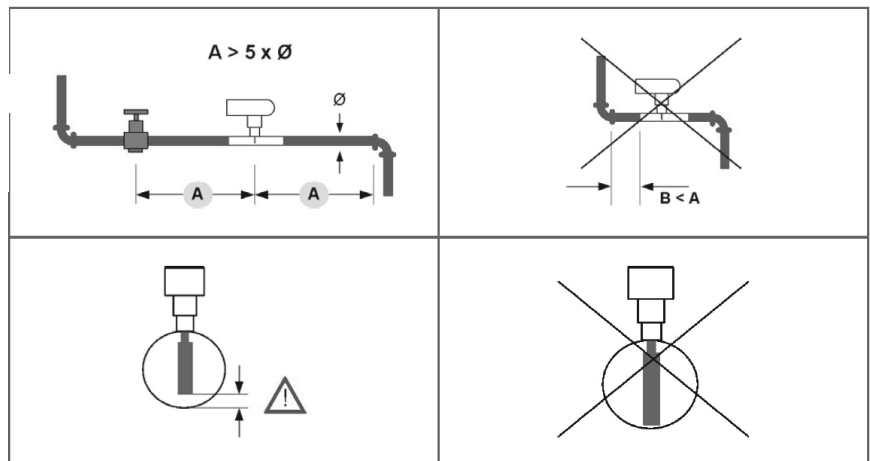
De min. volumes systeemwater worden beschreven in het hoofdstuk TECHNISCHE GEGEVENS en het toestel werkt pas correct als hieraan is voldaan.

Debietschakelaar

Het toestel is uitgerust met een debietschakelaar; maar toch raden we ook aan een systeem-debietschakelaar te installeren.

Er moet een debietschakelaar voorzien zijn om te verzekeren dat het toestel wordt uitgeschakeld als het water niet circuleert.

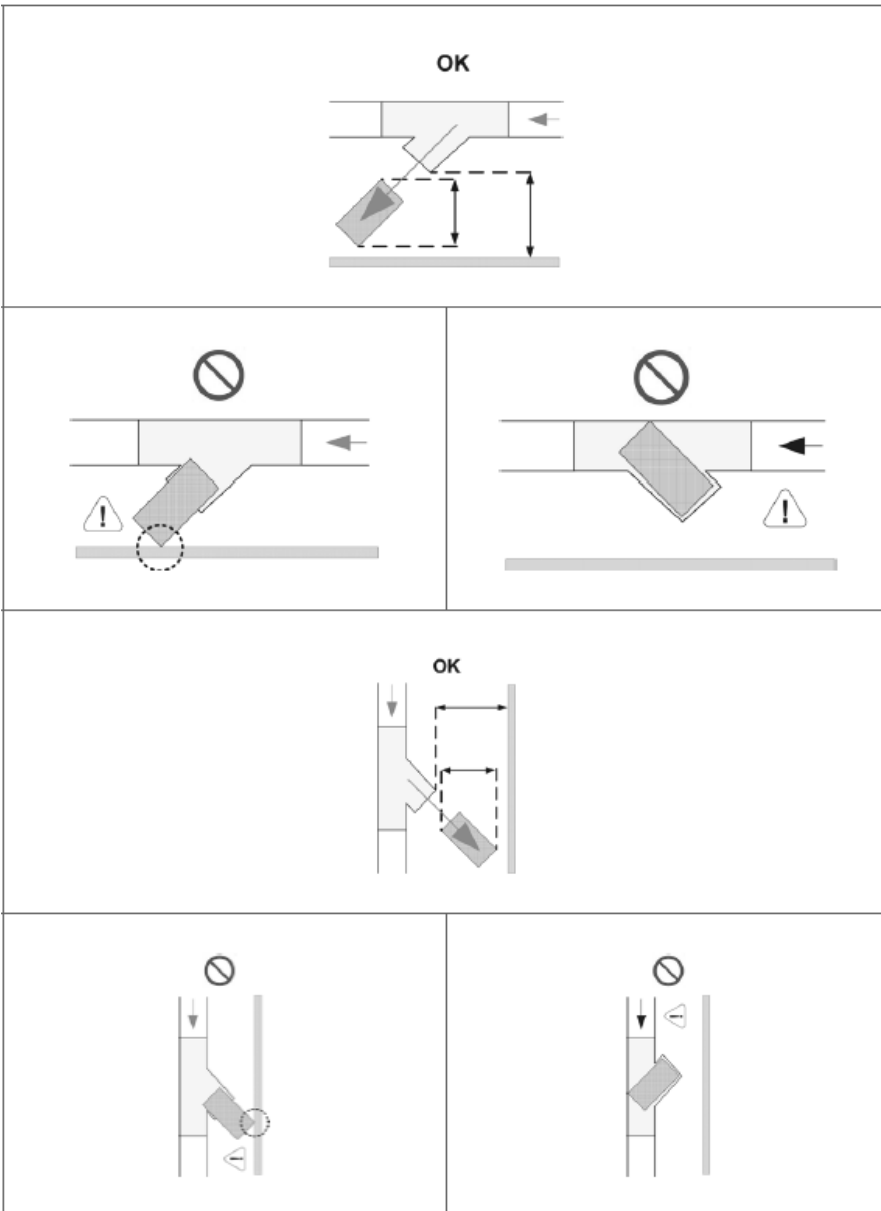
Deze moet in een rechtlijnig stuk van een leiding worden geïnstalleerd, niet in de buurt van bochten die turbulentie kunnen veroorzaken.



WATERAANSLUITINGEN

Waterfilter

Moet onmiddellijk in de waterinlaat van het toestel worden geïnstalleerd, op een plaats die makkelijk bereikbaar is voor reiniging.



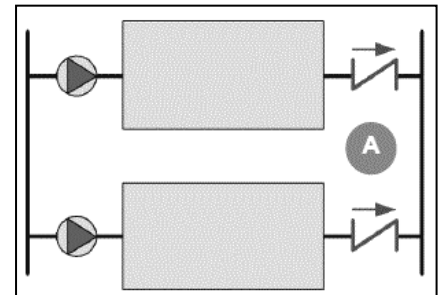
De filter moet een gepaste maas hebben om indringing te voorkomen van deeltjes groter dan: **Platenwarmtewisselaar** (mm) (0,5)

LET OP!

De filter mag nooit worden verwijderd, hierdoor vervalt de garantie.

Terugslagklep

Voorzie de installatie van terugslagkleppen (A) indien meerdere toestellen parallel worden geschakeld.



Hydro-toestellen en aanbevolen aansluitschema's

De installateur moet het volgende definiëren:

- type componenten
- positie in het systeem

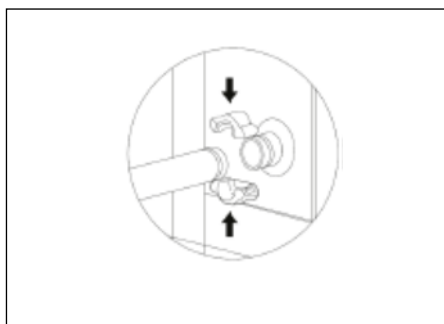
Zie schema's op de volgende pagina's.

Wateraansluitingen

Victaulic-aansluitingen

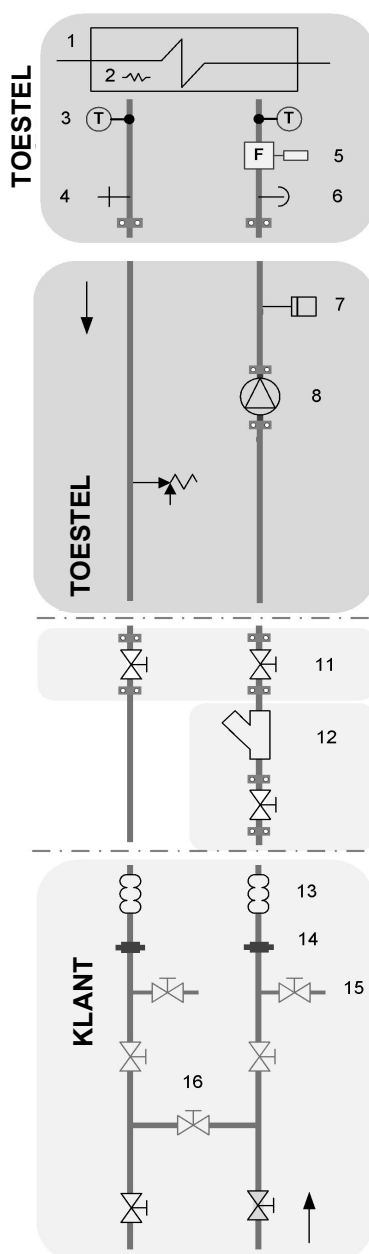
Victaulic-verbindingkoppeling
Meegeleverde aansluitingen moeten aan de leiding van het systeem worden gelast.

Het is niet toegestaan om de leiding van het systeem inclusief bevestigde Victaulic-verbindingkoppeling te lassen. De rubberen pakkingen kunnen onherstelbaar beschadigd raken.



Hydraulisch schema

Toestel met pomp



- 1 Warmtepompwisselaar
- 2 Antivriesverwarming
- 3 Watertemperatuursonde
- 4 Afvoer
- 5 Waterstromingsschakelaar
- 6 Ontluchting
- 7 Veiligheidsdrukschakelaar systeemplading
- 8 Pomp
- 9 Overdrukklep
- 10 nvt
- 11 Afsluitkleppen
- 12 Filter
- 13 Flexibele koppelingen
- 14 Leidingsteunen
- 15 Bypass chemische reiniging wisselaar
- 16 Bypass systeemreiniging

Bedieningselementen

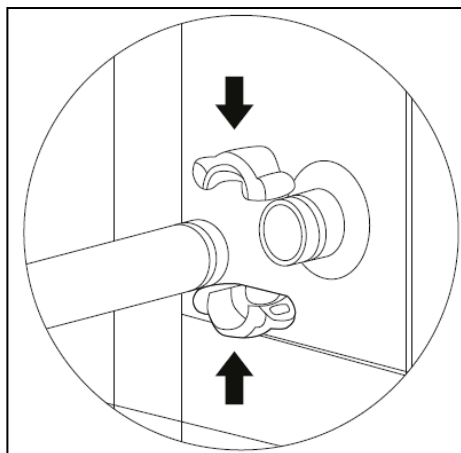
WATERAANSLUITINGEN

Victaulic-aansluitingen

1. Verwijder het meegeleverde verbindingstuk en gebruik de Victaulic-verbindingkoppeling.
2. Las de koppeling aan de leiding van het systeem.
3. Verbind de leiding van het systeem met de koppeling aan de verdamper.

Las de leiding van het systeem niet inclusief bevestigde Victaulic-verbindingkoppeling.

De rubberen pakkingen kunnen onherstelbaar beschadigd raken.



Procedure

Alvorens de pomp van het toestel op te starten:

1. Sluit alle ontluichtingskleppen op de hoge punten van het hydraulisch circuit van het toestel.
2. Sluit alle afvoerkleppen op de lage punten van de watercircuit-wisselaars, pompen, collectoren, opslagtanks van het toestel.
3. Spoel het systeem zorgvuldig met schoon water: het systeem meermaals vullen en vervolgens laten leeglopen.
4. Gebruik de bypass om de wisselaar uit de stroming uit te sluiten (schema op de vorige pagina).
5. Vul het systeem en laat het vervolgens leeglopen, en herhaal dit meerdere malen.
6. Voeg additieven toe ter voorkoming van corrosie, vervuiling, vorming van slib en algen.
7. Vul de installatie.
8. Gebruik de pomp van het toestel niet.
9. Voer een lekttest uit.
10. Isoleer de leidingen om warmteverspreiding en condensvorming te vermijden. Laat diverse servicepunten vrij (putten, ontluichtingsgaten enz.).

LET OP!

Wanneer u nalaat het systeem te spoelen, zal de filter verschillende malen moeten worden gereinigd, en in het slechtste geval kan dit leiden tot schade aan de wisselaars en de andere onderdelen.

Bedieningselementen

Elektrische aansluitingen

De kenmerken van de elektriciteitskabels moeten worden bepaald door gekwalificeerde elektrotechnici die elektrische installaties kunnen ontwerpen; daarenboven moeten de kabel conform zijn aan de geldende voorschriften.

De veiligheidsvoorzieningen voor de voedingskabel van het toestel moet alle kortsluitstroom kunnen stoppen; de waarde moet in overeenstemming met de systeemkenmerken worden bepaald.

De doorsnede van de voedingskabels en de veiligheidskabel moet worden gedefinieerd in overeenstemming met de kenmerken van de gekozen beveiligingen.

Alle elektriciteitswerken moeten worden uitgevoerd door opgeleid personeel dat over de nodige kwalificaties beschikt zoals door de geldende voorschriften vereist en dat op de hoogte is van de risico's die inherent zijn aan deze activiteiten.

Werk steeds in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften.

Elektrische gegevens

Het serienummerlabel vermeldt de specifieke elektrische gegevens van het toestel, inclusief alle elektrische accessoires.

De elektrische gegevens vermeld in de technische gegevens en de handleiding verwijzen naar het standaardtoestel, zonder accessoires.

Het typeplaatje vermeldt de door de normen voorziene informatie, met name: Spanning

F.L.A.: opgenomen stroom bij vollast in max. toegestane condities

F.L.I.: opgenomen vermogen bij vollast in max. toegestane condities

Elektrisch bedradingsschema nr.

Aansluitingen

1. Verwijs naar het schakelschema van het toestel (het nummer van het schema vindt u op het serienummerlabel).
2. Controleer dat de kenmerken van de stroomtoevoer overeenkomen met de gegevens op het serienummerlabel.
3. Alvorens te beginnen werken, verzekert u dat het toestel geïsoleerd is, niet kan worden ingeschakeld en dat een veiligheidspictogram is aangebracht.
4. Zorg voor een correcte aardverbinding.
5. Verzekert dat de kabels gepast zijn beveiligd.

6. Voorkom dat stof, insecten of knaagdieren in het elektrisch paneel kunnen binnendringen, hierdoor kunnen componenten en kabels immers beschadigd raken.
7. Gebruik de speciale gaten aan de onderkant van het frame als inlaat voor de voedingskabel. Dicht alle resterende openingen af om te voorkomen dat er lawaai te horen is vanuit het gedeelte met de compressoren.
8. Bevestig de kabels: als ze loskomen, kunnen ze onderhevig zijn aan scheuren.
9. De kabels mogen niet in contact komen met de compressor en de koelleidingen (deze bereiken hoge temperaturen).
10. Boor geen gaten in het elektrisch paneel.
11. Herstel alternatief de IP-beschermingsklasse met waterdichte systemen.
12. Voordat u het toestel inschakelt, zorgt u ervoor dat alle beveiligingen die tijdens de werkzaamheden voor de elektrische aansluiting werden verwijderd, worden hersteld.

Voeding netwerkvereisten

1. Het kortsluitvermogen van de kabel moet minder dan 15 kA bedragen.
2. De toestellen kunnen alleen worden aangesloten op TN-, TT-distributiesystemen
3. Spanning 400-3-50 +/-10 %
4. Onevenwicht van fasen < 2 %
5. Harmonische vervorming minder dan 12 % (THDv < 12 %)
6. Spanningsonderbrekingen van niet meer dan 3 ms en met minstens 1 s tussen elkaar.

Doorsnede van de lijngeleiders (mm ²)	Min. doorsnede van de beschermingsgeleider (PE) (mm ²)
$S \leq 16$	Z
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

7. Spanningsdalingen van niet meer dan 20 % van de RMS-waarde, die niet langer duren dan één enkele periode (50 Hz) en met minstens 1 s tussen elke daling.
8. Aardkabel zoals gespecificeerd in de tabel:

Signalen/datalijnen

Voorkom overschrijding van het max. toegestane vermogen, dat kan variëren naargelang van het type signaal. Leg de kabels ver uit de buurt van voedingskabels of van kabels met een andere spanning en die elektromagnetische storingen kunnen uitstralen.

Leg de kabel niet vlak bij apparaten die elektromagnetische interferentie kunnen genereren.

Leg de kabels niet parallel aan andere kabels, kruisende kabels zijn mogelijk, maar alleen in een hoek van 90°.

Het type kabel moet geschikt zijn voor RS-485 seriële datacommunicatie.

Een 3-polige afgeschermd buskabel is vereist.

De buskabel voor datatransmissie moet worden gecontroleerd in functie van het type installatie waarin hij zal worden gelegd en moet voldoen aan de lokale normen.

De buskabel moet voldoen aan niet-voorgeschreven lokale elektrische normen (bijv. isolatie, spanningen, vlamverspreiding enz.).

De kabelafscherming moet op één enkel punt, vrij van interferentie worden geaard.

Om een correcte communicatie te verzekeren, kan de aardverbinding van de afscherming ook verschillend worden geconfigureerd naargelang van het gebied en de soorten interferentie.

Toegestane topologie: daisy-chain of busbekabeling (binnen en buiten).

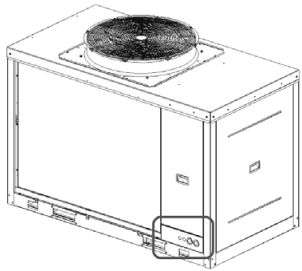
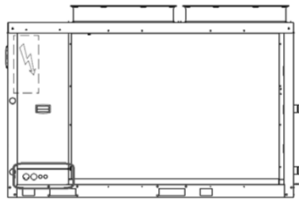
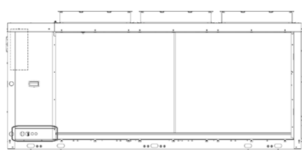
Andere types zoals "ring" of "ster" zijn niet toegestaan.

