

■ Bedienings- en installatiehandleiding

REMKO serie RVS

Koudwater-generator

RVS 50 DC, RVS 80 DC, RVS 130 DC, RVS 180 DC



Inhoud

<i>Veiligheidsaanwijzingen</i>	4
<i>Milieubescherming en recycling</i>	4
<i>Garantie</i>	4
<i>Transport en verpakking</i>	5
<i>Beschrijving van het apparaat</i>	5
<i>Koelcircuit</i>	6
<i>Toepassingsgrenzen</i>	7
<i>Bediening</i>	8-18
<i>Montageaanwijzingen voor het vakpersoneel</i>	19
<i>Installatie</i>	20-25
<i>Reiniging en onderhoud</i>	26
<i>Buiten werking stellen</i>	26
<i>Elektrische aansluiting</i>	27-28
<i>Elektrisch aansluitschema</i>	29-32
<i>Controle op lekkages</i>	33
<i>Voor de inbedrijfstelling</i>	33-34
<i>Inbedrijfstelling</i>	35
<i>Instandhouding en reparatie</i>	36
<i>Verhelpen van storingen en klantenservice</i>	37-40
<i>Weerstandstabel</i>	40
<i>Afmetingen</i>	41
<i>Technische gegevens</i>	42





Voor inbedrijfstelling/gebruik van de apparaten moet deze gebruikshandleiding zorgvuldig worden doorgelezen!
Deze Nederlandse gebruiksaanwijzing is een vertaling van de originele Duitse handleiding.

Deze handleiding maakt onderdeel uit van het apparaat en moet altijd in de directe omgeving van de plaats van opstelling, resp. bij het apparaat worden bewaard.

Wijzigingen voorbehouden; geen aansprakelijkheid voor vergissingen en drukfouten!

REMKO Serie RVS

Veiligheidsaanwijzingen

Lees voor de eerste inbedrijfstelling van het apparaat de gebruikshandleiding zorgvuldig door. Deze bevat nuttige tips, aanwijzingen  en waarschuwingen voor de veiligheid van personen en waardevolle goederen . Het niet opvolgen van de gebruikshandleiding kan gevaar voor personen, het milieu, de installatie en tot het verlies van mogelijke aansprakelijkheid leiden.

- Bewaar deze gebruikshandleiding en het koelmiddeldatablad in de buurt van het toestel.
- Het plaatsen en installeren van de apparaten en componenten mag alleen gebeuren door vakpersoneel.
- Het opstellen, aansluiten en bedrijf van de apparaten en componenten moet volgens de gebruiks- en bedrijfsvoorwaarden uit de gebruikshandleiding en de geldende lokale voorschriften gebeuren.
- Apparaten voor stationair bedrijf mogen alleen in vast geïnstalleerde toestand worden gebruikt.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan de door REMKO geleverde apparaten zijn niet toegestaan en kunnen storingen veroorzaken.
- De apparaten en componenten mogen niet worden gebruikt op locaties met verhoogd risico op beschadigingen. De minimale vrije ruimte moet worden aangehouden.
- De elektrische stroomvoorziening moet worden aangepast aan de eisen van de apparaten.
- De veiligheid van de apparaten en componenten is alleen gegarandeerd bij het bedoeld gebruik en in volledig gemonteerde toestand. De veiligheidsinrichtingen mogen niet worden veranderd of overbrugd.
- De bediening van apparaten of componenten met zichtbare defecten of beschadigingen is verboden.
- Alle behuizingonderdelen en openingen in het apparaat, bijv. luchtinlaat- en luchtuitstroomopeningen, moeten vrij zijn van vreemde voorwerpen, vloeistoffen of gassen.
- De apparaten en componenten moeten voldoende veiligheidsafstand hebben ten opzichte van ontvlambare, explosieve, brandbare, agressieve en vervuilde zones en atmosferen.
- Het aanraken van bepaalde onderdelen of componenten van de apparaten kan brandwonden of letsel veroorzaken.
- Installatie-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd vakpersoneel; visuele controles en reinigingswerkzaamheden mogen in spanningsloze toestand door de gebruiker worden uitgevoerd.
- Bij het installeren, het repareren, het onderhouden of het reinigen van de apparaten moeten geschikte maatregelen worden genomen om de van de apparaten uitgaande gevaren voor personen te voorkomen.
- De apparaten of componenten mogen niet worden blootgesteld aan mechanische belasting en extreme vochtigheid.



Milieubescherming en recycling

Afvoeren van de verpakking

Alle producten worden voor het transport zorgvuldig verpakt in milieuvriendelijke materialen. Lever een waardevolle bijdrage aan de vermindering van afval en het recyclen van grondstoffen en lever het verpakkingsmateriaal alleen in bij de daarvoor aangewezen inzamelplaatsen.



Afvoeren van de apparaten en componenten

Bij de productie van de apparaten en componenten worden uitsluitend recyclebare materialen gebruikt. Draag bij aan de bescherming van het milieu, door er voor te zorgen dat apparaten of componenten (bijv. batterijen) niet in het huisvuil komen maar alleen op milieuvriendelijke wijze volgens de plaatselijk geldende voorschriften, bijv. door een erkend afvalverwerkingsbedrijf en recycling of via een inzamelpunt worden verwerkt.

Garantie

Voorwaarde voor eventuele aanspraken op garantie is, dat de inkoper of zijn afnemer tegelijk met de verkoop en het in gebruik nemen, de bij het apparaat meegeleverde "Garantiecertificaat" en het "Inbedrijfstellingsrapport" volledig ingevuld naar REMKO GmbH & Co. KG teruggestuurd heeft. De garantievoorwaarden zijn opgenomen in de "Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden". Daarnaast kunnen alleen tussen de bij de overeenkomst betrokken partijen speciale afspraken worden gemaakt. Neem daarom eerst contact op met uw directe leverancier.

Transport en verpakking

De apparaten worden in een stabiele transportverpakking geleverd. Controleer het apparaat direct bij de levering en noteer eventuele schade of ontbrekende onderdelen op de pakbon en informeer de transporteur en uw leverancier.

Bij klachten achteraf wordt geen garantie verleend.

Beschrijving van het apparaat

Het apparaat (luchtgekoelde koudwaterbereider) neemt in koelbedrijf de warmte van het uit het te koelen bedrijfsmedium water of een mengsel van water en glycol binnen een gesloten mediumcircuit in de verdamper (plaatverdamer) op en geeft deze aan het gesloten koelcircuit af. Als gevolg van de warmte-uitwisseling koelt het medium af, dat het in het koelcircuit aanwezige koudemiddel verdampt onder lage druk.

Het gasvormige koudemiddel komt in een elektrisch aangedreven compressor (scroll-constructie) die de druk en de temperatuur van het koudemiddel laat stijgen. Het gasvormige koudemiddel wordt in de lamellencondensator geleid, dat als gevolg van de warmtewisselaar het koudemiddel onder hoge druk vloeibaar maakt. De bij de condensator vrijkomende lucht verwarmt de omgeving. Het vloeibare koudemiddel wordt middels een regelbare inspuitsklep terug in de verdamper geleid, waar het circulatieproces opnieuw begint. Voor de regeling van het koelvermogen wordt een retourtemperatuurafhankelijke, traploze regeling gebruikt, die naast alle veiligheidsfuncties het autarkisch bedrijf van het apparaat waarborgt. Een potentiaalvrij contact maakt een vrijgave vanuit een externe locatie

mogelijk.