Gebruik geen kabelschoenen op de communicatiebus.

Bedieningselementen

Elektrische aansluitingen

Doorsneden bedrading controller

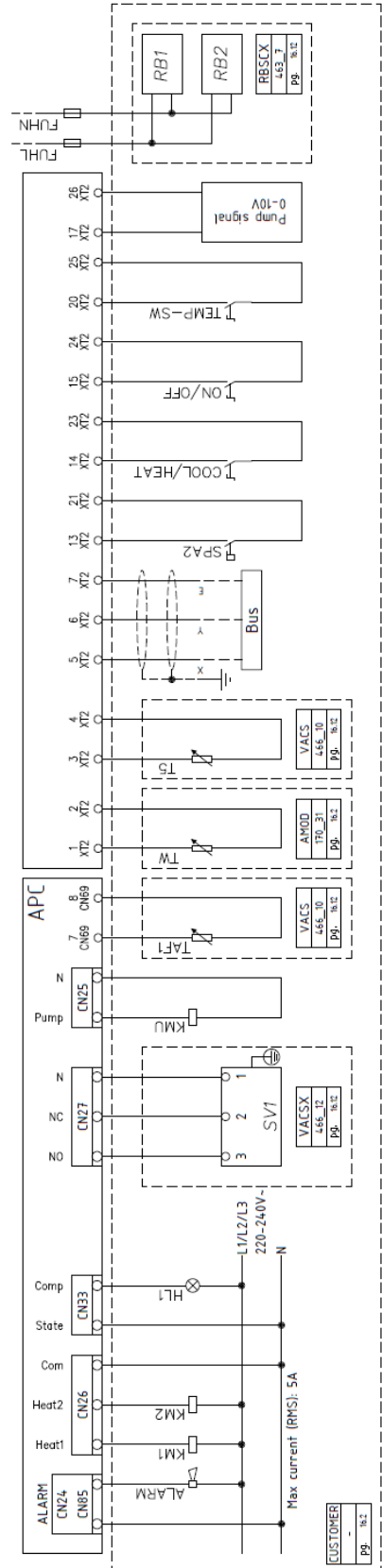
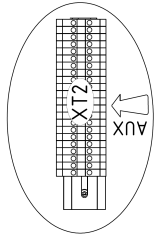
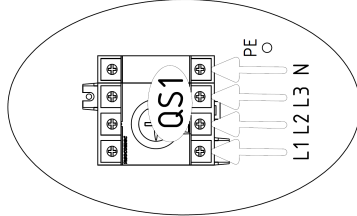
	24-32	48-65	79-105
Max. kabeldoorsnede Cu (mm ²)	16	25	25
Inlaat voedingskabel			

Bedienungselementen

Elektrische aansluitingen

Doorsneden bedrading controller

ALARM	Segnalazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Signalisation alarme Sammelstörungsmeldung Señalización bloqueo cumulativo	T5	Sonda di temperatura accumulo acqua calda sanitaria Domestic hot water storage temperature probe Sonde de température de stockage d'eau chaude sanitaire Brauchwasserspeicher-Temperaturfühler Sonda de temperatura almacenamiento agua caliente sanitaria
KM1	Relè di comando riscaldatore ausiliario impianto System auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage d'appoint du système Steuerrelais der System-Zusatzheizung Relié de control del calentador auxiliar del sistema	BUS	BUS per unità in cascata BUS for cascade units BUS pour les unités en cascade BUS für Kaskadeneinheiten BUS para unidades en cascada
KM2	Relè di comando riscaldatore ausiliario Auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage auxiliaire Steuerrelais Standheizung Relié de control del calentador auxiliar	SPA2	Pressostato controllo carico impianto System charge control pressure switch Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status signal lamp Lampe de signalisation état compresseur Signallampe Verdichtierzustand Lámpara de señalización estado compresor	COOL/HEAT	Selettore remoto "estate/inverno" Remote winter/summer selector Sélecteur déporté "été/hiver" Fernwahlschalter Winter/Summer Selector remoto "verano/invierno"
SV1	Valvola 3 vie ACS DHW 3-way valve vanne à 3 voies DHW 3-Wege-Ventil DHW válvula 3 vias DHW	ON/OFF	Selettore ON/OFF remoto Remote ON/OFF selector Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
KMU	Contattore di comando pompa a carico cliente Pump control contractor provided by the customer Contracteur commande pompe à la charge du client Kundeseitiger Schaltgeber Pumpensteuerung Contractor de accionamiento bomba a cargo del cliente	TEMP-SW	Selettore remoto per cambio set-point Remote selector for set-point change Sélecteur à distance pour le changement de point de consigne Fernwahlschalter für Sollwertänderung Selector remoto para cambio de punto de ajuste
TAF1	Sensore antigelo su acqua lato ACS Anti-freeze sensor on water on DHW side Sonda anticongelante lato ACS Frostschutzsensor auf der Warmwasserseite Sonda anticongelante lado ACS	RB1/RB2	Resistenza della bacinella anti-condensa Resistance of the anti-condensation pan Résistance du bac anti-condensation Widerstand der Antikondensationswanne Resistencia de la bandeja anticondensaciones
TW	Sonda totale al collettore dell'acqua in uscita Total probe to the outlet water collector Sonde totale au collecteur d'eau de sortie Gesamtsonde zum Wassersammler am Ausgang Sonda total al colector de agua de salida		



Elektrische aansluitingen

Bediening van het toestel op afstand

Bij S5_3 AAN wordt het toestel op afstand bediend.

De bedrade controller is uitgeschakeld.

AAN/UIT-status geregeld via de Aan/Uit-input:

- input AAN = toestel AAN

Verwarmings-/koelmodus geregeld via de Verwarming/ Koeling-input:

- Aan = Verwarming, Uit = Koeling

Dubbel setpoint geregeld via de TEMP-SW contact:

- input AAN = 2e setpoint

Wanneer de toestellen modulair zijn geconfigureerd, moet de afstandsbediening worden gericht op het master-toestel, die dit doorstuurt naar de slave-toestellen:

Na instelling van S5_3 moet u de voeding loskoppelen en opnieuw aansluiten om de wijziging te bevestigen.

Bediening van het toestelen op afstand

Met het optionele extra paneel voor geavanceerd functioneel beheer REMAU of REMAUX.

Zie het schema op de volgende pagina.

Bij S5_3 UIT verwijzen we naar de instructies van het apart geleverde accessoire voor de werking.

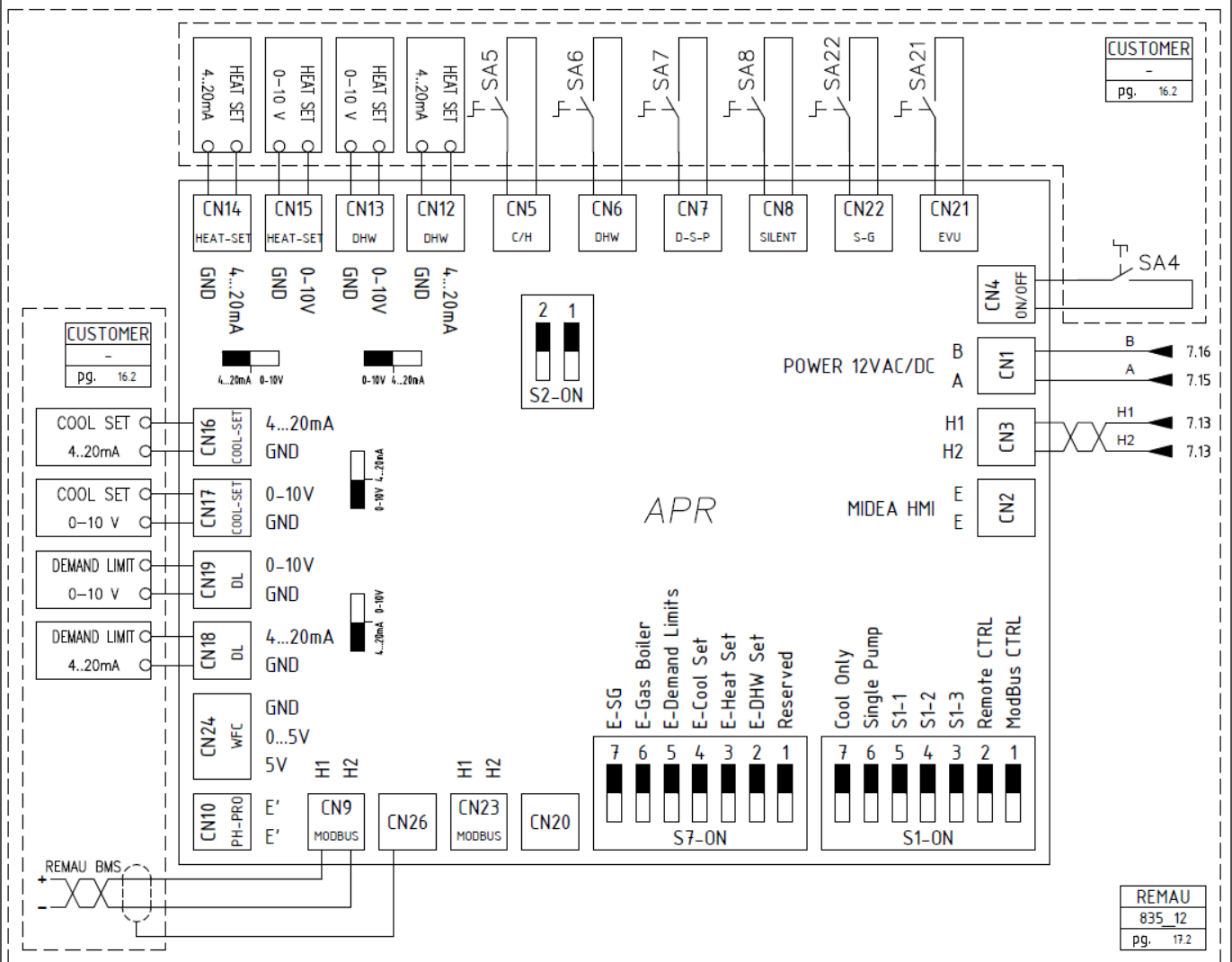
De AAN/UIT- of Verwarming/Koeling-activeringsfunctie kan niet tegelijkertijd op het klemmenblok van de klant bedraad en op het REMAU-bedieningspaneel geactiveerd worden.

Daardoor kunnen conflicten ontstaan.

Elektrische aansluitingen

Aansluitingen uitgevoerd door klant - toestel met REMAUX

SA4	Selettore on/off remoto Remote on/off selector Sélecteur ON/OFF déporté Fernwalschalter Ein/Aus Selector on/off remoto	SA7	Selettore abilitazione secondo set-point Second set-point enabling switch Sélecteur validation deuxième consigne Wahlschalter 2.Sollwert Selector habilitación segundo set-point	SA22	Selettore abilitazione Smart Grid Smart Grid enabling selector Sélecteur d'activation Smart Grid Smart Grid aktivierender Selektor Selector de habilitación Smart Grid
SA5	Selettore remoto "heating/cooling" Remote "heating/cooling" selector Sélecteur déporté "heating/cooling" Fernwalschalter "heating/cooling" Selector remoto "heating/cooling"	SA8	Selettore abilitazione modo silenzioso Silent mode enabling selector Sélecteur d'activation du mode silencieux Selektor zur Aktivierung des Silent-Modus Selector de habilitación del modo silencioso	REMAU BMS	Sistema di comunicazione BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU communication system Système de communication BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU-Kommunikationssystem Sistema de comunicación BMS / Modbus RTU
SA6	Selettore richiesta acqua sanitaria, Sanitary water cycle selector Sélecteur demande eau sanitaire Wahlschalter der Brauchwasser Selector solicitud agua sanitaria	SA21	Selettore abilitazione EVU EVU enabling selector Sélecteur d'activation EVU EVU-Aktivierungsselektor Selector de habilitación de EVU		



Elektrische aansluitingen

TW-sonde

- De centrale aanvoervoeler is geïnstalleerd op de aanvoerleiding in het ventilatorcompartiment
- Wanneer het toestel modulair is geconfigureerd, moet de TW-sonde van het master-toestel zo ver mogelijk op de centrale aanvoerleiding van het systeem worden geïnstalleerd. Gebruik de extra dompelbuis in het elektrisch paneel. Behoud de verbinding met het elektrisch paneel, verwijder alleen de sensor gemonteerd in de dompelbuis in de wateraanvoerbuis. De sonde wordt vastgezet met een afdichtende pakkingbus.
- Contact op XT2-paneel: 1-2.

Taf1-sonde

- De vorstbeveiligingssonde voor sanitair warm water bevindt zich in een plastic zak met een 10 m lange kabel in het elektrisch paneel.
- Om de Taf1-sonde op afstand te bedienen, moet u de kabel in het elektrisch paneel (slechts 3 m lang) elektrisch loskoppelen en de kabel in de zak gemarkeerd Taf1 op dezelfde connector aansluiten. Installeer de sonde op de retourleiding uit de warmwater-inertietank.
- Contact op APC-paneel: 7-8.

T5-sonde

- De temperatuursonde die van het systeem naar sanitair warm water overschakelt, bevindt zich in een plastic zak met een 10 m lange kabel in het elektrisch paneel. Sluit deze aan op de vrije connector gemarkeerd "T5" in het elektrisch paneel.
- Contact op XT2-paneel: 3-4.

Back-upverwarmingsregeling HEAT1 - KM1

HEAT 1 is de back-upverwarmingsregeling voor het verwarmingssysteem. De functie is alleen van toepassing op de werking van de warmtepomp. De verwarming kan worden gebruikt:

- als een elektrische verwarming tegen bevriezing. Deze functie is nuttig wanneer wordt verwacht dat het toestel bij lage buitenluchtemperatures langdurig zal worden uitgeschakeld. De verwarmingen worden geactiveerd bij watertemperaturen van minder dan 6 °C.

Integratie met de warmtepomp in de volgende gevallen:

- ter vervanging van de warmtepomp als deze door een storing of ter bescherming is uitgeschakeld;
- bij handmatige forcering;
- bij lage luchttemperatuur, als integratie met de warmtepomp;
- ter uitbreiding van de werkingslimieten,

als integratie met de warmtepomp.

- Contact op APC-paneel: CN26_HEAT1 KM1.
- Zie de Servicehandleiding voor configuratie.

Back-upverwarmingsregeling HEAT2 - KM2

HEAT 2 is de back-upverwarmingsregeling voor SWW.

De verwarming kan worden gebruikt:

- ter vervanging van de warmtepomp als deze door een storing of ter bescherming is uitgeschakeld;
- bij handmatige forcering;
- bij lage luchttemperatuur, als integratie met de warmtepomp;
- ter uitbreiding van de werkingslimieten, als integratie met de warmtepomp;
- wanneer de temperatuur in de SWW-tank te laag is, als vervanging voor de warmtepomp;
- in geval van frequente AAN/UIT-cycli bij de compressor, als vervanging voor de warmtepomp.

Contact op APC-paneel: CN26_HEAT2-KM2.

Compressor loopt-signaal HL1

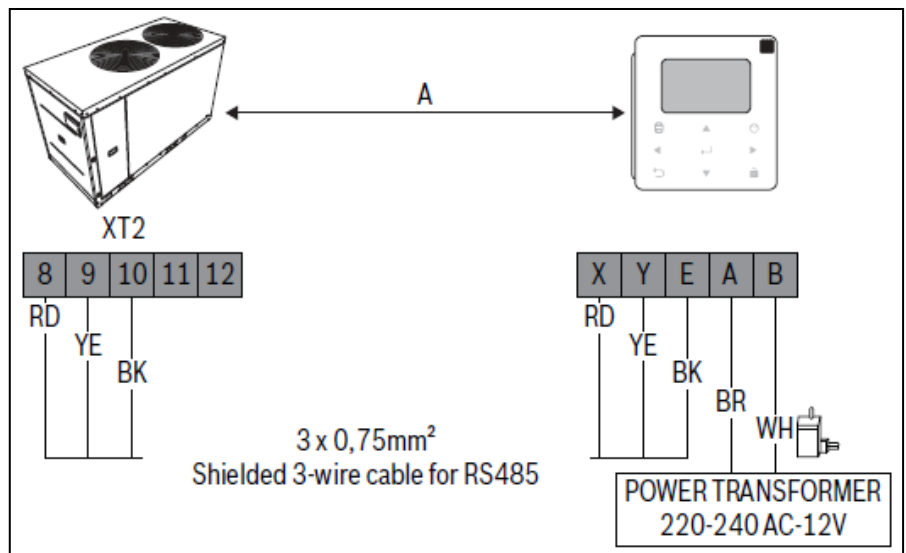
- Sluit het waarschuwingslicht aan zoals weergegeven in het schema.
- Contact op APC-paneel: CN33_COMP-STATE.

Externe pompregeling PUMP-N

- Als een toestel zonder circulatiepomp wordt geleverd, regelt u de externe pomp zoals weergegeven in het schema. Gebruik een hulprelais.
- Contact op APC-paneel: CN25_PUMP-N.

Toetsenblokbediening op afstand gebruiken

Het toetsenblok is bedraad op het toestel. Het kan op afstand worden gedemonteerd en geïnstalleerd. Aansluiting tot 40 m. Voeding geleverd door het toestel. Aansluiting tot 300 m. Afzonderlijke voeding. Vermogen geleverd met het toestel.