Het apparaat is voor de opstelling buiten vervaardigd. Onder bepaalde omstandigheden kan het apparaat ook binnen worden gebruikt. Het koelcircuit van het apparaat bestaat uit een verdamper, compressor, elektronische inspuitsklep, condensator, condensatorventilator, drukopnemer, hoge- en lagedruksensor, evenals een 4-weg-omschakelklep voor het verwarmingsbedrijf. Het mediumcircuit bestaat uit een buisbundel-warmtewisselaar, een circulatiepomp en een stromingssensor.

Als accessoire is er een trillingsdemper, bekabelde afstandsbediening en glycolconcentraat verkrijgbaar.

Toepasselijk gebruik

De apparaten dienen afhankelijk van de uitvoering en uitrusting uitsluitend als koudwaterbereiders voor het afkoelen van het bedrijfsmedium water of een water-glycolmengsel binnen een gesloten mediumcircuit. Elk ander of verdergaand gebruik geldt als niet bedoeld gebruik. Voor de hieruit voortvloeiende schade is de fabrikant/leverancier van de machine niet aansprakelijk. Het risico wordt uitsluitend door de gebruiker gedragen. Bij het bedoeld gebruik hoort ook het opvolgen van de bedienings- en installatie-instructies en het aanhouden van de onderhoudsbepalingen.

Correcte omgang

Indien er bij onderhouds- of reparatiewerkzaamheden een ingreep in het koelcircuit van het apparaat vereist is, mogen de desbetreffende werkzaamheden alleen door personen en bedrijven worden uitgevoerd, die in het bezit zijn van een certificaat conform de voorwaarden van de EG-verordening nr. 517/2014 van de Europese Raad.

Toepasselijkheid

In het kader van de continue verdere ontwikkeling van het product, behoudt REMKO GmbH & Co. KG zich het recht voor om technische wijzigingen aan de apparaten evenals actualisering van de documentatie uit te voeren. De op het apparaat aanwezige documentatie (typeplaatje, schakelschema's, etc.) moet als onderdeel van de totale documentatie in acht worden genomen.

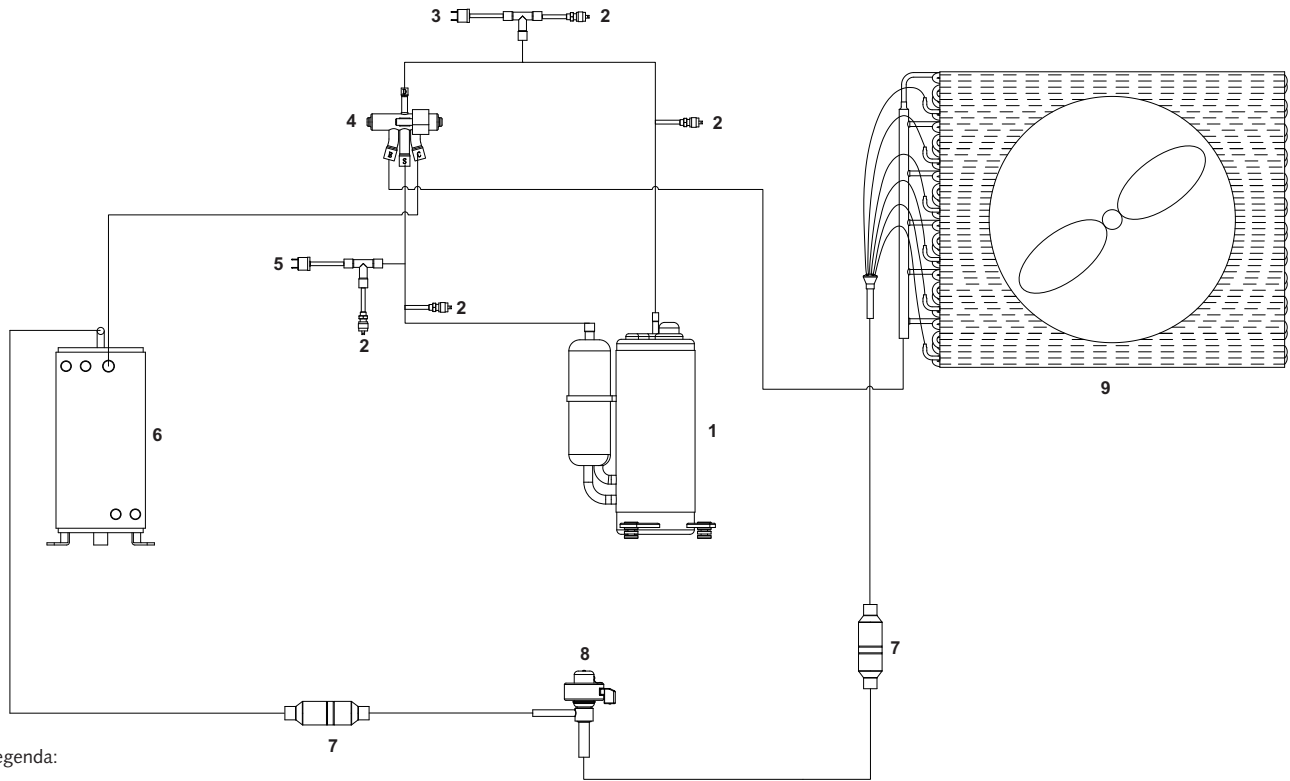
Ecodesign-richtlijn

De door de Europese Commissie aanvaarde verordening (EU) 2016/2281 (LOT 21) geldt als handhavingsmaatregel van de Ecodesign-richtlijn 2009/125/EG, die in principe als doel heeft om de primaire energiebehoefte in de Europese Unie tot 2030 te verlagen en de daarmee verbonden emissie van schadelijke stoffen te reduceren.

De koudwaterbereiders van REMKO voldoen aan de toepasselijke energetische vereisten van de Ecodesign-richtlijn. Het conform de verordening noodzakelijke productgegevensblad voor het aantonen van de ErP-conformiteit is als apart document bijgevoegd en eveneens via www.remko.de als download beschikbaar.