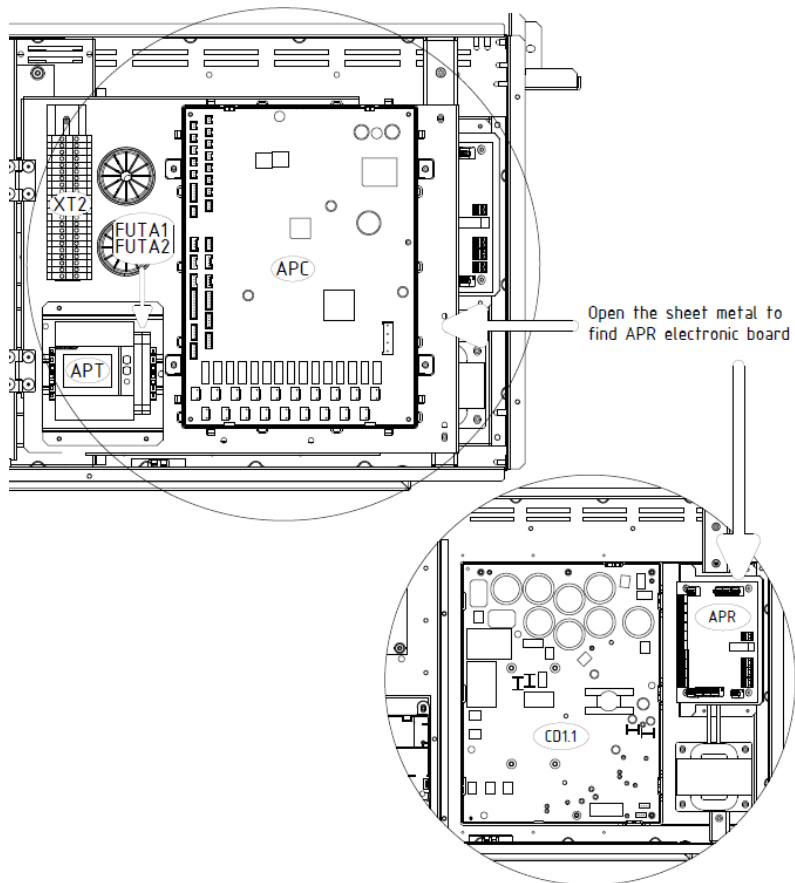
Toestel in modulaire configuratie

Zie specifiek hoofdstuk aan het eind van de handleiding.

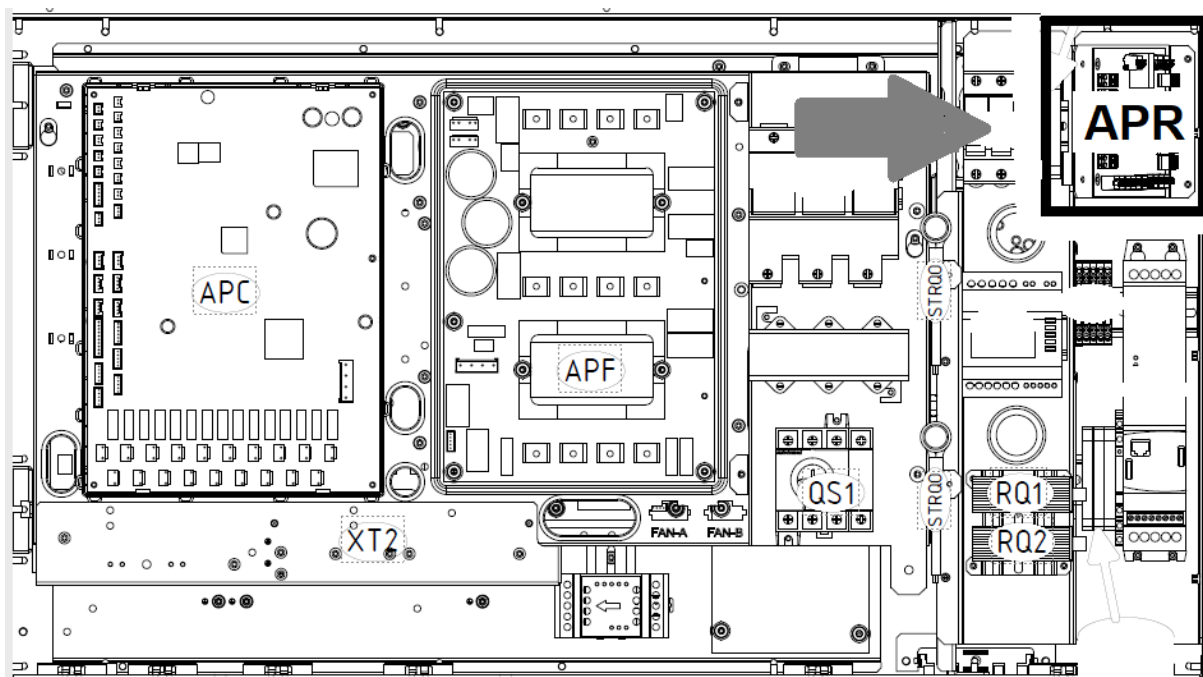
Bedieningselementen

Elektrische aansluitingen

Toegang APR-paneel
Grootte 24-32



Grootte 48-65



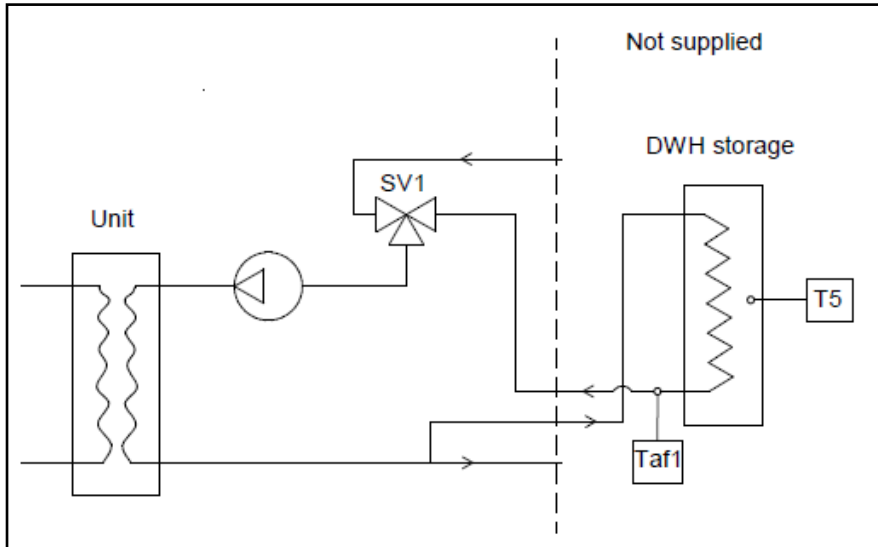
Elektrische aansluitingen

Sanitair warm water

Optie.

Vereiste componenten:

- SV1 3-wegklep
- Taf1-temperatuursonde, vorstbeveiliging sanitair warm water
- T5-temperatuursonde, temperatuurregeling en overschakeling tussen systeem en SWW



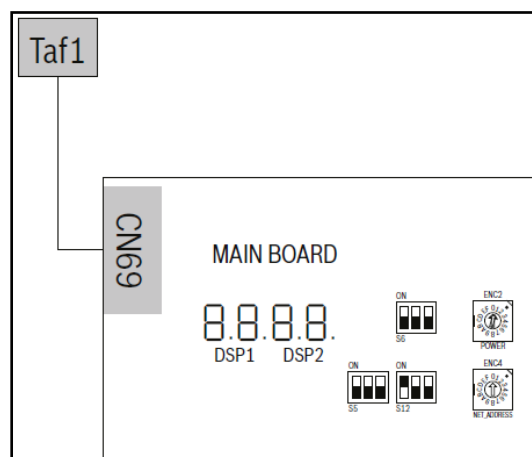
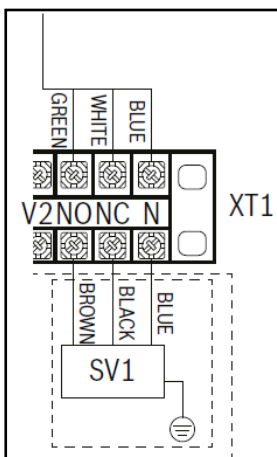
In SWW-productiemodus starten de compressoren alleen als de temperatuur van de SWW-opslagtank boven een minimumdrempel ligt (zie tabel). Om te voorkomen dat deze onder de minimumtemperatuur zakt, raden we aan een elektrische back-upverwarming op de SWW-tank te installeren.

T buiten	T5	compr	back-upverwarming
$24\text{ °C} < t.o \leq 30\text{ °C}$	$< 15\text{ °C}$	UIT	AAN
$24\text{ °C} < t.o \leq 30\text{ °C}$	$\geq 15\text{ °C}$	AAN	UIT
$t.o > 30\text{ °C}$	$< 20\text{ °C}$	UIT	AAN
$t.o > 30\text{ °C}$	$\geq 20\text{ °C}$	AAN	UIT

Procedure:

- Ontkoppel de standaard geleverde Taf1-sonde die op het toestel is aangesloten (hoofdpaneel-CN69)
- Sluit de Taf1-sonde aan die is geleverd als reserveonderdeel met de 10 m lange kabel (hoofdpaneel-CN69)
- Na aansluiting van de kabel plaatst u de sonde op de SWW-leiding
- Sluit de T5-connector aan en steek de T5-sonde in de SWW-tank

- De maximumdrempel voor de aanvoertemperatuur van het systeem varieert naargelang van de buitentemperatuur.
- De maximumwaarde die voor T55 (setpoint sanitair water) kan worden ingesteld, ligt lager dan het max. setpoint dat door het toestel kan worden bereikt voor warmtewisseling via de wisselaar of SWW-wisselaar van de klant.
- SWW-prioriteit is configureerbaar in het menu:



DHW SWITCH	
SELECT ADDRESS	◀11▶
DHW SWITCH	◀SI▶
PRIORITY	◀SI▶
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15	
◀ ▶ ▲ ▼	

Opstart

Opstart

De vermelde handelingen moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici met een specifieke opleiding voor het product.

Op aanvraag kan het servicecentrum de opstart uitvoeren.

De elektrische en hydraulische aansluitingen alsook de andere werkzaamheden aan het systeem behoren tot de verantwoordelijkheid van de installateur.

Gelieve tijdig afspraken te maken met het servicecentrum aangaande de opstartdatums.

Voorafgaand aan de controle moet u het volgende nagaan:

- Het toestel moet correct en in overeenstemming met deze handleiding geïnstalleerd zijn.
- De elektrische voedingskabel moet van bij de start geïsoleerd zijn.
- De isolator van het toestel is open, vergrendeld en van de gepaste waarschuwing voorzien.
- Zorg ervoor dat het toestel spanningsloos staat.

Let op!

Na onderbreking van de stroom dient u minstens 5 minuten te wachten alvorens u toegang te verschaffen tot het elektrisch paneel of elk ander elektrisch component.

Voorafgaand aan de toegang controleert u met een multimeter dat er geen restspanning meer aanwezig is.

Opstart

Opstartprocedure

Voor details verwijzen we naar de verschillende delen in de handleiding.
Toestel UIT voeding

		✓
1	veiligheidstoegang	
2	geschikt frame dat het gewicht van het toestel + het gewicht van de personen kan dragen	
3	functionele ruimten	
4	luchtstroom: correcte retour en aanvoer (geen bypass, geen stratificatie)	
5	overwogen bereikbaar sneeuwniveau	
6	overwogen belangrijkste winden: er zijn deflectoren, windschermen, geschikt verankeringsysteem	
7	gebrek aan schoorstenen/corrosieve omgevingen/vervuilers	
8	integriteit van structuur	
9	ventilatoren draaien vrij	
10	Toestel op trillingsdempers	
11	Toestel op effen ondergrond	
12	er wordt condensaat afgevoerd (alleen voor toestellen met warmtepomp)	
13	waterfilter invoer toestel + afsluitkleppen voor reiniging	
14	hydraulische aansluitingen volgens aanbevolen schema	
15	expansievat (indicatief volume = 5 % systeeminhoud)	
16	min. inhoud systeemwater	
17	gereinigd systeem	
18	gevuld systeem + eventueel glycoloplossing + corrosieremmer	
19	vorstbeveiligingen: glycoloplossing + eventueel verwarmingskabel	
20	systeem onder druk + geventileerd	
21	koelcircuit visuele controle	
22	aardverbinding	
23	voeding kenmerken	
24	Contacten klantenservice: elektrisch aangesloten, geconfigureerd	

Opstart

Opstartprocedure

Voor details verwijzen we naar de verschillende delen in de handleiding.
Toestel AAN voeding

		✓
1	compressor carterverwarmingen minstens 8 uur in bedrijf	
2	meting spanning onbelast	
3	controle fasevolgorde	
4	pomp handmatige opstart en controle stroming	
5	afsluitklep koelcircuit open	
6	Toestel AAN	
7	meting spanning belast	
8	controleer de afwezigheid van luchtbellen via de vloeistof-led (indien van toepassing)	
9	controle of alle ventilatoren werken: geen abnormale geluiden of trillingen	
10	retour- en aanvoertemperatuur meten	
11	oververhitting en onderkoeling meten	
12	tests uitvoeren in zowel verwarmings- als koelmodus (alleen voor toestellen met warmtepomp)	
13	controleer dat er geen abnormale trillingen voorkomen	
14	pompconfiguratie: dip-schakelaar S12-2, eventueel aanpassing van AAN/UIT-cycli voor de pomp*	
15	configuratie HEAT1 en HEAT2 back-upverwarmingsregeling*	
16	configuratie klimaatcurve*	
17	configuratie energiemonitoring*	
18	personalisatie klimaatcurve*	
19	aanpassing plannen	
20	controlleren dat alle panelen gesloten en correct vastgemaakt zijn	
21	complete en beschikbare documentatie over toestel	
	* Zie de Servicehandleiding voor gedetailleerde instructies	

Opstart

Koelcircuit

- Controleer het koelcircuit zorgvuldig: de aanwezigheid van olievlekken kan wijzen op lekken veroorzaakt door vervoer, bewegingen of om andere redenen).
- Controleer dat het koelcircuit onder druk staat: Gebruik de manometers van het toestel, indien aanwezig, of servicemanometers.
- Zorg ervoor dat alle servicepunten met de juiste kappen zijn afgesloten; als er geen kappen zijn, kan er koelmiddel lekken.
- Open de kleppen van het koelcircuit, als die er zijn.

Elektrisch circuit

- Controleer dat het toestel op de geaarde installatie is aangesloten.
- Controleer dat de geleiders aangespannen zijn; de trillingen veroorzaakt door de handling en het vervoer kunnen ervoor zorgen dat deze loskomen.
- Sluit het toestel aan door de stroomonderbreker te sluiten, maar laat deze UIT.
- Controleer de waarden van de spanning en de lijnfrequentie die binnen deze limieten moeten liggen: 400/3/50 +/- 10 %.
- Controleer en pas de fasebalans aan waar nodig: deze moet minder bedragen dan 2 %.

Let op!

Werking buiten deze limietwaarden kan onherstelbare schade veroorzaken en maakt de garantie nietig.

Opties

Menu alleen toegankelijk na invoer van het wachtwoord.

Toegang alleen voorbehouden voor specifiek opgeleid personeel.

Wijziging van de parameters kan leiden tot onherstelbare schade.

Opstartrapport

Identificatie van de operationele doelstellingen is nuttig om het toestel in de tijd te regelen.

Wanneer het toestel in stabiele status is, d.w.z. in stabiele en werkgetrouwe condities, dient u de volgende gegevens te identificeren:

- totale spanning en stroomopname met toestel op vollast
- stroomopname van de verschillende elektrische lasten (compressoren, ventilatoren, pompen enz.)
- temperatuur- en debietwaarden van de verschillende media (water, lucht), zowel invoer als uitvoer van het toestel
- temperatuur- en drukwaarden op de typische punten van het koelcircuit (compressorafvoer, vloeistofinlaat)

De metingen moeten worden opgeslagen en beschikbaar gesteld tijdens de onderhoudswerkzaamheden.

2014/68/EU Richtlijn Drukapparatuur

RICHTLIJN DRUKAPPARATUUR 2014/68/EU omvat instructies voor installateurs, gebruikers en onderhoudstechnici.

Raadpleeg de lokale voorschriften; bekijk kort en als voorbeeld het volgende:

Verplichte controle van de eerste installatie:

- alleen voor toestellen geassembleerd in de ruimtes van de installateur (bijv. condenscircuit + toestel met directe expansie)

Certificering van inbedrijfstelling:

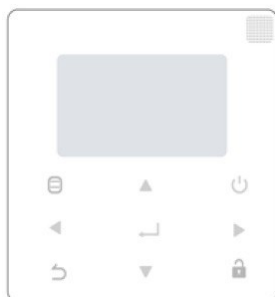
- voor alle toestellen

Periodieke controles:








- uit te voeren volgens de frequentie opgegeven door de fabrikant (zie de paragraaf "Onderhoudsinspecties")

Bediening

Paneel



Knoppen

Knop	Naam	Functie
	ONTGRENDELEN	Vergrendelt/ontgrendelt de knoppen
	OMHOOG OMLAAG	Wijzigt het actuele setpoint
	MENU	Opent de diverse menu's via het HOME-scherm
	OMHOOG OMLAAG LINKS RECHTS	Verplaatst de cursor, wijzigt de selectie, wijzigt de ingestelde waarde.
	ENTER	Bevestigt een handeling.
	AAN UIT	Schakelt aan/uit.
	TERUG	Keert terug naar het/de voorgaande niveau/pagina.

Vergrendelings-/ontgrendelingstoetsen

Gedurende 3 seconden drukken



Aan/Uit-schakelaar

Drukken



Toestel in modulaire configuratie

De informatie weergegeven op ALLE controllers verwijst naar de MASTER-toestel.

Op de slave-controllers kan alleen het met wachtwoord beveiligde SERVICE-menu worden geopend.

Display

Symbol **Betekenis**



Cool

Koeling



Heat

Verwarming



DHW

Sanitair warm water

OFF

Controller uit



Weektimer actief

45%

Compressor gebruikswaarde Compressor in bedrijf

60%

Ventilator gebruikswaarde Ventilator in bedrijf



Pomp in bedrijf



Elektrische verwarming in bedrijf



Handmatige vorstbeveiliging of ontdooiing in bedrijf



Afstandsbediening: het toestel wordt via het toetsenblok ingesteld voor bediening via een terminal op afstand of via een keuzeschakelaar op afstand.



STILLE MODUS



Knopvergrendeling



Timer actief



Alarm: indicator aan bij een fout of wanneer een beveiliging is geactiveerd.

Datum, tijd, taal instellen

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▼▲▶

GENERAL SETTING	
YEAR	◀ 2022 ▶
MONTH	◀ 7 ▶
Day	◀ 6 ▶
12-24HOUR	◀ 12 ▶
Time	◀ 10 ▶
←	1/2 ▲▼▶

GENERAL SETTING	
MINUTE	◀ 55 ▶
AM/PM	◀ AM ▶
LANGUAGE	◀ ▶
BACKLIGHT OFF DELAY(s)	◀ 60 ▶
←	2/2 ▼▲▶

MODUS en TEMPERATUUR instellen

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼▶

Drukken



Modus selecteren



Bevestigen



De modus of de temperatuur selecteren



De modus of de temperatuur regelen



Bevestigen



Als er langer dan 60 seconden geen handelingen worden verricht, bewaart het systeem automatisch de modusinstelling en keert het terug naar de homepagina.

- ▶ In koelmodus met buiten-T < 15 °C wordt het setpoint geforceerd naar 10 °C (zie Werkingslimieten)

Dubbel setpoint

Het toestel kan met twee verschillende setpoints werken, in zowel verwarmings- als koelmodus.

De waarde kan met de gebruikersinterface worden ingesteld.

De activering verloopt via een potentiaalvrij contact op het specifieke klemmenblok.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▼▲▶

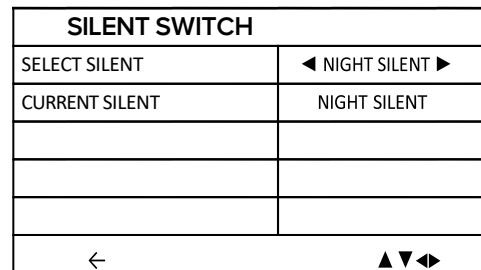
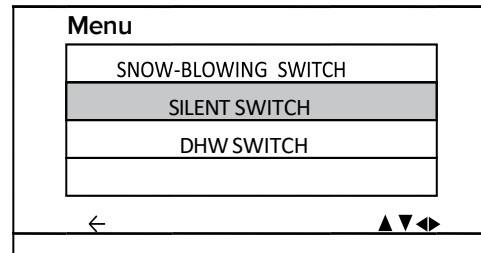
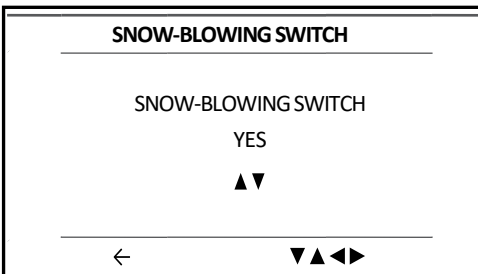
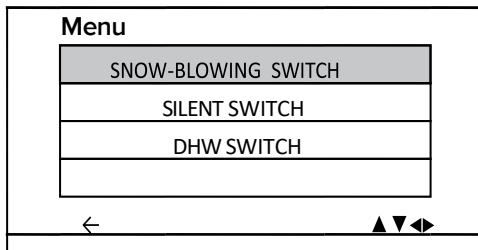
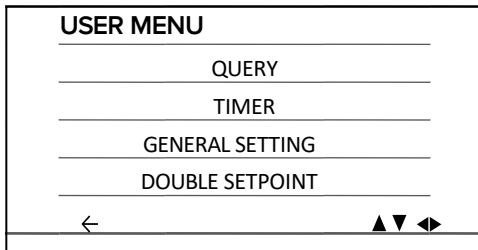
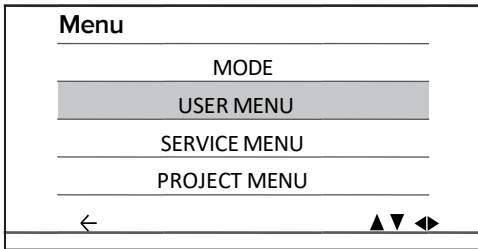
USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	1/2 ▼▲▶

DOUBLE SETPOINT	
DOUBLE SETPOINT	◀ DISABLE ▶
SETPOINT COOL_1	◀ 7 ▶ °C
SETPOINT COOL_2	◀ 10 ▶ °C
SETPOINT HEAT_1	◀ 35 ▶ °C
SETPOINT HEAT_2	◀ 30 ▶ °C
←	▲▼▶

Sneeuwbeschermingsfunctie

Als deze functie ingeschakeld is, activeert ze de ventilatoren om een ophoping van sneeuw te voorkomen.

De ventilatoren draaien elke 30 minuten gedurende 2 minuten wanneer de luchttemperatuur onder 3 °C zakt en het toestel is stilgevallen.



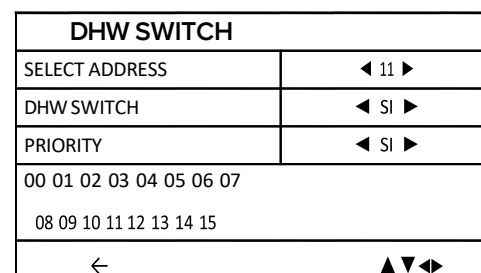
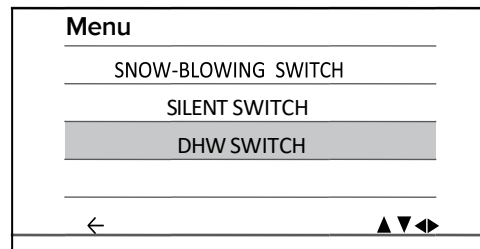
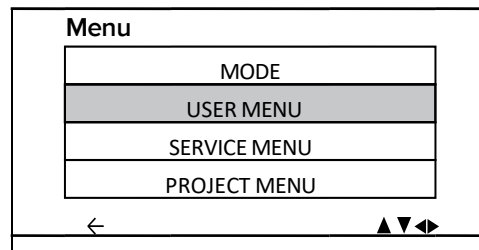
Sanitair warm water

Optie.

Het toestel is in staat om de productie van sanitair warm water te behandelen.

Een specifieke klep leidt de waterstroom af van het systeem naar de SWW-tank tot het in de gebruikersinterface ingestelde SWW-setpoint is bereikt.

De functie moet vanuit de gebruikersinterface worden ingeschakeld.



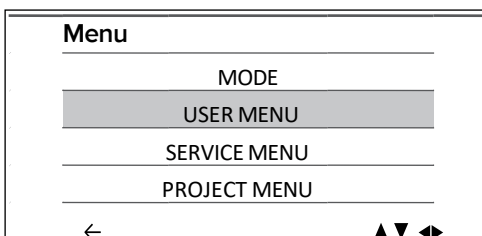
Stille modus

De STILLE MODUS-functie vermindert het geluidsemissieniveau, wat vooral 's nachts interessant is.

De compressor- en ventilatorsnelheid wordt verminderd.

Er zijn vier geluidsniveaus beschikbaar: Standaard, Stil, Superstil, Nacht.

We verwijzen naar de technische gegevens in de verschillende modi voor de vermindering van het geluidsniveau en de niveaus van vermogensvermindering van iedere geluidsconfiguratie.



Bediening

Vragen naar variabelen

De functie geeft enkele variabelen van het toestel weer: bedrijfsstatus, temperaturen, alarmhistoriek.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	

← 3/3 ▲▼◀▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	

← 1/2 ▲▼◀▶

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	

← ▲▼◀▶

STATE QUERY	
TOTAL POWER	50 MW

← 3/3 ▲▼◀▶

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	

← ▲▼◀▶

TEMP QUERY	
SELECT ADDRESS	11
INLET WATER TEMP	25 °C
OUTLET WATER TEMP	25 °C
TOTAL OUTWATER TEMP	25 °C
AMBIENT TEMP	25 °C

← 1/2 ▲▼◀▶

TEMP QUERY	
INLET BPHE TEMP	25 °C

← 2/2 ▲▼◀▶

Het adres van het toestel selecteren (alleen voor toestellen in modulaire configuratie)

STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	11
OPERATION STATE	STANDBY
RUNNING MODE	COOL
CURRENT SILENT MODE	SUPER SILENT

← 1/3 [?] ▶

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	

← ▲▼◀▶

STATE QUERY	
CURRENT CAPACITY	100 KW
CURRENT POWER	50 KW
CURRENT EFFICIENCY	2
TOTAL CAPACITY	100 MW
TOTAL POWER	50 MW

← 2/3 [?] ▶

HISTORY ERRORS QUERY	
SELECT ADDRESS	11
1 2 3 4 5 6 7 8	
EU: 11/03/2020 15:05	
Tz sensor error	

← ▲▼◀▶

Bediening

QUERY	
8:04 02-02-2022 Wed	
E2 Main control and wired control transmission error	
←	▲▼▶

Timer

Er kan een dag- of weekplanning worden ingesteld. Als het toestel wordt bediend via AAN-UIT op afstand of via Modbus, zijn de timers uitgeschakeld.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER	
WEEKLY SCHEDULE	
←	▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER(DISALBE)	
WEEKLY SCHEDULE(DISALBE)	
←	▲▼▶

DAILY TIMER	
TIMER	◀1▶
ACT	◀OFF▶
TIME ON	◀10:00▶
TIME OFF	◀12:00▶
MODE	◀HEAT▶
←	1/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
TWS	◀40▶ °C
SILENT MODE	◀NIGHT SILENT1▶
←	2/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
Timer1 is useless.	
The start time is same to the end time	
←	▲▼▶

WEEKLY SCHEDULE	
WEEKLY SCHEDULE	◀MON▶
WEEKLY SWITCH	◀ON▶
←	▲▼▶

MONDAY TIMER	
TIMER	◀1▶
ACT	◀OFF▶
TIME ON	◀10:00▶
TIME OFF	◀12:00▶
MODE	◀HEAT▶
←	1/2 ▲▼▶

MONDAY TIMER	
TWS	◀40▶ °C
SILENT MODE	◀NIGHT SILENT1▶
←	2/2 ▲▼▶

Toestel-statussen

Code	Beschrijving
0.xx	Toesteladres
1.xx	Nominale toestelcapaciteit (30/60/90 kW)
2.xx	Aantal toestellen
3.xx	T4 correctie
4.xx	Modus (8: Uit; 0: Stand-by; 1: Koeling; 2: Verwarming)
5.xx	Ventilatorsnelheid 1
6.xx	Ventilatorsnelheid 2
7.xx	T3: Spoeltemperatuur
8.xx	T4: Buitentemperatuur
9.xx	T5: SWW-temperatuur
10.xx	Taf1: Wisselaar uitgaande temperatuur, vorstbeveiliging
11.xx	Taf2: Wisselaar uitgaande temperatuur, vorstbeveiliging
12.xx	Tw: Algemene uitgaand watertemperatuur, na de laatste toestel
t.xx	Twi Water inkomend
14.xx	Two Water uitgaand
15.xx	Tz Totaal water uitgaand
16.xx	THeatR recuperatie
17.xx	Tp1 Compressor 1 afvoertemperatuur
18.xx	Tp2 Compressor 2 afvoertemperatuur
19.xx	Voedingsmodule 1 (inverter) temperatuur
20.xx	Voedingsmodule 2 (inverter) temperatuur
21.xx	Tdsh: Compressor afvoertemperatuur desuperheating
22.xx	Compressor 1 actuele invoer
23.xx	Compressor 2 actuele invoer
24.xx	Voorbehouden
25.xx	elektronische expansieklep opening A (/20)
26.xx	elektronische expansieklep opening B (/20)
27.xx	elektronische expansieklep opening C (/20)
28.xx	Hoge druk
L.xx	Lage druk
30.xx	Oververhitting in koelmodus

Code	Beschrijving
31.xx	Aanzuiging temperatuur
32.xx	Stil (1e cijfer: 0= nachtmodus, 1= stille modus, 2= superstil, 3= standaard)
33.xx	Voorbehouden
34.xx	DC spanning A (voorbehouden)
35.xx	DC spanning B (voorbehouden)
36.xx	Frequentielimiet (0 = nihil; 1 = T4; 2 = druk; 3 = afvoer; 4 = lage druk-ratio; 5 = realtime; 6 = huidige frequentie; 7 = spanning; 8 = aanpassing van energievereiste van druk-ratio; 9 = lage druk in koelmodus)
37.xx	Ontdooistatus (1e cijfer: T4 selectie oplossing; 2e cijfer: in intervallen; 3e en 4e cijfer: ontdooiing volgens timer)
38.xx	Voorbehouden
39.xx	Ontdooien
40.xx	Initiële frequentie
41.xx	Tc: Verdadigingstemperatuur overeenkomstig hoge druk in verwarmingsmodus
42.xx	Te: Verdadigingstemperatuur overeenkomstig lage druk in koelmodus
43.xx	T6a: Wisselaar inkomende temperatuur
44.xx	T6b: Wisselaar uitgaande temperatuur
45.xx	Softwareversie
46.xx	Laatste fout
47.xx	----

Bedieningselementen

Bediening

Alarmen

Alarm-reset: schakel het toestel uit en opnieuw aan.

OPMERKING

- **Alvorens een alarm te resetten, moet u de oorzaak van het alarm identificeren en wegwerken.**
- **Herhaalde resets kunnen tot onherstelbare schade leiden.**

Het toestel gaat in de volgende omstandigheden in beveiligde modus:

- hoge druk of beveiliging door afvoertemperatuur
- laagspanning
- compressor stroombeveiliging
- frequentiebeveiliging van de invertercompressor
- hoge wisselaartemperatuur
- groot temperatuurverschil tussen inkomend water en uitgaand water
- vorstbeveiliging
- storing sensor persgastemperatuur
- lage verdampertemperatuur
- frequentiebeveiliging via spanning
- compressor inverter storing
- ventilator motorbeveiliging
- water retour hoge temperatuur, in koelmodus
- lage druk vorstbeveiliging
- hoge temperatuur van de invertercompressor-module

Wanneer het toestel uitvalt of in beveiligde modus gaat, blijft de waterpomp werken (tenzij bij debiet-alarm, spanningsbeveiliging, fasevolgorde- beveiliging).

Temperatuursensoren

Alle temperatuursensoren worden als defect geklasseerd wanneer de spanning op de overeenkomstige ingang minder dan 0,05 V of meer dan 4,95 V bedraagt.

Zodra een fout wordt gemeld, vallen alle toestellen stil.

De fout wordt weggewerkt nadat de sensor is gereset.

Code	Beschreibung
1E0	Voorbehouden
2E0	EEPROM-Fout - inverter module 1
3E0	EEPROM-Fout - inverter module 2
1E5	Condensor Temperatuursonde T3A Storing
2E5	Condensor Temperatuursonde T3B Storing
1Eb	Antivriessonde Taf1 Storing
1Ed	Compressor 1 Afvoertemperatuursonde
1EE	Koeltemperatuursonde T6A
1F0	IPM-Module transmissiefout
1F3	Ventilator A Transmissiefout

Code	Beschreibung
1F4	Bescherming L0 of L1 Interventie 3 Maal in 60 Minuten
1F6	Circuit A Bus Spanning (PTC)
1F9	Vermogensmodule (inverter) Temperatuursensor Tfin1
1FA	Voorbehouden
1FF	Ventilator A
1H9	Driver Compressor A - Configuratiefout
1HE	Klep A Fout
1PP	IPM-Module Fout, Circuit A
1PU	Ventilator A Module
2Eb	Antivriessonde Taf2 Storing
2Ed	Compressor A Afvoertemperatuursonde
2EE	Koeltemperatuursonde T6B
2F0	IPM-Module Transmissiefout
2F3	Ventilator B Transmissiefout
2F4	Bescherming L0 of L1 Interventie 3 Maal in 60 minuten
2F6	Circuit B Bus Spanning (PTC)
2F9	Vermogensmodule (inverter) Temperatuursensor Tfin2

Bedieningselementen

Bediening

Code	Beschrijving
2FA	Voorbehouden
2FF	Ventilator B
2H9	Driver Compressor B - Configuratiefout
2HE	Klep B Fout
2PP	IPM - Module Fout, Circuit B
2PU	Ventilator B Module
3F3	Ventilator C Transmissiefout
3FF	Ventilator C
3HE	Klep C Fout
3PU	Ventilator C Module
C7	3 maal PL
d0	Poort fout (d0 en adres afwisselend weergegeven om de 10 sec)
dF	Ontdooien
E1	fasen volgorde - bediening via hoofdpaneel
E2	Communicatiefout Tussen Hoofdpaneel en Toetsenblok
E3	"Totaal" Water Uitgaand Temperatuursonde Tw Storing - (alleen voor master-toestel)
E4	Water Uitgaand Temperatuursonde Two Storing
E6	Tank Temperatuursonde T5 Storing
E7	Omgeving Temperatuursonde T4 Storing
E8	Fasen Volgord
EC	Slave-Toestel Module Vermindering
EF	Retourwater Temperatuursonde
EH	Autotest Fout
EP	Afvoer Temperatuursonde
EU	Condensor Totaal Temperatuursonde Tz
F2	Onvoldoende Oververhitting
F7	Voorbehouden
Fb	Drucksensor
Fd	Retourlucht Temperatuursensor
FE	Recuperatie Temperatuursensor

Code	Beschreibung
P8	Voorbehouden
P9	Inkomend/Uitgaand Watertemperatuur Verschil
PA	Voorbehouden
Pb	Winter Antivries
PC	Verdamper Lage Druk in Koelmodus
PE	Vorstbeveiliging Verdamper Lage Temperatuur in Koelmodus
PF	Printplaat Vergrendeling - Controller Vergrendeling/Ontgrendeling Fout
PH	Hoge Kamertemperatuur Sonde T4
PL	Tfin Module, Hoge Temperatuur
FP	DIP-Schakelaar Voor Modulaire Toestel Configuratiefout
H5	Hoog/Laagspanning
L0	Modulebescherming
L1	Laagspanning
L2	Hoogspanning
L4	MCE-Fout
L5	Snelheid 0
L7	Geen Fase
L8	Frequentievariatie Hoger dan 15 Hz
L9	Verschil van Fase-Frequentie Hoger dan 15 Hz
P0	Hoge druk/Afvoertemperatuur
P1	Lage Druk
P2	Totaal Condensor Output Hoge Temperatuur Tz
P4	Compressoren en Ventilatoren Over het Algemeen: A=1 B=2 C= 3
P6	Modulefout
P7	Condensor Hoge Temperatuur

R32-gas veiligheidswaarschuwingen

Zonecontroles

Alvorens te werken aan systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten, moet u de nodige veiligheidscontroles uitvoeren om het risico van ontbranding tot een minimum te beperken. Alvorens reparaties uit te voeren aan het koelsysteem, moet u de volgende waarschuwingen naleven.