REMKO Serie RVS

Koelcircuit



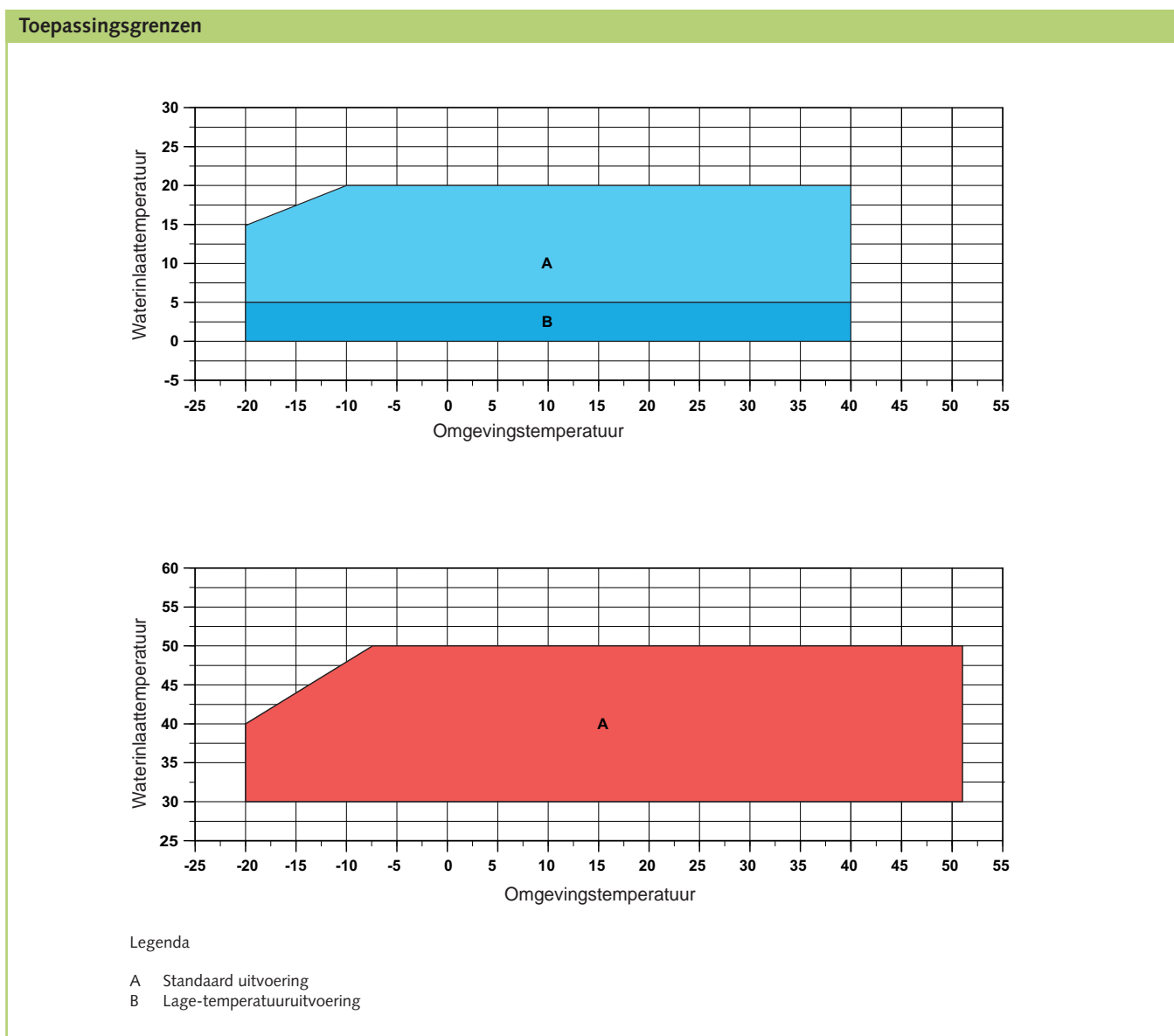
Legenda:

- | | | | |
|---|---------------------|---|------------------------------|
| 1 | Compressor | 6 | Buisbundel-warmtewisselaar |
| 2 | Schraderklep | 7 | Filterdroger |
| 3 | Hogedrukschakelaar | 8 | Elektronisch expansieventiel |
| 4 | 4-weg-omschakelklep | 9 | Lamellencondensator |
| 5 | Lagedrukschakelaar | | |

Toepassingsgrenzen

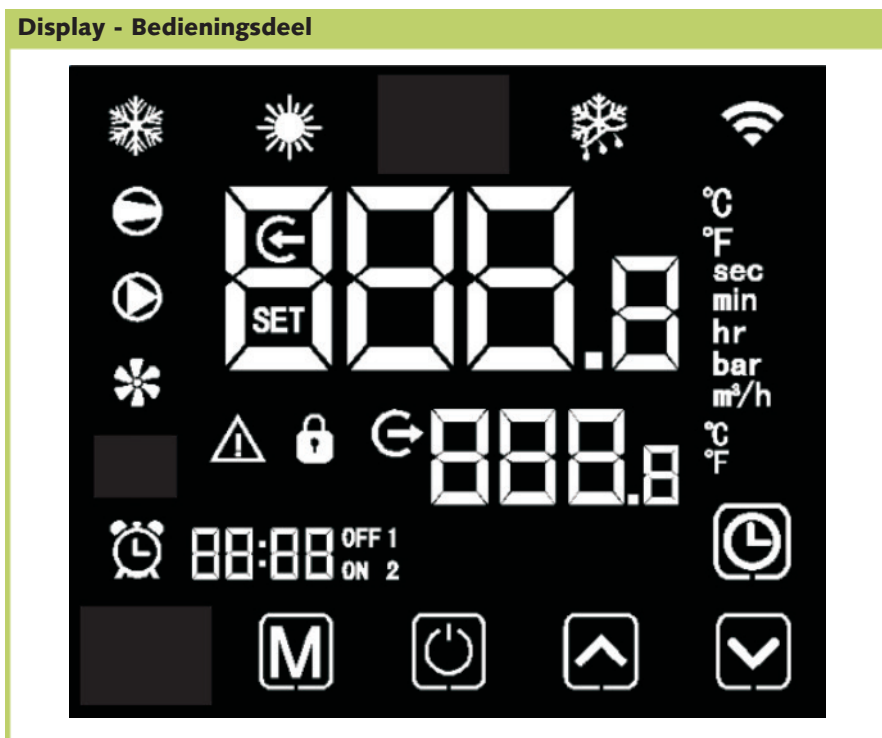
Bij de apparaten RVS DC gaat het om een koudwater-generator met warmtepompfunctie. Het primaire gebruiksdoel van het apparaat is het koelbedrijf, tijdens de verwarmingsfunctie wordt door middel van circuitomkering een extra functie weergegeven.

Voor een probleemloos bedrijf van het apparaat en het aanhouden van de wettelijke garantievoorwaarden is het gebruik van het apparaat binnen de desbetreffende toepassingsgrenzen absoluut noodzakelijk. Deze zijn in het volgende diagram weergegeven. Meer informatie hierover is te vinden in *Technische gegevens*.








REMKO Serie RVS



















Bediening



Het bedieningsdeel van de koudwaterbereider wordt met een touchpad bediend, dat zich in een spatwaterbeschermde behuizing direct op het apparaat bevindt. Voor het openen van de behuizing moet de knop "PRESS" aan de rechterkant van de behuizing worden ingedrukt. Na het bedienen van de regelaar moet de behuizing weer worden gesloten om een waterinvoer te voorkomen.

Als het bedieningsdeel voor langer dan 60 seconden niet wordt bediend, schakelt het display naar de stand-bymodus en worden er geen andere waarden weergegeven. De activering van de aanduiding gebeurt door het aanraken van het display op de gewenste plaats.