Werkprocedures

Alle handelingen moeten worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure om het risico op vorming van ontvlambare gassen of dampen te beperken.

Algemene werkzone

Alle personeelsleden belast met onderhoud en andere operatoren die in de lokale zone werken, moeten worden geïnstrueerd en gemonitord met betrekking tot de aard van de interventie.

Vermijd werkzaamheden in nauwe ruimten. De zone rond de werkruimte moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de zone beveiligd is door het ontvlambare materiaal te monitoren.

Aanwezigheid van koelmiddel controleren

Zowel vóór als tijdens de werkzaamheden moet de zone worden gemonitord met een specifieke koelmiddeldetector om te verzekeren dat de technicus op de hoogte is van de aanwezigheid van potentieel ontvlambare omgevingen.

Zorg ervoor dat de lekdetectie-uitrusting geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen en dus vonkvrij, correct afgedicht of intrinsiek veilig is.

Aanwezigheid van het brandblusapparaat

Als warme interventies niet op koeluitrusting of aangesloten componenten worden uitgevoerd, moet aangepaste brandbestrijdingsapparatuur binnen handbereik worden gehouden.

Zorg ervoor dat er steeds een brandblusser met poeder of CO₂ aanwezig is in de buurt van de laadzone.

Geen ontstekingsbron

Het is absoluut verboden ontstekingsbronnen te gebruiken die kunnen leiden tot brand of explosie tijdens werkzaamheden aan het koelsysteem of aan leidingen die ontvlambaar koelmiddel bevatten of hebben bevat.

Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder sigaretten, moeten voldoende ver verwijderd worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en afvoer; er kan immers ontvlambaar koelmiddel vrijkomen in de omliggende ruimte.

“ROKEN VERBODEN”-pictogrammen moeten worden aangebracht.

Alvorens met werkzaamheden te starten, moet de omgeving van de uitrusting worden gecontroleerd om te garanderen dat er geen ontvlambare producten of risico's van ontbranding zijn.

Geventileerde zone

Voorafgaand aan enige interventie of warme interventie op het systeem moet u ervoor zorgen dat u zich buiten of in een correct geventileerde zone bevindt.

Ventilatie moet tijdens de werkzaamheden worden aangehouden. Ventilatie moet ervoor zorgen dat het vrijgekomen koelmiddel veilig wordt verspreid, bij voorkeur naar buiten in de open lucht.

Controles koeluitrusting

Als een vervanging noodzakelijk is, moeten de geïnstalleerde nieuwe componenten geschikt zijn voor het beoogde doel en in overeenstemming met de specificaties.

Volg altijd de richtlijnen van de fabrikant inzake onderhoud en bijstand. Bij twijfel neemt u contact op met de technische dienst van de fabrikant voor hulp.

De volgende controles moeten worden uitgevoerd bij systemen met ontvlambare koelmiddelen:

- De hoeveelheid van de vulling moet overeenstemmen met de grootte van de ruimte waar de onderdelen die koelmiddel bevatten worden geïnstalleerd.
- De machine- en ventilatie-inlaat werken correct en zijn niet verstopt.
- Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddelen; de markering op de uitrusting blijft zichtbaar en leesbaar.
- Zorg ervoor dat markeringen en symbolen altijd leesbaar blijven; koelleidingen of componenten moeten worden geïnstalleerd op een positie die het onwaarschijnlijk maakt dat ze worden blootgesteld aan stoffen die kunnen leiden tot corrosie van de componenten met koelmiddel, tenzij ze vervaardigd zijn met materialen die intrinsiek bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd tegen corrosie.

Controles elektrische apparaten

Bij reparatie en onderhoud van elektrische componenten moeten steeds voorafgaand de nodige veiligheidscontroles en inspectieprocedures voor de componenten worden uitgevoerd. Bij een storing die de veiligheid in het gevaar brengt, mag u geen enkele elektrische aansluiting maken op het circuit tot de genoemde storing naar behoren is verholpen.

Als het niet mogelijk is om de storing meteen te herstellen, maar de elektrische componenten moeten blijven werken, moet voor een tijdelijke oplossing worden gekozen. Dit moet aan de eigenaar worden gerapporteerd, zodat alle partijen op de hoogte blijven. De initiële veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:

- Dat condensors zijn leeggemaakt. Deze handeling moet veilig worden uitgevoerd om vonken te vermijden:
 - Dat elektrische componenten en bedrading niet bloot komen te liggen tijdens de vul-, recuperatie- of ontluchtingsfasen.
- Dat de aardgeleider continu is.

Afgedichte componenten repareren

- Tijdens de reparatie van afgedichte componenten moet alle apparatuur worden losgekoppeld vóór verwijdering van de afgedichte behuizingen enz. Als de uitrusting tijdens de werkzaamheden absoluut aangesloten moet blijven, moet op het meest kritieke punt een lekdetector worden geplaatst om iedere potentieel gevaarlijke situatie te melden.
- Besteed bijzondere aandacht aan wat volgt om te garanderen dat tijdens de werkzaamheden aan elektrische componenten de behuizing niet dermate wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt beïnvloed. Dit omvat schade aan kabels, een overmatig groot aantal aansluitingen, klemmen die niet conform de originele specificaties zijn, schade aan pakkingen, ongeschikte plaatsing van pakkingen enz.
- Zorg ervoor dat het apparaat veilig is geïnstalleerd.
- Controleer dat de afdichtingen of het afdichtingsmateriaal niet dermate zijn gewijzigd dat ze de indringing van ontvlambare omgevingen niet langer verhinderen. Reserveonderdelen moeten overeenstemmen met de specificaties van de fabrikant.

R32-gas veiligheidswaarschuwingen

Waarschuwing

Het gebruik van silicone afdichtingen kan de doeltreffendheid van enkele soorten lekdetectieapparatuur onderdrukken. Het is niet noodzakelijk om veilige componenten intrinsiek te isoleren voordat u er werken aan uitvoert.

Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Pas geen permanente inductieve of capaciteitsbelastingen toe op het circuit zonder te verzekeren dat deze de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur niet overschrijden. Intrinsiek veilige componenten zijn het enige type componenten waaraan werken mogen worden uitgevoerd in een ontvlambare atmosfeer.

Het testapparaat moet een correcte waarde weergeven. Vervang componenten alleen door de componenten die door de fabrikant zijn gespecificeerd.

Na een lek kunnen andere onderdelen ertoe leiden dat het koelmiddel in de atmosfeer verbrandt.

Bedrading

Zorg ervoor dat de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk of trillingen, dat er geen scherpe randen zijn en dat ze geen andere negatieve impact heeft op de omgeving. Bij de inspectie moet ook rekening worden gehouden met de impact van tijd of continue trillingen veroorzaakt door bijv. compressoren of ventilatoren.

Detectie van ontvlambare koelmiddelen In geen enkele omstandigheid mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van koelmiddellekken.

Gebruik geen halogeenlampen (of andere detecteren met open vlam).

Lekdetectiemethodes

De navolgende lekdetectiemethodes worden als aanvaardbaar beschouwd voor systemen met ontvlambare koelmiddelen. Elektrische lekdetectoren moeten altijd worden gebruikt om ontvlambare koelmiddelen te identificeren, ook al bieden ze geen correct gevoeligheidsniveau of vereisen ze kalibratie (detectieapparatuur moet in een koelmiddelvrije zone worden gekalibreerd). Controleer dat de detector geen mogelijke ontstekingsbron is en dat deze geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet altijd op een LFL-percentagage zijn ingesteld en in functie van het gebruikte koelmiddel worden gekalibreerd, dus het correcte gaspercentage (max. 25 %) moet worden

geverifieerd.

Lekdetectievloeistoffen zijn ook geschikt voor de meeste koelmiddelen, ook al moet het gebruik van chloorhoudende detergenten worden vermeden aangezien het chloor met het koelmiddel kan reageren en koperen leidingen kan corroderen.

Wanneer u een lek vermoedt, moeten alle open vlammen worden verwijderd of uitgeschakeld.

Bij detectie van een lek waarvoor soldeerwerk vereist is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden gehaald of (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem ver weg van het lek worden geïsoleerd. Zuurstofvrije stikstof (OFN) wordt vervolgens zowel vóór als tijdens de soldeerprocedure door het systeem geblazen.

Verwijdering en afvoer

Bij interventies op het koelcircuit voor de uitvoering van reparaties of andere werkzaamheden moet altijd de gewone procedure worden gevolgd. Maar gezien het risico van ontvlambaarheid raden we de volgende beste praktijken aan. Leef de volgende procedure na:

- Het koelmiddel verwijderen
- Het circuit met inert gas zuiveren
- Ontluchten
- Opnieuw met inert gas zuiveren
- Het circuit onderbreken bij onderbreking of soldeerwerk

De lading koelmiddel moet in gepaste opvangtanks worden verzameld. Om het toestel veilig te maken, moet er zuurstofvrije stikstof worden doorgeblazen. Deze procedure moet eventueel meerdere keren worden herhaald. Gebruik hiervoor geen perslucht of zuurstof.

Voor de spoeling moet u het systeemvacuüm met OFN onderbreken en vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, daarna in de atmosfeer uitstoten en het vacuüm herstellen. Dit proces moet worden herhaald tot er in het systeem geen spoor meer is van het koelmiddel. Na de laatste vulling met OFN moet het systeem op atmosferische druk worden ontlucht om de interventie te kunnen uitvoeren. Deze stap is essentieel om soldeerwerk aan de leidingen te kunnen uitvoeren.

Zorg ervoor dat de inlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en dat er aangepaste ventilatie is.

Vulprocedure

Naast conventionele vulactiviteiten moet ook aan de volgende vereisten worden voldaan:

- Bij gebruik van vulapparatuur moet u ervoor zorgen dat de verschillende koelmiddelen niet vervuild zijn. Flexibele buizen of leidingen moet zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel erin tot het minimum te beperken.
- Tanks moeten steeds in verticale positie staan.
- Alvorens het systeem met koelmiddel te vullen, controleert u dat het koelsysteem geaard is.
- Label het systeem wanneer het volledig is gevuld (tenzij er al een label is aangebracht).
- Zorg ervoor dat u het koelsysteem niet overmatig vult.
- Alvorens het systeem opnieuw te vullen, moet de druk met OFN worden getest. Voer een lektest uit na het vullen, maar vóór de inbedrijfstelling. Alvorens de site te verlaten, voert u een extra lektest uit.

Demontage

Alvorens deze procedure uit te voeren, is het van essentieel belang dat de technicus vertrouwd is met de apparatuur en alle betreffende gegevens.

We raden aan de juiste praktijken te volgen voor een veilige recuperatie van de koelmiddelen.

Alvorens deze activiteit uit te voeren, neemt u een monster van de olie en het koelmiddel, zodat indien nodig een analyse kan worden gedaan voordat het geregenereerde koelmiddel opnieuw wordt gebruikt. Alvorens deze activiteit uit te voeren, controleert u de beschikbaarheid van elektriciteit.

- Zorg ervoor dat u vertrouwd bent met de apparatuur en de werking ervan.
 - Isoleer het systeem elektrisch.
- Alvorens de procedure te starten, controleert u dat: de mechanische manipulatie-uitrusting beschikbaar is, indien nodig, om met koelmiddeltanks om te gaan; alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt.

R32-gas veiligheidswaarschuwingen

De recuperatieprocedure wordt te allen tijde door ervaren personeel gemonitord.

- De recuperatieapparatuur en tanks voldoen aan de gepaste normen.
- Indien nodig, moet het koelsysteem worden gepompt.
- Als het niet mogelijk is om een vacuüm te realiseren, moet u ervoor zorgen dat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem in een opvangbak terecht komt.
- Alvorens met de recuperatie door te gaan, controleert u dat de tank op de weegschaal staat.
- Start de recuperatiemachine op en gebruik ze volgens de instructies van de fabrikant.
- Vul de tanks niet overmatig (niet meer dan 80 % van het vloeistofvolume overschrijden).
- Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de tank niet, zelfs niet tijdelijk.
- Zodra de tanks correct zijn gevuld en het proces is beëindigd, zorgt u ervoor dat de tanks en uitrusting onmiddellijk van de plek worden verwijderd en dat alle afsluitkleppen op de uitrusting gesloten zijn.
- Het gerecupereerde koelmiddel mag niet worden gebruikt om een ander koelsysteem te vullen, tenzij het gereinigd en gecontroleerd is.

Labeling

Op de uitrusting moet de nodige labeling worden aangebracht waarop de demontage en het legen van het koelmiddel vermeld staan.

De labels moeten gedateerd en ondertekend zijn.

Zorg ervoor dat alle uitrusting gelabeld is en de aanwezigheid van ontvlambaar koelmiddel vermeldt.

Recuperatie

Bij verwijdering van het koelmiddel uit het systeem moet u de juiste praktijken volgen zodat alle koelmiddelen veilig zijn verwijderd in geval van bijstand of buitenbedrijfstelling.

Bij het overbrengen van het koelmiddel in de tanks moet u ervoor zorgen dat alleen geschikte tanks voor de recuperatie van het koelmiddel worden gebruikt.

Zorg ervoor dat er genoeg tanks worden gebruikt.

Alle te gebruiken tanks zijn opgegeven voor het gerecupereerde koelmiddel en ook voor dat specifieke koelmiddel gelabeld (bijv. speciale tanks voor de opvang van koelmiddel).

De tanks moeten uitgerust zijn met een perfect werkende veiligheidsklep en de respectieve afsluitkleppen.

Lege recuperatietanks worden weggebracht en, indien mogelijk, afgekoeld voorafgaand aan de recuperatie.

De recuperatieapparatuur moet perfect werken en de respectieve instructiehandleidingen moeten binnen handbereik zijn. Verder moeten ze ook geschikt zijn voor de recuperatie van ontvlambare koelmiddelen. Een reeks perfect werkende kalibratieweegschalen moet ook beschikbaar zijn.

Flexibele slangen moeten voorzien zijn van lekvrije afsluitarmaturen in goede staat. Alvorens de recuperatiemachine in gebruik te nemen, moet u controleren dat ze in goede staat is, is onderhouden en dat alle bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om verbranding te voorkomen in geval van lekkend koelmiddel. Neem contact op met de fabrikant bij twijfel.

Het gerecupereerde koelmiddel moet in geschikte recuperatietanks naar de leverancier worden gebracht. Het desbetreffende document voor de overbrenging van afval moet correct zijn ingevuld en toegevoegd.

Meng geen koelmiddelen in de recuperatiemachines of de tanks.

Als het nodig is om compressoren of compressorolie te verwijderen, moet u ervoor zorgen dat deze tot een aanvaardbaar niveau zijn geleegd zodat er in het smeermiddel geen spoor meer is van het ontvlambare koelmiddel. Het ledigingsproces moet worden uitgevoerd voordat de compressoren terug naar de leveranciers gaan.

Het elektrische verwarmingselement mag alleen met het compressorhuis worden gebruikt om dit proces te versnellen. Werkzaamheden om de olie uit het systeem af te voeren moeten volledig veilig worden uitgevoerd.

Vervoer, markering en opslag

1. Vervoer van uitrusting die ontvlambare koelmiddelen bevat. Naleving van de vervoersvoorschriften
2. Markering van uitrusting met symbolen. Naleving van de lokale voorschriften
3. Verwijdering van uitrusting die met ontvlambare koelmiddelen werkt. Naleving van de nationale voorschriften
4. Opslag van uitrusting/apparatuur. De uitrusting moet worden opgeslagen in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.
5. Opslag van verpakte (niet verkochte) uitrusting. De verpakking moet zo worden uitgevoerd dat mechanische schade aan de verpakte uitrusting geen koelmiddellekken veroorzaakt. Het maximale aantal elementen dat samen mag worden opgeslagen, is bepaald in de lokale voorschriften.