Toetsymbool	Omschrijving	Beschrijving
	Toets Modus	Met de toets Modus is het mogelijk om naar een bedrijfsmodus te schakelen, de temperatuurinstellingen te wijzigen en de parameters in te stellen
	Toets Aan/Uit	Met de toets Aan/Uit kan de installatie in- en weer uitgeschakeld worden. Bovendien is het mogelijk om het actuele bedrijf te onderbreken en naar het laatste bedrijfsniveau terug te keren
	Toets Pijl omhoog	Met de toets Pijl omhoog kunnen waarden versteld en pagina's doorgebladerd worden
	Toets Pijl omlaag	Met de toets Pijl omlaag kunnen waarden versteld en pagina's doorgebladerd worden
	Toets Klok	De toets Klok wordt gebruikt om tijdschema's in te stellen en uit te voeren

Toetsymbool	Omschrijving	Beschrijving
	Bedrijfsmodus Koelen	Wordt aangeduid als de installatie in de bedrijfsmodus Koelen staat
	Bedrijfsmodus Verwarmen	Wordt aangeduid als de installatie in de bedrijfsmodus Verwarmen staat
	Dooiproces	Verschijnt tijdens het dooiproces (alleen tijdens verwarmingsbedrijf)
	Compressor	Verschijnt als de compressor in bedrijf is
	Circulatiepomp	Verschijnt als de circulatiepomp in bedrijf is
	Ventilator	Verschijnt als de ventilator in bedrijf is
	Timer	Wordt bij de activering van een tijdschema aangegeven
	Waterafvoer	Verschijnt als de digitale aanduiding de waterafvoertemperatuur weergeeft
	Waterinvoer	Verschijnt als de digitale aanduiding de waterinvoertemperatuur weergeeft
	Storing	Wordt bij een actieve storing weergegeven
	Temperatuur (°C)	Verschijnt als de digitale aanduiding de temperatuur in °C weergeeft
	Temperatuur (°F)	Verschijnt als de digitale aanduiding de temperatuur in °F weergeeft
	Instelling	Wordt weergegeven als de waarde wordt ingesteld
	Seconden	Verschijnt als de digitale aanduiding de seconden weergeeft
	Minuten	Verschijnt als de digitale aanduiding de minuten weergeeft
	Uren	Verschijnt als de digitale aanduiding de uren weergeeft
	Druk	Verschijnt als de digitale aanduiding de druk weergeeft
	Volumestroom	Verschijnt als de digitale aanduiding een volumestroom weergeeft

REMKO Serie RVS

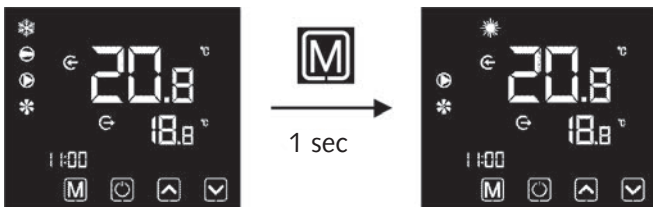
Apparaat inschakelen






Het inschakelen van de eenheid gebeurt door het 1 seconde lang indrukken van de toets .

Door het 1 seconde lang indrukken van de toets  in het startscherm kan de eenheid weer worden uitgeschakeld. Na een minuut zonder bediening wordt het weergavedisplay donker.

Bedrijfsmodus instellen






Voor de instelling van de bedrijfsmodus moet deze door het installeren / verwijderen van een draadoverbrugging op de overeenkomstige klemmen (zie hoofdstuk *Elektrische aansluiting*) worden uitgevoerd.


Om de bedrijfsmodus in te stellen, houdt u in het startscherm de toets  1 seconde lang ingedrukt. De modus kan zo op koelen  of verwarmen  worden ingesteld.

Instelwaarde (retourtemperatuur) instellen

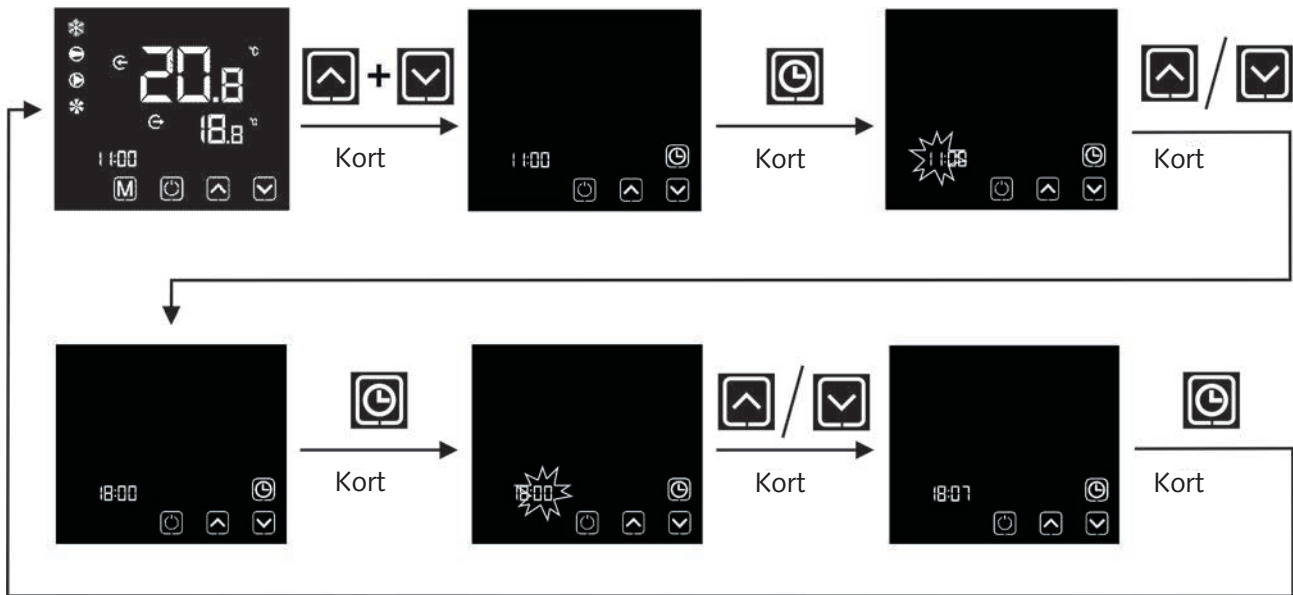




Om de instelwaarde voor de retourtemperatuur in te stellen, drukt u in het startscherm kort op de toets  of op de toets . De weergave knippert. Nu kan met dezelfde toets de instelwaarde in stappen van 0,5 worden gewijzigd. Als de gewenste temperatuur is ingesteld, kunt u de invoer bevestigen met de toets . De ingestelde waarde wordt opgeslagen en u bevindt zich weer in het startscherm.




Als er tijdens de instelling 20 seconden lang geen invoer plaatsvindt, keert het systeem automatisch terug naar het startscherm, zonder de instellingen te wijzigen.

Om het instelproces af te breken, drukt u op de toets  om naar het startscherm terug te keren, zonder de waarde te wijzigen.

Tijd instellen



Om de tijd van het systeem in te stellen, drukt u tegelijkertijd kort op de toets  en de toets .


De toets  verschijnt aan de rechterzijde van het beeldscherm. Druk kort op deze toets en de aanduiding voor seconden begint te knipperen. De uren kunnen nu met de toets  en de toets  worden ingesteld.

Bevestig de uren met de toets  en de minutenaanduiding begint te knipperen.

Nu kunnen de minuten met de toets  en de toets  worden ingesteld.

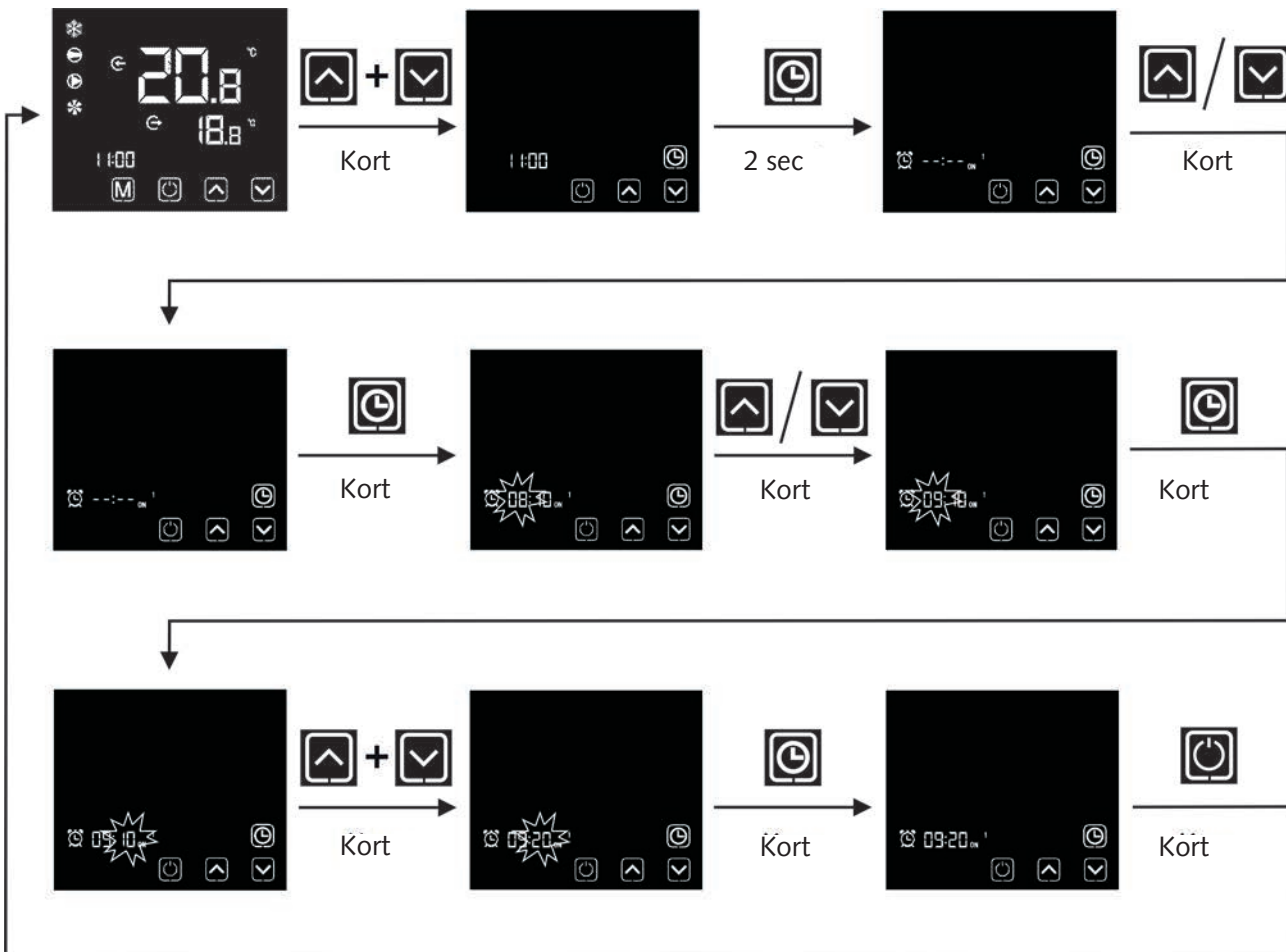
Bevestig dit door kort te drukken op de toets , de instellingen worden opgeslagen en u bevindt zich weer in het startscherm.

Als er tijdens de instelling 20 seconden lang geen invoer plaatsvindt, keert het systeem automatisch terug naar het startscherm, zonder de instellingen te wijzigen.

Om het instelproces af te breken, drukt u op de toets  om naar het startscherm terug te keren zonder de waarde te wijzigen.

REMKO Serie RVS

Tijdprogramma's opslaan



Om een tijdprogramma op te slaan, drukt u kort en tegelijkertijd op de toets en de toets .

De toets verschijnt aan de rechterzijde van het beeldscherm.

Druk 2 seconden lang op deze toets.

Nu kunt u een in- of uitschakelpunt met de toets of de toets selecteren.

ON 1 = Inschakelpunt van het eerste tijdprogramma

OFF 1 = Uitschakelpunt van het eerste tijdprogramma

ON 2 = Inschakelpunt van het tweede tijdprogramma

OFF 2 = Uitschakelpunt van het tweede tijdprogramma

Bevestig uw selectie met de toets . De aanduiding voor de uren begint te knipperen.

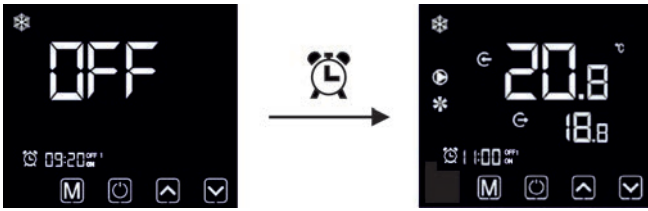
De uren kunnen nu met de toets en de toets worden ingesteld.

Bevestig de uren met de toets en de minutenaanduiding begint te knipperen. Nu kunnen de minuten met de toets en de toets worden ingesteld.

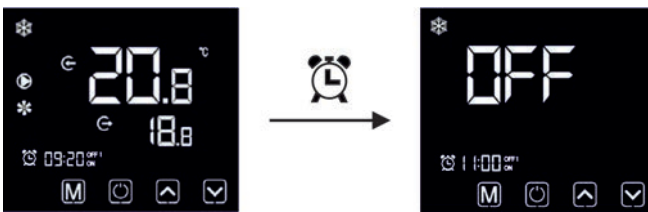
Bevestig opnieuw door het kort indrukken van de toets , de instellingen worden opgeslagen.

Om het menu Tijdprogramma te verlaten, drukt u kort op de toets .

Om het instelproces af te breken, drukt u op de toets om naar het startscherm terug te keren, zonder de waarde te wijzigen.

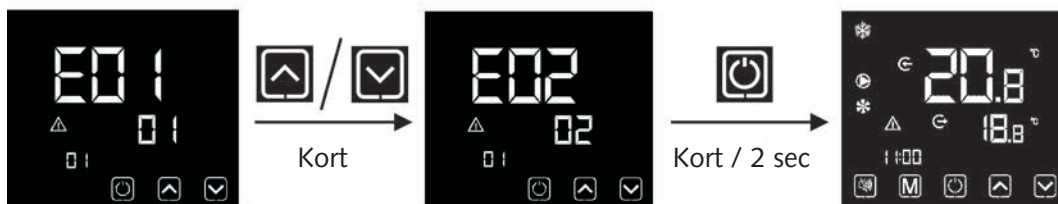
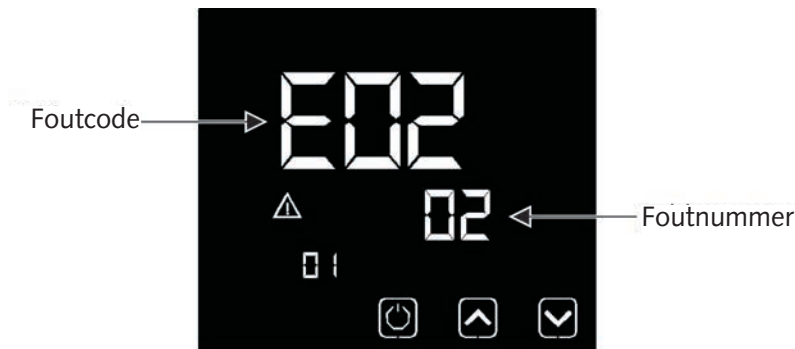


Als de installatie is gedeactiveerd en de ingesteld tijd een inschakelpunt (ON1, ON2) bereikt, activeert de installatie zelfstandig. U zet vervolgens het bedrijf met de instellingen voor de deactivering voort.