Onderhoud

Veiligheid

Werk steeds in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften. Om bepaalde handelingen uit te voeren, dient u de nodige beschermingsmiddelen te gebruiken: handschoenen, bril, helm, gehoorbescherming, kniebeschermers. Alle handelingen moeten worden uitgevoerd door personeel dat de nodige opleiding



heeft gekregen over de risico's: algemeen, elektrisch en voortvloeiend uit werkzaamheden met apparatuur onder druk.

Alleen gekwalificeerd personeel mag het toestel bedienen, zoals vereist door de geldende reglementering.

Algemeen

Het onderhoud moet worden uitgevoerd door erkende centra of gekwalificeerd personeel.

Dankzij het onderhoud:

- blijft het toestel efficiënt
- wordt de levensduur van de apparatuur verlengd
- worden informatie en gegevens verzameld die toelaten de mate van efficiëntie van het toestel te begrijpen en mogelijke schade te vermijden

Waarschuwing

Voorafgaand aan de controle moet u het volgende nagaan:

- **De elektrische voedingskabel moet van bij de start geïsoleerd zijn.**
- **De isolator van het toestel is open, vergrendeld en van de gepaste waarschuwing voorzien.**
- **Zorg ervoor dat het toestel spanningsloos is.**
- **Na onderbreking van de stroom dient u minstens 5 minuten te wachten alvorens u toegang te verschaffen tot het elektrisch paneel of elk ander elektrisch component.**
- **Voorafgaand aan de toegang controleert u met een multimeter dat er geen restspanning meer aanwezig is.**

Frequentie van inspecties

Voer minstens om de 6 maanden een inspectie uit.

De frequentie is echter afhankelijk van het gebruik.

Bij frequent gebruik raden we aan inspecties te plannen in kortere intervallen:

- frequent gebruik (continu of zeer periodiek gebruik, dicht bij de werkingslimieten enz.)
- kritiek gebruik (service noodzakelijk)

Waarschuwing

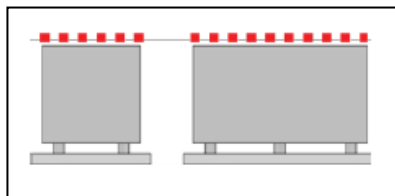
♦ **Alvorens werkzaamheden te verrichten, moet u het volgende aandachtig lezen: VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN VOOR WERKZAAMHEDEN AAN TOESTELLEN DIE R32 BEVATTEN**

LET OP!

- **Klim niet op het oppervlak.**
- **Plaats er geen zware lasten op.**

Boekje van het toestel

We raden aan een boekje van het toestel te maken waarin u de interventies aan het toestel kunt noteren.



Zo kunt u makkelijker de verschillende interventies correct bijhouden en helpen bij probleemoplossing.

Vermeldingen in het boekje:

- datum
- beschrijving van de interventie
- uitgevoerde maatregelen enz.

Stand-bymodus

Als u een lange periode van inactiviteit voorziet:

- de stroom uitschakelen
- risico van bevriezing vermijden (ledig het systeem of voeg glycol toe)

- Schakel de stroom uit om elektrische risico's of schade door blikseminslag te vermijden.
- Bij lagere temperaturen laat u verwarmingen van het elektrisch paneel ingeschakeld (optie).

We raden aan om de herstart na een periode van stilstand door een gekwalificeerd technicus te laten uitvoeren, vooral na seizoensgebonden stilstanden of overschakelingen.

Bij de herstart verwijzen we naar wat in het gedeelte "Opstart" is vermeld.

Plan technische bijstand vooraf om oponthoud te vermijden en te garanderen dat het systeem kan worden gebruikt telkens wanneer dat nodig is.

Onderhoud

Aanbevolen periodieke controles

Frequentie van interventies (maanden)		1	6	12
1	Aanwezigheid Corrosie			X
2	Bevestiging Paneel			X
3	Bevestiging Ventilator		X	
4	Reiniging Spoel		X	
5	Reiniging Waterfilter		X	
6	Water: Kwaliteit, pH, Gewicht Glycol (%)		X	
7	Controle Efficiëntie Wisselaar	X		
8	Circulatiepompen			X
9	Controle van Bevestiging en Isolatie van de Voedingskabel			X
10	Controle van de Aardkabel			X
11	Reiniging elektrisch paneel			X
12	Status Capaciteitscontact			X
13	Sluiting klem, Integriteit Kabelisolatie			X
14	Onevenwicht Spanning en Fase (Onbelast en Belast)			X
15	Opname van de Enkelvoudige Elektrische Belastinge		X	
16	Test van de Compressor Carterverwarmingen		X	
17	Controle op Lekken		X	
18	Onderzoek van de Bedrijfsparameters van het Koelcircuit			*
19	Veiligheidsklep		X	
20	Test Beschermingsapparatuur: Drukschakelaars, Thermostaten, Debietschakelaars enz.			*
21	Test Controlestelsel: Setpoint, Klimaatcompensaties, Capaciteitsstappen, Water/Luchtdebiet Schommelingen		X	
22	Test Controleapparatuur: Alarmsignalen, Thermometers, Sondes, Drukmeters enz.		X	
23	Test Controleapparatuur: Alarmsignalen, Thermometers, Sondes, Drukmeters enz.		X	
24	Controle Elektrische Verwarmingen - Optie			X
25	Controle Waterspoel - Optie			X

Waarschuwing

***Zie de lokale voorschriften. Bedrijven en technici die werkzaamheden voor installatie, onderhoud/repairatie, lekcontrole en recuperatie uitvoeren, moeten GECERTIFICEERD zijn zoals vastgelegd in de lokale voorschriften.**

Onderhoud

Leegmaken van het systeem

Het systeem moet alleen worden leeggemaakt als dat noodzakelijk is. Laat het systeem niet periodiek leeglopen, dit kan tot corrosie leiden. systeem leegmaken de wisselaar leegmaken, alle aanwezige afsluitkleppen en fixeerschroeven gebruiken. De wisselaar uitblazen met perslucht. De wisselaar drogen met hete lucht; voor meer veiligheid vult u de wisselaar met een glycoloplossing. De wisselaar beschermen tegen lucht door deze met stikstof te vullen. De afvoerdoppen van de pompen halen.

Eventuele antivriesvloeistof in het systeem mag niet vrij worden geloosd aangezien het een vervuulende stof is. Ze moet worden verzameld en hergebruikt. Was het systeem alvorens op te starten. We raden aan om de herstart na een periode van stilstand door een gekwalificeerd technicus te laten uitvoeren, vooral na seizoensgebonden stilstanden of overschakelingen. Bij de herstart verwijzen we naar wat in het gedeelte "Opstart" is vermeld. Plan technische bijstand vooraf om oponthoud te vermijden en te garanderen dat het systeem kan worden gebruikt telkens wanneer dat nodig is.

Compressor carterverwarming

Controle:

- sluiting
- werking

Wisselaar waterkant

De wisselaar moet maximaal warmte kunnen uitwisselen, bijgevolg moeten de binnenoppervlakken vrij zijn van vuil en afzettingen. Controleer het verschil tussen de uitgaande watertemperatuur en de verdampingstemperatuur: als het verschil meer dan 8 °C - 10 °C bedraagt, raden we aan de wisselaar te reinigen.

Het moet worden gereinigd:

- met andere circulatie dan de gebruikelijke
- minstens 1,5 keer sneller dan de nominale
- met een geschikt matig zuur product (95 % water + 5 % fosforzuur)
- na het wassen, met water spoelen om resten van detergent te verwijderen

Waterfilter

Controleer dat geen onzuiverheden de correcte doorgang van water verhinderen.

Debietschakelaar

- werking controleren
- afzettingen van het blad verwijderen

Circulatiepompen

Controle:

- er zijn geen lekken
- status van de lagers (anomalieën worden aangegeven door abnormale geluiden en trillingen)
- de aansluit-beschermkappen zijn gesloten en de kabelhouders zijn correct gepositioneerd

Isolaties

Controleer de status van de isolaties: indien nodig, lijm aanbrengen en de afdichtingen vervangen.

Overdrukklep

De overdrukklep moet worden vervangen:

- als ze geactiveerd is
- als er oxidatie voorkomt
- op basis van de datum van fabricatie, in overeenstemming met de lokale voorschriften

Constructie

- Was de constructie minstens een- of tweemaal per jaar, afhankelijk van de blootstelling (vervuiling, zoutafzettingen, vuil).

Reinig met een neutraal detergent en koud of warm water (max. 30 °C). Gebruik geen oplosmiddelen of zure, alkalische, schurende producten.

- Controleer de staat van de onderdelen waaruit de constructie is samengesteld. Behandel de onderdelen van het toestel die onderhevig zijn aan oxidatie met verf om de impact van de oxidatie weg te werken of te verminderen.
- Controleer de bevestiging van de externe bekleding van het toestel. Een slechte bevestiging geeft aanleiding tot abnormale geluiden en trillingen.

Wisselaar luchtkant

Toevallig contact met de lamellen van de wisselaar kan leiden tot snijwonden: draag beschermende handschoenen.

De wisselaar moet maximaal warmte uitwisselen, bijgevolg moet het oppervlak ervan vrij zijn van vuil en afzettingen. Minstens om de drie maanden reinigen. De reinigingsfrequentie moet worden verhoogd in functie van de vorming van vuil/stof en de omgeving (bijv. kustgebieden met chloriden en zouten, of industriële gebieden met agressieve

stoffen).

Reinig de luchtinlaatkant. Gebruik hiervoor een zachte borstel, vacuümstofzuiger, persluchtstraal of hogedrukreiniger. Houd de richting parallel aan de lamellen om schade te vermijden.

Controleer dat de aluminium lamellen niet gebogen of beschadigd zijn, en bij schade neemt u contact op met het bevoegde servicecentrum dat de spoel zal "kammen" om de optimale luchtstroom te herstellen.

Elektrische ventilatoren

Controle:

- verzeker dat de ventilator en de respectieve beschermroosters correct zijn vastgemaakt
- de lagers van de ventilator (anomalieën worden aangegeven door abnormaal geluid en trillingen)
- de aansluit-beschermkappen zijn gesloten en de kabelhouders zijn correct gepositioneerd

Koellekdetector

Optie

Zie de handleiding van de fabrikant van de componenten voor specifieke informatie.

Onderhoud

De inspectie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd servicepersoneel.

- Controleer de correcte werking van de leds.
- Controleer de correcte werking van de zoemer en het relais.
- Controleer de signaaltransmissie naar het GBS/centrale controller, indien aangesloten.
- Kalibreer de sensor of neem contact op met de fabrikant om de sensor te vervangen door een ander model dat in de fabriek is geijkt.

Sensoren hebben een gemiddelde levensduur van 2 tot 5 jaar, afhankelijk van het type, waarna ze moeten worden vervangen.

Sensoren moeten worden gecontroleerd nadat ze zijn blootgesteld aan sterke gasconcentraties, waardoor de levensduur van de sensor en/of zijn gevoeligheid kunnen verminderen.

Buitenbedrijfstelling

Waarschuwing

Alvorens werkzaamheden te verrichten, moet u het volgende aandachtig lezen: **VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN VOOR WERKZAAMHEDEN AAN TOESTELLEN DIE R32 BEVATTEN**

- Vermijd lekken of lozingen in het milieu.
- Alvorens het toestel los te koppelen, moet het volgende (indien aanwezig) worden gerecupereerd:
 - koelgas
 - antivriesoplossingen in het hydraulisch circuit
- In afwachting van de buitenbedrijfstelling en de verwijdering kan het toestel ook buiten worden opgeslagen, aangezien slecht weer en snelle temperatuurwijzigingen de omgeving niet schaden, op voorwaarde dat de elektrische, hydraulische en koelcircuits van het toestel intact en gesloten zijn.

AEEA-INFORMATIE

- De fabrikant is geregistreerd in het AEEA Nationaal Register, in overeenstemming met de tenuitvoerlegging van Richtlijn 2012/19/EU en relevante nationale voorschriften inzake afval van elektrische en elektronische apparatuur.
- Deze Richtlijn vereist dat elektrische en elektronische apparatuur correct moet worden afgevoerd.
- Uitrustingen die het symbool van de doorgekruiste verrijdbare afvalbak dragen, moeten aan het eind van hun levenscyclus afzonderlijk worden afgevoerd om schade aan de gezondheid van de mens en het milieu te voorkomen.
- Elektrische en elektronische apparatuur moet samen met alle respectieve onderdelen worden afgevoerd.
- Voor de afvoer van "huishoudelijke" elektrische en elektronische apparatuur raadt de fabrikant aan dat u contact opneemt met een geautoriseerde handelaar of een geautoriseerd ecologisch gebied.
- "Professionele" elektrische en elektronische apparatuur moet door geautoriseerd personeel via erkende instanties voor afvalverwijdering in het land worden afgevoerd.

Daarom hierbij de definitie van huishoudelijke AEEA en professionele AEEA:

AEEA van private huishoudens: AEEA afkomstig van private huishoudens en AEEA afkomstig van commerciële, industriële, institutionele en andere bronnen die omwille van de aard en de hoeveelheid gelijkaardig is aan die van private huishoudens. Onverminderd de aard en de hoeveelheid zal afval van EEA die mogelijk afkomstig is van zowel private huishoudens als gebruikers van andere dan private huishoudens als AEEA van private huishoudens worden beschouwd.

Professionele AEEA: alle AEEA die afkomstig is van andere gebruikers dan private huishoudens.

Deze apparatuur kan het volgende omvatten:

- koelgas, waarvan de volledige inhoud in geschikte containers moet worden gerecupereerd door gespecialiseerd personeel dat over de nodige kwalificaties beschikt;
- smeerolie op te vangen uit compressoren en het koelcircuit;
- mengsels met antivries in het watercircuit, waarvan de inhoud moet worden verzameld;
- mechanische en elektrische onderdelen die moeten worden gesorteerd en afgevoerd zoals vastgelegd.
- Wanneer bij onderhoud vervangen componenten van machines worden verwijderd of wanneer de volledige toestel het einde van de levensduur bereikt en uit de installatie moet worden verwijderd, moet het afval op basis van de aard worden gesorteerd en door geautoriseerd personeel worden afgevoerd naar bestaande inzamelcentra.



Restrisico's

Algemeen

In dit deel worden de meest voorkomende situaties aangehaald aangezien deze niet door de fabrikant kunnen worden gecontroleerd en aanleiding zouden kunnen geven tot risicovolle situaties voor personen en objecten.

Gevaarzone

Dit is een gebied waarin alleen een geautoriseerde operator mag werken.

De gevaarzone is het gebied in het toestel dat alleen toegankelijk is door vrijwillige verwijdering van de beschermingsvoorzieningen of delen ervan.

Handling

Als de handlingactiviteiten worden uitgevoerd zonder alle noodzakelijke bescherming en zonder de nodige voorzichtigheid, kunnen deze leiden tot het laten vallen of kantelen van het toestel met de daaruit voortvloeiende schade, zelfs ernstig, voor personen, objecten of het toestel zelf.

Behandel het toestel volgens de instructies vermeld in deze handleiding wat betreft de verpakking en in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften. Bij lekkend koelmiddel verwijzen we naar het "Veiligheidsinformatieblad" van het koelmiddel.

Installatie

Verkeerde installatie van het toestel kan leiden tot waterlekken, ophoping van condens, lekkend koelmiddel, elektrische schokken, slechte werking of schade aan het toestel zelf.

Controleer dat de installatie alleen door gekwalificeerd technisch personeel is uitgevoerd en dat de instructies in deze handleiding en de geldende lokale voorschriften zijn nageleefd.

De installatie van het toestel op een locatie waar zelfs niet frequent ontvlambaar gas lekt en dit gas zich ophoopt in de omgeving van het toestel zou kunnen leiden tot explosies en branden.

Controleer de positionering van het toestel zorgvuldig.

De installatie van het toestel op een locatie die ongeschikt is om het gewicht ervan te dragen en/of aangepaste verankering te garanderen kan leiden tot aanzienlijke schade voor personen, objecten of het toestel zelf.

Controleer de positionering en de verankering van het toestel zorgvuldig. Als kinderen, onbevoegden of dieren makkelijk toegang hebben tot het toestel, kan dit aanleiding geven tot ongevallen, ook

ernstige.

Installeer het toestel in zones die alleen toegankelijk zijn voor geautoriseerde personen en/of de nodige bescherming bieden tegen toegang tot de gevaarzone.

Algemene risico's

Een brandgeur, rook of andere signalen van ernstige anomalieën kunnen wijzen op een situatie die schadelijk zou kunnen zijn voor personen, objecten of het toestel zelf.

Isoleer het toestel elektrisch (geel/rode isolator).

Neem contact op met het erkend servicecentrum om het probleem dat aan de bron ligt van de anomalie te identificeren en op te lossen.

Accidenteel contact met vervangbatterijen, compressoren, luchtleidingen of andere componenten kan letsels en/of brandwonden veroorzaken.

Draag altijd geschikte werkkleding inclusief beschermende handschoenen om in de gevaarzone aan het werk te gaan.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitgevoerd door niet-gekwalificeerd personeel kunnen leiden tot schade voor personen, objecten of het toestel zelf.

Neem altijd contact op met de gekwalificeerde technische service.

Wanneer u de bekleding van het toestel niet sluit of nalaat te controleren of alle bevestigingsschroeven van de bekleding correct zijn aangedraaid, kan dit leiden tot schade voor personen, objecten of het toestel zelf.

Controleer periodiek dat alle panelen van het toestel correct zijn gesloten en bevestigd.

Bij brand kan de temperatuur van het koelmiddel waarden bereiken die de druk verhogen tot boven de limiet van de veiligheidsklep, met mogelijk opspattend koelmiddel zelf of ontploffing van de circuitonderdelen die geïsoleerd blijven door het sluiten van de kraan.

Blijf niet in de buurt van de veiligheidsklep en laat de kranen van het koelsysteem nooit gesloten.

Elektrische onderdelen

Een onvolledig aangesloten leiding op het elektriciteitsnet of aansluiting met verkeerd gedimensioneerde kabels en/of ongeschikte beschermingsvoorzieningen kan leiden tot elektrische schokken,

vergiftiging, schade aan het toestel of brand.

Bij werkzaamheden aan het elektrisch systeem dient u steeds te verwijzen naar de elektrische lay-out en deze handleiding met behulp van een specifiek daartoe bestemd systeem.

Incorrecte bevestiging van de afdekking van elektrische componenten kan leiden tot indringing van stof, water enz., met daaruit voortvloeiend elektrische schokken, schade aan het toestel of brand. Bevestig de afdekking van het toestel altijd correct.

Wanneer de metalen massa van het toestel onder stroom staat en niet correct met het aardingsstelsel is verbonden, kan dit aanleiding geven tot elektrische schokken en elektrocutie.

Besteed altijd bijzondere aandacht aan de uitvoering van de aansluitingen op het aardingsstelsel.

Contact met stroomvoerende onderdelen die bereikbaar zijn in het toestel na de verwijdering van de beveiligingen kan leiden tot elektrische schokken, brandwonden en elektrocutie.

Open de algemene isolator en beveilig deze met een hangslot voorafgaand aan de verwijdering van de beveiligingen en signaal werk in uitvoering met het overeenstemmende pictogram.

Contact met onderdelen die onder stroom kunnen staan door de opstart van het toestel kunnen leiden tot elektrische schokken, brandwonden en elektrocutie.

Restrisico's

Wanneer er spanning nodig is voor het circuit, opent u de isolator op de aansluitleiding van het toestel zelf, beveiligt u deze met een hangslot en brengt u het gepaste waarschuwingspictogram aan.

Bewegende onderdelen

Contact met de transmissies of met de ventilatoraanzuiging kan letsel veroorzaken. Alvorens het binnenste van het toestel te betreden, opent u de isolator op de aansluitleiding van het toestel zelf, beveiligt u deze met een hangslot en brengt u het gepaste waarschuwingspictogram aan.

Contact met de ventilatoren kan letsel veroorzaken.

Voordat u het beschermend rooster of de ventilatoren verwijdert, opent u de isolator op de aansluitleiding van het toestel zelf, beveiligt u deze met een hangslot en brengt u het gepaste waarschuwingspictogram aan.

Koelmiddel

De tussenkomst van de veiligheidsklep en het daaruit voortvloeiend uitstoten van het koelgas kan leiden tot letsel en vergiftiging. Draag altijd geschikte werkkleding inclusief beschermende handschoenen en een veiligheidsbril om in de gevarezone aan het werk te gaan.

Bij lekkend koelmiddel verwijzen we naar het "Veiligheidsinformatieblad" van het koelmiddel.

Contact tussen open vuur of warmtebronnen met het koelmiddel of de verwarming van het gascircuit onder druk (bijv. tijdens laswerken) kan leiden tot ontploffing of brand.

Plaats geen enkele warmtebron in de gevarezone.

Onderhouds- of reparatiewerkzaamheden waarbij laswerk is inbegrepen, moeten worden uitgevoerd nadat het systeem is uitgeschakeld.

Hydraulische onderdelen

Defecten in leidingen, de hulpstukken of de verwijderde onderdelen kunnen leiden tot lekkend of opspattend water met aanzienlijke schade voor personen en objecten of tot kortsluiting van het toestel.

Toestel in modulaire configuratie

Maximaal aantal aansluitbare toestellen: 16

Het systeem wordt volledig bediend door het master-toestel.
Iedere module kan met een inertiesysteem-opslagtank worden uitgerust.
Elk toestel met SWW-optie moet een eigen SWW-tank hebben.
Een externe pompgroep gedimensioneerd voor de volledige capaciteit van het modulaire systeem moet worden voorzien (door de klant). De pompgroep zal door het master-toestel worden beheerd via een potentiaalvrij contact en een signaal van 0-10 V.

Bedieningslogica

In een cascadesysteem worden Tw (temperatuur van aanvoerwater voor het volledige systeem) en TWS (setpoint temperatuur) door het master-toestel gemeten.
Het master-toestel zal periodiek (standaardtijd 80 seconden) de actuele lading evalueren op basis van de uitgaand watertemperatuur, het setpoint voor afstand- en snelheidsverschil van de watertemperatuur.
Afhankelijk van de evaluatie van de lading uitgevoerd door het master-toestel zal het aantal toestellen in bedrijf ofwel stabiel worden gehouden ofwel worden vermeerderd of verminderd.
Zodra het toestel is ingeschakeld, blijft deze werken overeenkomstig haar eigen logica (T4, watertemperatuur enz.).

Tw-controlesonde

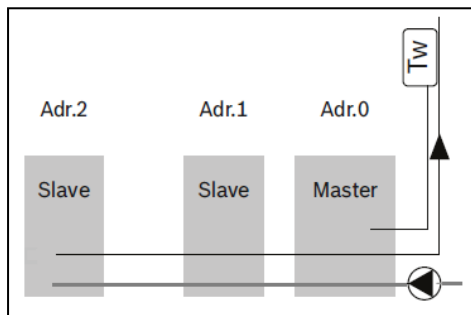
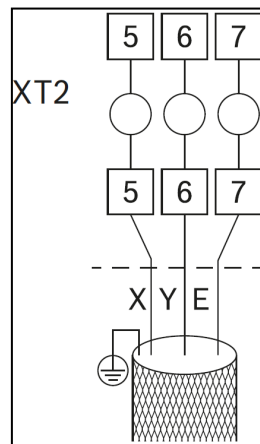
De TW-sonde moet op de aanvoerleiding van het toestel worden geïnstalleerd, zo ver mogelijk er vandaan.

Sanitair warm water

In een cascadesysteem met levering van SWW moet het systeem als volgt geconfigureerd zijn:
Elk toestel is voorzien van een eigen pomp, met de S12-2-knop op alle toestellen op AAN. Elk toestel moet uitgerust zijn met een eigen externe SWW-tank, want de SWW-lading zal worden geëvalueerd door iedere slave-toestel.
In een systeem bestaande uit toestellen met en zonder SWW-klep moeten de hoogste adresnummers worden toegewezen aan de SWW-toestellen.

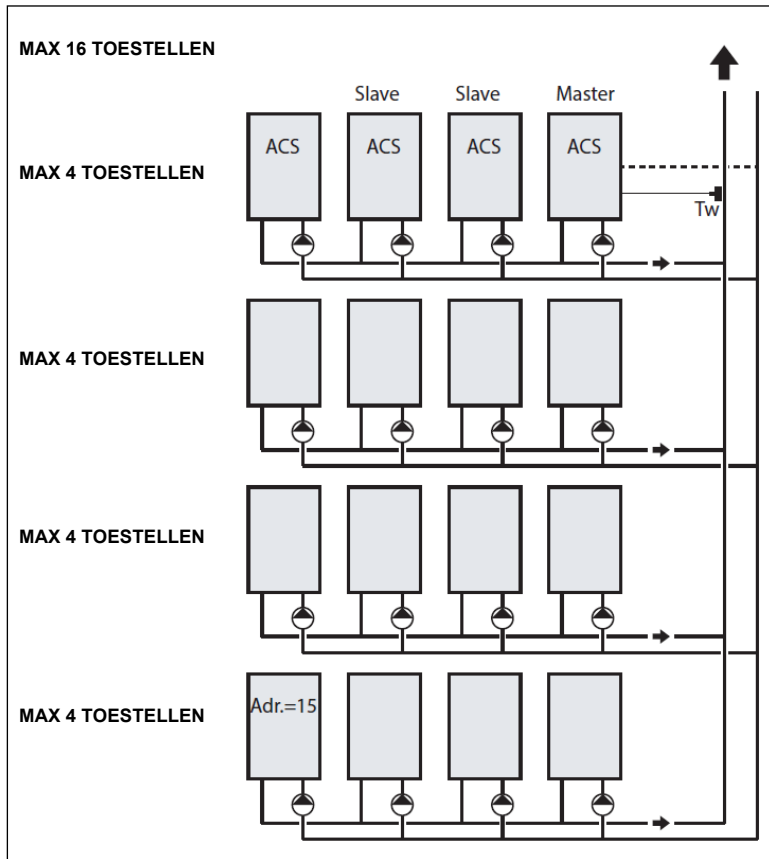
Elektrische aansluitingen

Alle toestellen moeten elektrisch op elkaar aangesloten zijn via de X-Y-E BUS.
De TW controlesonde voor uitgaand watertemperatuur, de debietschakelaar en de elektrische back-upverwarming moeten door het master-toestel worden bediend.



Toestel in modulaire configuratie

Systeem met omgekeerde retouraansluiting



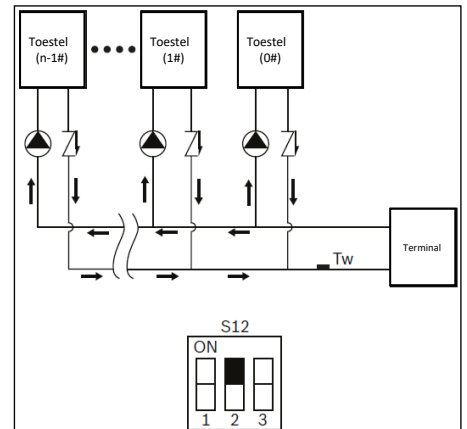
Mono/multipompsysteem

Configureer DIP-schakelaar S12-2 in functie van het type systeem.

Een enkele waterpomp

Een regelklep is niet vereist in deze configuratie.

De pompregeling wordt alleen ingeschakeld op het master-toestel.



Meerdere waterpompen

Een regelklep is vereist voor elk toestel in deze configuratie.

De pompregeling wordt op elk toestel ingeschakeld.

Inlaat- en uitlaatspruitstukken

Koelvermogen (kW)		Ingaand-uitgaand waterleidingen
Min.	Max.	
15	30	DN40
30	90	DN50
90	130	DN65
130	210	DN80
210	325	DN100
325	510	DN125
510	740	DN150
740	1300	DN200
1300	2080	DN250

Toestel in modulaire configuratie

Adressering

Iedere aangesloten module wordt geïdentificeerd via een adres, gaande van 0 tot 15: het master-toestel wordt geïdentificeerd als 0.

Stel de correcte datum en tijd op elk toestel in alvorens deze op het netwerk aan te sluiten

Schakel multi-configuratie op elk toestel in: SW12-2:

- AAN toestellen met geïntegreerde pomp
- UIT toestellen zonder geïntegreerde pomp en één enkele pomp in het systeem

De modulaire configuratie bestaat uit twee netwerken: het netwerk van de controller en het netwerk van het toestel (hoofdpanelen). Ieder netwerk kan tot 16 adressen tellen (van 0 tot 15) en moet afzonderlijk worden geadresseerd.

Ieder netwerk heeft een eigen master, die als adres 0 heeft.

Als sommige slave-toestellen geen SWW-optie hebben:

- configureer een toestel zonder SWW-optie als de master.
- ken de hogere adressen toe aan de slave-toestellen zonder SWW-optie

Toestellen adresseren

Toestellen worden geadresseerd met behulp van encoder ENC4 aan de achterkant van het paneel.

Het adres is het nummer op de encoder. Het adres wordt weergegeven op display DSP1.

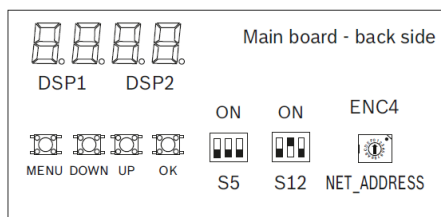
Bijv.:

MASTER: adres = 0 encoder = 0

SLAVE 1: adres = 1 encoder = 1

SLAVE 15: adres = 15 encoder = F

Het adres van het toestel wordt weergegeven op display "DSP1" op het hoofdpaneel.



Bedieningen adresseren

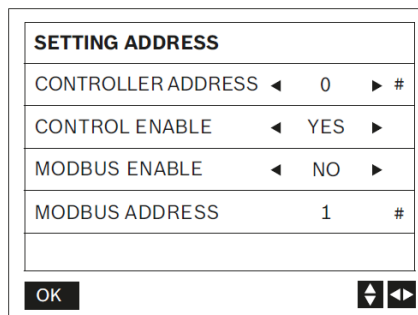
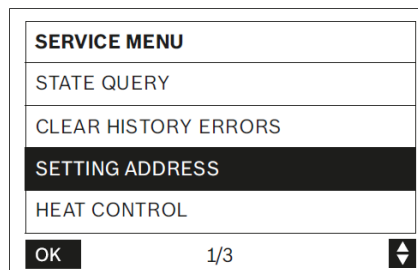
Tot 16 bedieningen kunnen worden geadresseerd, van 0 tot 15; bijvoorbeeld:

- 16 toestellen met relatieve controller aan boord, waarvan één de master is
- 15 toestellen met relatieve controller aan boord + een externe controller als de master

Druk op ▲ ▼ om ADRES INSTELLEN te selecteren.

Druk op ◀ ▶ om het adres in te stellen.

Druk op OK om te bevestigen.



AAN-UIT op afstand

Wanneer toestellen modulair zijn geconfigureerd, moet de afstandsbediening worden gericht op het master-toestel, die dit doorstuurt naar de slave-toestellen.

Opstart

Het volledige systeembeheer wordt uitgevoerd door het master-toestel, geïdentificeerd door het adres 0. Thermo-regeling vindt plaats op de aanvoertemperatuur van het volledige systeem (Tw).

Wanneer na inschakeling een lading wordt aangevraagd, worden toestellen ingeschakeld in volgorde van hun adres, in numerieke volgorde.

wanneer de lading vermindert, worden de toestellen uitgeschakeld in diezelfde volgorde.

Voorbeeld in koelmodus:

Als $T_w \geq \text{setpoint} + 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

- de bediening activeert 50 % van de bronnen in volgorde op basis van het ingestelde adres.
- na een bepaald tijdsinterval (standaard: 240 seconden)
- als de lading vermeerderd, worden bijkomende resources geactiveerd
- als de lading vermindert, worden de toestellen uitgeschakeld in diezelfde volgorde (eerste start, eerste stop).

Als $T_w < \text{setpoint} + 10 \text{ } ^\circ\text{C}$ (in koelmodus)

- de bediening activeert alleen het master-toestel.
- na een bepaald tijdsinterval (standaard: 240 seconden)
- als de lading vermeerderd, worden bijkomende resources geactiveerd op basis van het ingestelde adres
- als de lading vermindert, schakelt het master-toestel uit.

Alarmen

In geval van een alarm op een van de toestellen, kunnen er verschillende resultaten zijn:

- in geval van een alarm op een slave-toestel blijven de andere toestellen werken
- in geval van een communicatie- of algemeen sensoralarm op het master-toestel valt het hele systeem stil.

Modbus

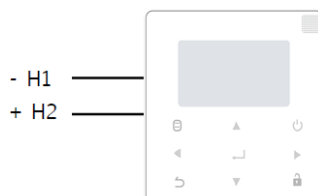
Communicatiespecificaties: RS-485

Protocol	ModbusRTU: 9600, 8, N,1
Transmissiesnelheid	9600 pbs
Databit	8 databits
Pariteitsbit	Geen pariteit
Stopbit	1 stop bit

Aansluitingen

Sluit aan op de achterkant van de controller.

Modulaire toestel: sluit de Modbus aan op de poort van het master-toestel.