Als de installatie is geactiveerd en de ingestelde tijd een uitschakelpunt (OFF1, OFF2) bereikt, deactiveert de installatie zelfstandig.

Storingsmelding



Als een fout op het apparaat optreedt, meldt de regelaar dit automatisch. Het beeldscherm schakelt over naar het foutaanzicht en toont een foutcode. De betekenissen van de verschillende codes zijn in het hoofdstuk *Fouten en foutoorzaken* beschreven.

Als het mogelijk is dat er meerdere fouten tegelijkertijd optreden, kunt u met de toets  en de toets  tussen de foutaanzichten wisselen.


Door het kort indrukken van de toets  keert u weer terug naar het startscherm.

Als er 10 seconden lang geen invoer plaatsvindt, keert de aanduiding automatisch terug naar het foutaanzicht.

Als de fout is opgelost, herkent de regelaar dit en het foutaanzicht verdwijnt automatisch.

Als een ernstige fout 3 keer binnen 30 minuten optreedt, moet de foutmelding na een geslaagde oplossing van de oorzaak handmatig worden teruggezet.

Een lijst met en definitie van ernstige fouten, kunt u vinden in het hoofdstuk *Fouten en foutoorzaken*.

Het handmatig terugzetten na het oplossen van de foutoorzaak, gebeurt door het 2 seconden lang indrukken van de toets .

REMKO Serie RVS

Bedrijfsparameters opvragen



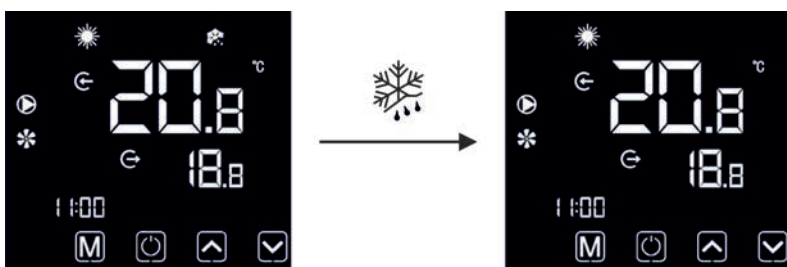
Om de bedrijfsparameters weer te geven, drukt u in het startscherm kort op de toets . Hier kunnen alleen sensorwaarden en andere bedrijfstoestanden worden opgevraagd. De navigatie tussen de verschillende bedrijfsparameters gebeurt met behulp van de toets en de toets .

De betekenissen van de afzonderlijke parameters kunnen uit de hieronder weergegeven lijst halen.

ID	Omschrijving
U01	Waterinvoertemperatuur
U02	Waterafvoertemperatuur
U03	Zuiggastemperatuur
U04	Heetgastemperatuur
U05	Omgevingstemperatuur
U06	Lamellenwarmtewisselaartemp.
U07	Lage druk
U08	Hoge druk
U09	Smoororgaanpositie

ID	Omschrijving
U10	Actuele compressorfrequentie
U11	Getransporteerde compressorfrequentie
U12	Zuiggasoververhitting
U13	Heetgasoververhitting
U14	Actueel ventilatortoerental
U15	niet in gebruik
U16	niet in gebruik
U17	Aandrijfstatus

Dooiproces



In de bedrijfsmodus Verwarmen vormt zich aan de lamellenwarmtewisselaar condens, dat onder bepaalde omstandigheden bevriest en daardoor isolerend werkt. Omdat dit het bedrijf van de installatie sterk beïnvloed, gaat de installatie indien nodig over naar de dooifase. Na dit dooiproces wordt op het display van de installatie het symbool voor het dooiproces weergegeven. Als het dooiproces is beëindigd, verdwijnt het symbool en zet de installatie het bedrijf voort.

Vorstbescherming

De vorstbescherming hangt in principe af van 3 parameters:

ID	Omschrijving	Fabrieksinstelling
C01	Vorstbeschermingstemperatuur	4 °C
C02	Vorstbescherming-lagedruk	0 bar
C03	Temperatuurverschil vorstbescherming	2 °C

Bedrijfsmodus Koelen:

Als de waterafvoertemperatuur (U02) kleiner is dan of gelijk is aan de vorstbeschermingstemperatuur (C01) of de zuigdruk (U07) 10 seconden lang kleiner is dan de vorstbescherming-lagedruk (C02), gaat de installatie over in de vorstbescherming.

Bedrijfsmodus Verwarmen:

Als de waterafvoertemperatuur (U02) kleiner is dan de waterinvoertemperatuur (U01) -2°C of kleiner dan de vorstbeschermingstemperatuur (C01), gaat de installatie over in de vorstbescherming.

In beide gevallen zet de installatie het bedrijf pas weer voort indien de waterafvoertemperatuur met het vorstbeschermingstemperatuurverschil is gestegen of de zuigdruk boven de parameterwaarde vorstbescherming-lagedruk ligt.

De vorstbeschermingstemperatuur is af fabriek ingesteld op 4°C.

Bij het gebruik van glycol is het mogelijk om afhankelijk van de concentratie de parameters aan te passen, om de lagere temperaturen te kunnen gebruiken. Hiervoor kan de hieronder staande tabel worden gebruikt.

De instelling is pas na wachtwoordinvoer mogelijk. Neem hiervoor direct contact op met REMKO.

Aandeel glycol	Vorstbescherming +2°C	Correctiefactoren bij gebruik van een mengsel uit glycol * en water			
		Koelvermogen	Stroomverbruik	Volumestroom	Drukverlies
Vol.-%	°C	K _L	K _{PE}	K _V	K _D
0	0	1	1	1	1
20	-9	0,960	0,995	1,040	1,19
35	-21	0,950	0,990	1,090	1,35
40	-26	0,925	0,985	1,105	1,51

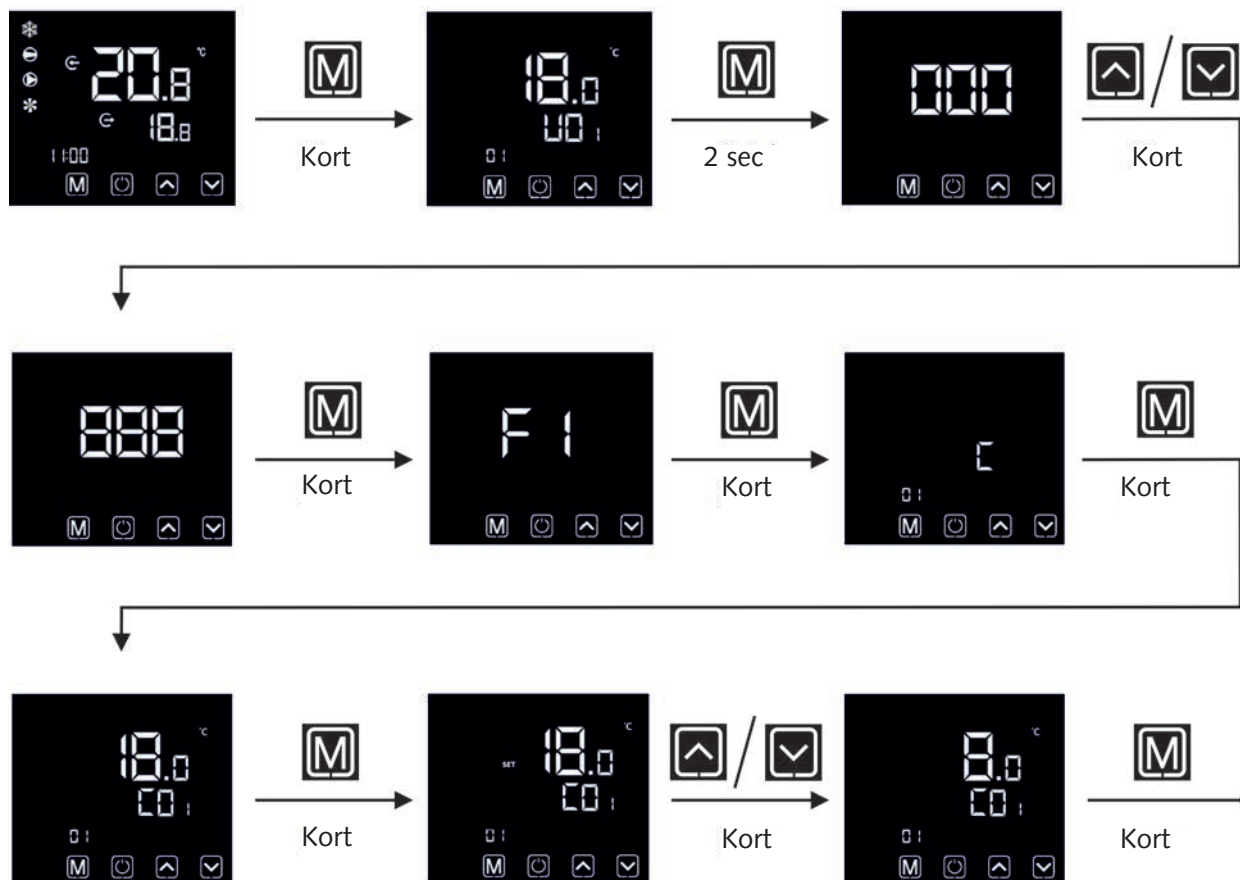
* Wij raden aan om ethyleenglycol te gebruiken. Neem de veiligheids- en productgegevensbladen van het gebruikte glycoltype in acht.

⚠ LET OP
Gebruik een voor het toepassingsbereik vereist type en mengverhouding voor het waarborgen van het vriespunt.

⚠ LET OP
Bij het gebruik en het afvoeren moeten de product- en veiligheidsgegevensbladen van het gebruikte glycol worden opgevolgd.

REMKO Serie RVS

Vorstbeschermingsparameter instellen



In het startscherm drukt u kort op de toets om naar het niveau met bedrijfsparameters te gaan.

Vervolgens drukt u in het niveau voor bedrijfsparameters voor 2 seconden op de toets om naar het diepere niveau te gaan. Hier wordt een wachtwoord opgevraagd. Voer nu het wachtwoord in met de toets en de toets en bevestig met de toets .

Druk in het volgende en in het daarop volgende scherm opnieuw op de toets .

Hier selecteert u met de toets en de toets de parameter C01 en bevestigt u de selectie met de toets .

De waarde kan nu met de toets en de toets op de glycolconcentratie worden aangepast.

Het kort indrukken van de toets slaat de instelling op.

Montageaanwijzingen voor het vakpersoneel

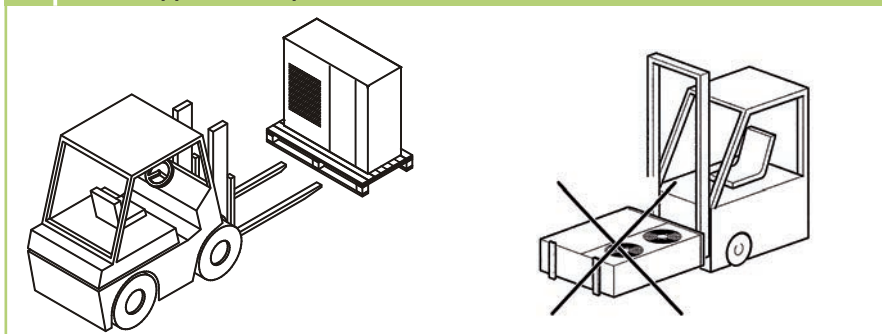
Belangrijke aanwijzingen voor het installeren

- Voor het installeren van de totale installatie moeten de gebruikshandleidingen van de binnenunit en de koudwater-generator worden opgevolgd.
- De binnenunits en koudwater-generator werken zelfstandig. Een tussenliggende verbindingsleiding is niet noodzakelijk.
- Kies een montagelocatie, waar een vrije luchtinlaat en -uitlaat is gewaarborgd. Zie de paragraaf "Minimale vrije ruimte".
- Installeer het apparaat niet direct in de buurt van apparaten met intensieve warmtestraling. De montage in de buurt van warmtebronnen vermindert de capaciteit van het apparaat.
- Hijs de machine uitsluitend aan de hiervoor aangebrachte punten. Belast nooit de mediumleidingen.
- De mediaaansluitleidingen, kleppen en verbindingen moeten dampdiffusiedicht worden geïsoleerd.
- Bescherm open leidingen tegen het binnendringen van vuil.
- Voer alle elektrische aansluitingen uit volgens de geldende DIN- en VDE-bepalingen.
- Sluit de elektrische leidingen altijd volgens de voorschriften aan op de elektrische aansluitklemmen. Anders kan brand ontstaan.
- Houd u zich aan de statische en andere bouwtechnische voorschriften en bepalingen in verband met de opstellingslocatie.
- Let bij het kiezen van de opstellingslocatie op een mogelijke geluidsreflectie van de apparaten in de omgeving en op het montageoppervlak.
- Om enige trillingsoverdracht op de montageoppervlak te vermijden, moeten de apparaten op trillingsabsorberende materialen of op schommelontkoppelde fundamenten worden gemonteerd. Neem hierbij ook de schommelontkoppeling van de leidingen in acht.
- Worden bijzondere aanvragen gesteld aan de geluidsemissie van de opstellingslocatie, moeten plaatselijk aangepaste maatregelen betreffende de geluidsisolering worden getroffen. In dergelijke gevallen dient u contact op te nemen met een deskundige vakspecialist.
- De apparaten zijn af fabriek getest en hebben uitsluitend een elektrische en hydraulische installatie door de specialist nodig.
- Het transport naar hoger gelegen montageplaatsen moet verticaal worden uitgevoerd:
- Controleer de inhoud van de verpakking op volledigheid en het apparaat op zichtbare transportschade. Meld eventuele schade onmiddellijk aan uw leverancier en de transporteur.
- Eventueel moet ook de condensleiding (alleen apparaten met WP-functie) worden geïsoleerd. Bij installaties met gecombineerd koel- en verwarmingsbedrijf moeten de eisen van de actuele energiebesparingsverordening (en EV) worden opgevolgd.

Transport

- Breng het apparaat in de originele verpakking zo dicht mogelijk bij de montagelocatie. Zo vermijdt u transportschade.
- De apparaten mogen uitsluitend in hun montagepositie (staand) en met geschikte transportmiddelen worden verplaatst (**afbeelding 1**). Beveiligen tegen omkantelen!

1 Staand apparaattransport



REMKO Serie RVS

Montagemateriaal

Het apparaat wordt met behulp van bouten via een trillingsdemper (toebehoren) op de vloer bevestigd. Bij de bevestiging aan de wand moet het draagvermogen van de console en de wand in acht worden genomen.

Definitie van de gevarezone

De toegang tot het apparaat is uitsluitend voor bevoegde en geïnstrueerde personen toegestaan. Als onbevoegde personen in de buurt van de gevarezones kunnen komen, moeten deze duidelijk worden aangeduid met overeenkomstige waarschuwingsbordjes/afsperring enz.

- De buitengrens van de gevarezone ligt op minimaal 2 m, gemeten vanaf de apparaatbehuizing.
- De buitenste gevarezone kan afhankelijk van de opstelling plaatselijk verschillen. Het deskundige installatiebedrijf draagt hiervoor de verantwoordelijkheid.
- Het binnenste gevarenbereik bevindt zich in de machine en is uitsluitend bereikbaar door het gebruik van het betreffende gereedschap. Toegang is strikt verboden voor onbevoegden!

Installatie



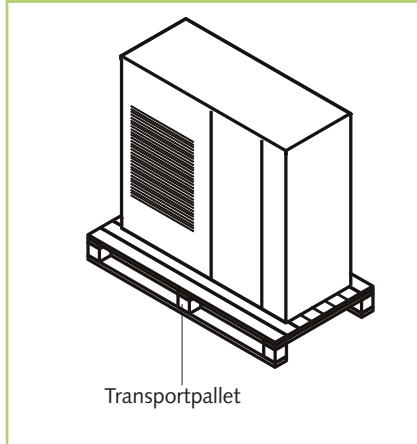
AANWIJZING

Het installeren mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Demontage van de transportpallets

De apparaten zijn voorzien van transportpallets voor transportdoeleinden. Voor montage moeten deze worden verwijderd.

Transportverpakking



Installeren van het apparaat

1. Monteer de trillingsdemper (accessoire) onder het apparaat (accessoire)
2. Installeer het apparaat aan statisch toegestane gebouwdelen, Zie hiertoe het hoofdstuk *Keuze van de installatielocatie*.
3. Let er tijdens de apparaatopstelling op dat de hierna beschreven minimale afstanden in acht moeten worden genomen. Elke overschrijding van deze voorgeschreven afstanden kan leiden tot negatieve functieafwijkingen in het bedrijf van het apparaat.

4. Zorg dat geen geluid wordt overgedragen naar delen van het gebouw.
5. Sluit de mediumleidingen als volgt aan.
6. Sluit het apparaat elektrisch aan.



AANWIJZING

De elektrische aansluiting van het apparaat moet door geschikte specialisten, met aanhouding van alle elektrotechnische veiligheidsbepalingen, worden uitgevoerd. De bepalingen conform VDE moeten absoluut worden aangehouden.



AANWIJZING

De afmetingen van de toevoerleiding evenals de selectie van de lokale apparaatbeveiliging is de verantwoordelijkheid van het uitvoerende specialistische bedrijf. De apparaatfabrikant geeft geen informatie over de leidingafmeting of de beveiligingskeuze, omdat dit onderhevig is aan lokale omstandigheden. Alle voor de selectie vereiste gegevens kunnen gevonden worden in de technische gegevens van het apparaat.



AANWIJZING

De keuze van de aardlekschakelaar moet door het uitvoerende specialistische bedrijf worden uitgevoerd. In het kader van de bepalingen conform VDE 0160, VDE 0100 deel 530, evenals de richtlijn van de Vds 3501 en de veiligheidsregels van de BGI 608 wordt het gebruik van een AC-/DC-gevoelige aardlekschakelaar type B aanbevolen, om een correcte bescherming van personen en tegen brand te garanderen.

Keuze van de installatielocatie

Het apparaat is vervaardigd voor een horizontale staande positie buiten. De opstellingslocatie van het apparaat moet horizontaal, vlak en stevig zijn. Bovendien moet het apparaat worden vastgezet zodat het niet kan kantelen.

Bij de buitenmontage moet u rekening houden met de volgende aanwijzingen ter bescherming van het apparaat tegen weersinvloeden.

Een montage van het apparaat binnen een gebouw is eveneens mogelijk. Hier is echter een circulatie van de noodzakelijk lucht volumestroom (zie technische gegevens) vereist. Elke wijziging aan de lucht volumestroom kan leiden tot storingen of schade aan het apparaat.

Regen

Het toestel moet bij vloer- of dakopstelling min. 10 cm vrij van de vloer worden gemonteerd.

Sneeuw

In gebieden met sterke sneeuwval moet het apparaat bij voorkeur tegen een wand worden geïnstalleerd.

De montage dient dan min. 20 cm boven de te verwachte sneeuwhoogte te gebeuren, om het binnendringen van sneeuw in de buitenunit te voorkomen (**afbeelding 2**).

Zon

De lamellencondensator is in de koelmodus een warmteafgevend onderdeel.

Instraling van de zon verhoogt de temperatuur van de lamellen en vermindert daardoor de warmteafvoer van de lamellenwarmtewisselaar.

Zon

De lamellencondensator is in de koelmodus een warmteafgevend onderdeel.

Instraling van de zon verhoogt de temperatuur van de lamellen en vermindert daardoor de warmteafvoer van de lamellenwarmtewisselaar.

Het apparaat moet indien mogelijk aan de noordzijde van het betreffende gebouw worden geplaatst.

Indien mogelijk moeten er bouwkundige voorzieningen worden aangebracht die voor schaduw zorgen. Dit kan ook gebeuren door een afkapping.

De uitstroom van warme lucht mag door deze maatregelen echter niet beïnvloed worden.

Wind

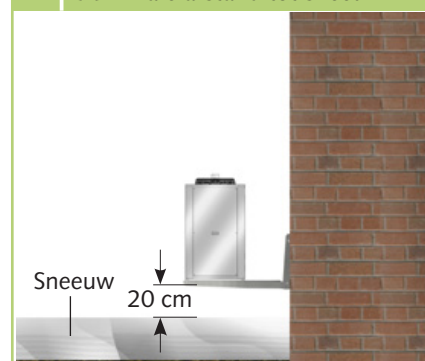
Als het apparaat op een winderige plaats wordt geïnstalleerd, let er dan op dat uitstromende warme lucht met de hoofdwindrichting mee wordt afgevoerd. Als dit niet mogelijk is, breng dan op locatie eventueel een windscherm aan (**afbeelding 3**).

Let er op dat dit windscherm geen negatieve invloed heeft op de luchttoevoer naar het apparaat.

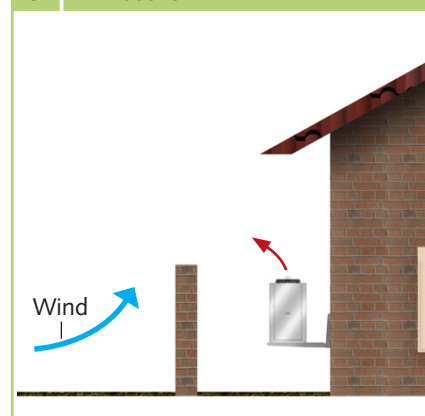
AANWIJZING

Als gevolg van de omgevingsinvloeden, zoals bijv. regen, zon, wind en sneeuw, verandert het gegenereerde koelvermogen.