Inschakelen

SERVICEMENU → ADRES INSTELLEN → Modbus inschakelen → JA

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
Bedrijfsmodus	0	S16	Lezen & schrijven	-	1 = Koel 2 = Verwarmen 4 = SWW 8 = UIT Standaard: 8-UIT Opmerkingen: De instelling van de warmwatermodus is NIET geldig voor slave-toestellen van een meerpompensysteem die het speciale item op adres 207 gebruiken.
Dubbel setpoint temperatuur Tws 1	1	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Koelmodus: 0 ~ 20 Verwamingsmodus EVO: 25 ~ 55 Verwamingsmodus EVO PLUS: 25 ~ 60 Standaard: Koelmodus: 7 Verwamingsmodus: 35
Dubbel setpoint temperatuur Tws 2	2	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Koelmodus: 0 ~ 20 Verwamingsmodus EVO: 25 ~ 55 Verwamingsmodus EVO PLUS: 25 ~ 60 Standaard: Koelmodus: 10 Verwamingsmodus: 30
Offset temperatuur (OFFSET-C/ OFFSET- H)	3	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Koelmodus: 0 ~ 15 Verwamingsmodus: 0 ~ 30 Standaard: Koelmodus: 10 Verwamingsmodus: 10
SWW ingestelde temperatuur - T5S	4	S16	Lezen & schrijven	[°C]	T5s min ~ T5s Standaard: 50
VOORBEHOUDEN	5	S16	Lezen & schrijven	-	-
Vergrendelingsfouten wissen	6	S16	Lezen & schrijven	-	0=Ongeldig 1=Alle vergrendelingsfouten wissen standaard: 0=Ongeldig, meeteenheid

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
Sneeuwblazer-functie	7	S16	Lezen & schrijven	-	0 = UIT 1 = AAN standaard: 0 = UIT
Instelling uitgaande drukschakelaar	8	S16	Lezen & schrijven	-	Instelling statische druk, bereik: 0 - statische druk 1 - lage statische druk 2 - medium statische druk 3 - hoge statische druk standaard: 0 - statische druk
Smart grid	9	S16	Lezen & schrijven	-	Smart grid function enable 0 = All function disabled 1 = SG enable 2 = EVU enable 3 = SG and EVU enable Default: 0 = All functions disabled
VOORBEHOUDEN	10 ~ 99				
Stille modus	100	S16	Lezen & schrijven	-	1 = Standaard 2 = Stille modus 3 = Nacht stille modus 7 = Superstille modus standaard: 1 = Standaard
Dubbel setpoint	101	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen standaard: 0 = Uitschakelen
Dubbel setpoint temperatuur Tws 1 in koelmodus	102	S16	Lezen & schrijven	[°C]	WP 0 ~ 20 Standaard: 7
Dubbel setpoint temperatuur Tws 2 in koelmodus	103	S16	Lezen & schrijven	[°C]	WP 0 ~ 20 Standaard: 10
Dubbel setpoint temperatuur Tws 1 in koelmodus	104	S16	Lezen & schrijven	[°C]	HP EVO: 25 ~ 55 HP EVO PLUS: 25 ~ 60 Standaard: 35
Dubbel setpoint temperatuur Tws 2 in verwarmingsmodus	105	S16	Lezen & schrijven	[°C]	HP EVO: 25 ~ 55 HP EVO PLUS: 25 ~ 60 Standaard: 30
Temperatuurcompensatie inschakelen in koelmodus	106	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen standaard: 0 = Uitschakelen
T4 COOL 1	107	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie punt 1 in koelmodus bereik: 15 ~ 30 standaard: 25
T4 COOL 2	108	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie punt 1 in koelmodus bereik: 40 ~ 45 standaard: 40
OFFSET-C	109	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie punt 1 in koelmodus bereik: 0 ~ 15 standaard: 10
Temperatuurcompensatie inschakelen in verwarmingsmodus	110	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen standaard: 0 = Uitschakelen
T4 HEAT 1	111	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie punt 1 in verwarmingsmodus bereik = -15 ~ -10 Standaard = -10
T4 HEAT 2	112	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie punt 2 in verwarmingsmodus bereik: 15 ~ 30 Standaard: 15
OFFSET-H	113	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurcompensatie offset in koelmodus Bereik: 0 ~ 30: Standaard: 10
Heat 2 forceren aan	114	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Nee 1 = Ja Default: 0 = Nee

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
SWW activering	115	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen standaard: 0 = Uitschakelen
T_Cool_Diff	116	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurverschil in koelmodus Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
T_Heat_Diff	117	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurverschil in verwarmingsmodus Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
dT5_ON	118	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Retour warm water temperatuurverschil Bereik: 2 ~ 10 Standaard: 8
T_Heat1_Delay	119	U16	Lezen & schrijven	[min]	Heat1 starttijd vertraging Bereik: 60 ~ 240 Standaard: 90
dTw_Heat1_Off	120	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: 2 ~ 10 Standaard: 5
Tw differential temperature (TW_COOL_DIFF/TW_HEAT_DIFF)	121	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
Ratio_Cool_First	122	S16	Lezen & schrijven	[%]	Initieel bedrijf aan verhouding cascadesysteem in koelmodus Bereik: 5 ~ 100 Standaard: 50 opmerkingen: 5 %-stap
Ratio_Heat_First	123	S16	Lezen & schrijven	[%]	Initieel bedrijf aan verhouding cascadesysteem in verwarmingsmodus Bereik: 5 ~ 100 Standaard: 50 opmerkingen: 5 %-stap
T_diff_pro	124	S16	Lezen & schrijven	[%]	Inkomend en uitgaand water temperatuurverschil bescherming Bereik: 5 ~ 100 Standaard: 50 Opmerkingen: 5 %-stap
T_Frost	125	S16	Lezen & schrijven	[min]	Tijd ontdoicyclus Bereik: 20 ~ 180 Standaard: 45
T_Defrost_in	126	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Inkomende temperatuur ontdooien Bereik: -5 ~ 5 Standaard: -2
T_Defrost_out	127	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Uitgaande temperatuur ontdooien Bereik: -10 ~ 10 Standaard: 0
Heat 1 enable	128	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen standaard: 0 = Uitschakelen
T4_Heat1_On	129	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: -5 ~ 20 Standaard: 5
Tw_Heat1_On	130	S16	Lezen & schrijven	[°C]	n.a.
Tw_Heat1_Off	131	S16	Lezen & schrijven	[°C]	n.a.
Heat 2 enable	132	S16	Lezen & schrijven	-	0 - Uitschakelen 1 - Inschakelen Standaard: 0 - Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor monopompsysteem met SWW-functie
T_Heat2_delay	133	S16	Lezen & schrijven	[min]	Verwarming 2 bedrijf aan vertraging Bereik: 60 ~ 240 Standaard: 90 Opmerkingen: 5 min-stap Alleen geldig voor monopompsysteem met SWW-functie
dT5_Heat2_Off	134	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 2 ~ 10 Standaard: 5 Opmerkingen: Alleen geldig voor monopompsysteem met SWW-functie

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
T4_Heat2_On	135	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: -5 ~ 20 Standaard: 5 Opmerkingen: Alleen geldig voor monopompsysteem met SWW-functie
Inverterpomp activering	136	S16	Lezen & schrijven	-	0 - Uitschakelen 1 - Inschakelen Standaard: 0 - Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor monopompsysteem
Inverterpomp bedrijfsnelheid	137	S16	Lezen & schrijven	[%]	Bereik: 30 ~ 100 Standaard: 100 Opmerkingen: 5 %-stap. Alleen geldig als register 136 is ingeschakeld
Modbus-bediening inschakelen	138	S16	Lezen & schrijven	-	0 - Uitschakelen 1 - Inschakelen Standaard: 0 - Uitschakelen Opmerkingen: Dit item inschakelen voor schrijven andere Modbus-registers
Gycol type	139	S16	Lezen & schrijven	-	0 - Ethyleen 1 - Propyleen Standaard: 0 - Ethyleen
Glycol percentage	140	S16	Lezen & schrijven	[%]	Bereik: 0 ~ 50 Standaard: 0 Opmerkingen: 5 %-stap
Paf offset	141	S16	Lezen & schrijven	[0.01Mpa]	Beveiliging drukcompensatie Bereik: 0 ~ 20 Standaard: 0 Opmerkingen: stap van 5
Regeling waterspoel	142	S16	Lezen & schrijven	-	n.a.
DtTws	143	S16	Lezen & schrijven	[°C]	n.a.
Dtmix	144	S16	Lezen & schrijven	[%]	n.a.
FC Offset	145	S16	Lezen & schrijven	[°C]	n.a.
FC Hyster	146	S16	Lezen & schrijven	[°C]	n.a.
TWI_O ABNORMAL	147	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Abnormaal verschil tussen inkomend en uitgaand watertemperatuur Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
Lage uitgaand waterregeling	148	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: 0 ~ 20 Standaard: 7
Vermogenslimiet	149	S16	Lezen & schrijven	[%]	Energiebesparingsniveau Bereik: 40 ~ 100 Standaard: 40 Opmerkingen: 10 %-stap
E9 beschermtijd	150	S16	Lezen & schrijven	[s]	Waterdebietschakelaar beschermtijd Bereik: 2 ~ 20 Standaard: 5
E9 detectiemethode	151	S16	Lezen & schrijven	-	0 - Waterdebiet gedetecteerd vóór inschakeling van pomp 1 - Waterdebietschakelaar gedetecteerd na inschakeling van pomp Standaard: 0
Inverterpomp MIN snelheid	152	S16	Lezen & schrijven	[%]	Bereik: 40 ~ Max(100, Inverterpomp MAX snelheid) Standaard: 75 Opmerkingen: 5 %-stap. Alleen geldig voor multipompsysteem
Inverter pump MAX speed	153	S16	Lezen & schrijven	[%]	Bereik: MIN(70, Inverterpomp MIN snelheid) ~ 100, Standaard: 75 Opmerkingen: 5 %-stap. Alleen geldig voor multipompsysteem
Pompbedrijf aan-tijd	154	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 5 ~ 60 Standaard: 5 Opmerkingen: 5 min-stap

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
Pompbedrijf uit-tijd	155	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 0 ~ 60 Standaard: 0 Opmerkingen: 5 min-stap
TW_COOL_DIFF	156	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurverschil Tw in koelmodus Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
TW_HEAT_DIFF	157	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Temperatuurverschil Tw in verwarmingsmodus Bereik: 1 ~ 5 Standaard: 2
Heat1 forceren aan	158	U16	Lezen & schrijven	-	0 - AAN 1 - UIT Standaard: 0 - UIT
VOORBEHOUDEN	159~199				
VOORBEHOUDEN	200+(Toesteladres)*100				
Heat 2 activering	201+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen Standaard: 0 = Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
Heat 2 forceren aan	202+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	0 - AAN 1 - UIT Standaard: 0 - UIT Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
T-HEAT2-DELAY	203+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Verwarming 2 openingsvertraging Bereik: 60 ~ 240 Standaard: 90 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
DT-HEAT2-OFF	204+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Heat2 bedrijf uit temperatuurverschil Bereik: 2 ~ 10 Standaard: 5 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
T4-HEAT2-ON	205+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Bereik: -5 ~ 20 Standaard: 5 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW activering	206+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	Bereik: 0 - Uitschakelen, 1 = Inschakelen Standaard: 0 = Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen
SWW bedrijf aan	207+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	0 = UIT 1 = AAN Standaard: 0 - UIT Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen
SWW prioriteit	208+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	0 = UIT 1 = AAN Standaard: 0 - UIT Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen
SWW koeling MAX bedrijfstijd	209+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 16 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW koeling MIN bedrijfstijd	210+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 1 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW verwarming MAX bedrijfstijd	211+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 16 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
SWW verwarming MIN bedrijfstijd	212+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 1 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW MAX bedrijfstijd in SWW-modus	213+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 16 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW MIN bedrijfstijd in SWW-modus	214+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[min]	Bereik: 1 ~ 48 Standaard: 1 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
Inverterpomp activering	215+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen, 1 = Inschakelen Standaard: 0 = Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen
Inverterpomp bedrijfssnelheid	216+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[%]	Bereik: 30 ~ 100 Standaard: 100 Opmerkingen: 5 %-stap. Alleen geldig voor multipompsystemen
T5S	217+(Toesteladres)*100	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Watertank setpoint Bereik: 30 ~ 60 Standaard: 50 Opmerkingen: Alleen geldig voor multipompsystemen met SWW-functie
SWW-desinfectie inschakelen	218+(Toesteladres)*100	U16	Lezen & schrijven	-	0 = Uitschakelen 1 = Inschakelen Standaard: 0 = Uitschakelen Opmerkingen: Alleen geldig voor systemen met SWW-functie
Dag van de week	219+(Toesteladres)*100	U16	Lezen & schrijven	-	Dag van de week waarin de SWW-desinfectie wordt uitgevoerd 0 = Maandag 1 = Dinsdag 2 = Woensdag 3 = Donderdag 4 = Vrijdag 5 = Zaterdag 6 = Zondag Standaard: 5 = Zaterdag Opmerkingen: Alleen geldig voor systemen met SWW-functie
Tijd	220+(Toesteladres)*100	U16	Lezen & schrijven	[min]	SWW-desinfectiefunctie starttijd Bereik: 0 ~ 1440 Standaard: 0 Opmerkingen: Alleen geldig voor systemen met SWW-functie. De dagtijd wordt als volgt berekend: DagUur = Tijd/60, DagMinuut = Tijd%60.
Max running time	221+(Toesteladres)*100	U16	Lezen & schrijven	[min]	SWW-desinfectiefunctie max. bedrijfstijd, Bereik: 60 ~ 180 Standaard: 60 Opmerkingen: Alleen geldig voor systemen met SWW-functie
VOORBEHOUDEN	(222 ~ 229)+ (Toesteladres)*100				
VOORBEHOUDEN	230+(Toesteladres)*100				
VOORBEHOUDEN	231+(Toesteladres)*100				
Huidige capaciteit	232+(Toesteladres)*100	U16	RO	[kW]	Realtime capaciteit Bereik: 0 ~ 65535
Huidig vermogen	233+(Toesteladres)*100	U16	RO	[kW]	Realtime stroomverbruik Bereik: 0 ~ 65535
Huidige efficiëntie	234+(Toesteladres)*100	U16	RO	[%]	Huidige capaciteit/Huidig vermogen *100 Bereik: 0 ~ 100
Totaal capaciteit	235+(Toesteladres)*100	U16	RO	[MWh]	Bereik: 0 ~ 65535
Totaal vermogen	236+(Toesteladres)*100	U16	RO	[kWh]	Bereik: 0 ~ 65535
SG status	237+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
EVU status	238+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Ts final	239+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Standaard: - Notes: Ongeldige waarde 0x8000
ODU bedrijfsmodus	240+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	1 = Uit 2 = Koeling 3 = Verwarming 4 = SWW
Silent mode	241+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	1 = Standaard 2 = Stil 3 = Nacht stil 7 = Superstil
T5S	242+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Watertank setpoint Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Reserved	243+(Toesteladres)*100	S16	RO		
TwI	244+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Inkomend watertemperatuur Bereik: -32768 ~ 32767 Ongeldige: waarde 0x8000
Two	245+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Uitgaand watertemperatuur Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tw	246+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Watertemperatuur Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
T4	247+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Omgevingstemperatuur Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Compressorfrequentie	248+(Toesteladres)*100	S16	RO	[Hz]	Bereik: -32768 ~ 32767
Compressor 1 actueel	249+(Toesteladres)*100	S16	RO	[A]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Ventilator 1 snelheid	250+(Toesteladres)*100	S16	RO	[%]	Bereik: 0 ~ 100
Ventilator 2 snelheid	251+(Toesteladres)*100	S16	RO	[%]	Bereik: 0 ~ 100
Ventilator 3 snelheid	252+(Toesteladres)*100	S16	RO	[%]	Bereik: 0 ~ 100
EXVA	253+(Toesteladres)*100	U16	RO	[steps]	EXV A huidige opening graad Bereik: 0 ~ 65535
EXVB	254+(Toesteladres)*100	U16	RO	[steps]	EXV B huidige opening graad Bereik: 0 ~ 65535
EXVC	255+(Toesteladres)*100	U16	RO	[steps]	EXV C huidige opening graad Bereik: 0 ~ 65535
SV4	256+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV5	257+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV8A	258+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV8B	259+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV8B	259+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
4-wegklep	260+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Vaste pomp staat	261+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV1 staat	262+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
SV2 staat	263+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
Heat 1 state	264+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Heat 2 state	265+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Tp1	266+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Th	267+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
T3	268+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tz	269+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
T5	270+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Druk	271+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Lage druk in koelmodus, hoge druk in verwarmingsmodus. Ongeldige waarde 0x8000
Foutcode	272+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout] Opmerkingen: zie blad foutcode-definities.
Laatste foutcode in de foutenhistoriek	273+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout] Opmerkingen: zie blad foutcode-definities.
HMI softwareversie	274+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Versienummer Bereik: 0 ~ 65535
Tp2	275+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
T5s min	276+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
T6A	277+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
HMI foutcode	278+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-Geen Fout] Opmerkingen: zie blad foutcode-definities.
SV6 staat	279+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Compressor 2 actueel	280+(Toesteladres)*100	S16	RO	[A]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Toestel capaciteit	281+(Toesteladres)*100	U16	RO	[kW]	Toestel size Bereik: 0 ~ 65535
Ontdooistatus	282+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Antivries elektrische verwarmers	283+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN
Afstandsbediening	284+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN Opmerkingen: Alleen de master-toestel geeft deze waarde
FCT status	285+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = UIT 1 = AAN Opmerkingen: Alleen de master-toestel geeft deze waarde
Pompsysteem status	286+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = Eén enkele pomp 1 = Meerdere pompen
Toestel type	287+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	0 = HP 1 = CO 2 = FC
T5s max	288+(Toesteladres)*100	S16	RO	-	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tsafe	289+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
PAF	290+(Toesteladres)*100	S16	RO	[kPa]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Taf1	291+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Hoofdpaneel softwareversie	292+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Versienummer Bereik: 0 ~ 65535
Hoofdpaneel softwareversie datum	293+(Toesteladres)*100	U16	RO	-	Versiedatum Bereik: 0 ~ 65535 Opmerkingen: bit[0-4]: Dag 1~31 bit[5:8]: Maand 1~12 bit[9:15]: Jaar 0~127 (2000~2127)

Toestel in modulaire configuratie

Naam	Registreeer	Data Type	Lezen & schrijven	Unit	Beschrijving
Reserved	294+(Toesteladres)*100		RO		
T6B	295+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Taf2	296+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tfin1	297+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tfin2	298+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Tfin3	299+(Toesteladres)*100	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
VOORBEHOUDEN	1800 ~ 2299				
TDSH	2300+(Toesteladres)*200	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
TSSH	2301+(Toesteladres)*200	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
TCSH	2302+(Toesteladres)*200	S16	RO	[°C]	Bereik: -32768 ~ 32767 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
Inverterpomp bedrijfsnelheid	2303+(Toesteladres)*200	S16	RO	[%]	Bereik: 0-100 Opmerkingen: Ongeldige waarde 0x8000
ErrTypeGet	2304+(Toesteladres)*200	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout]
ErrCodeGet	2305+(Toesteladres)*200	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout]
LastErrTypeGet	2306+(Toesteladres)*200	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout]
LastErrCodeGet	2307+(Toesteladres)*200	U16	RO	-	Bereik: 0-65535 [0-geen fout]
VOORBEHOUDEN	(2308 ~ 2399)+ (Toesteladres)*200		RO		

Service:



ELCO GmbH
Hohenzollernstraße 31
D - 72379 Hechingen

www.elco.net



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !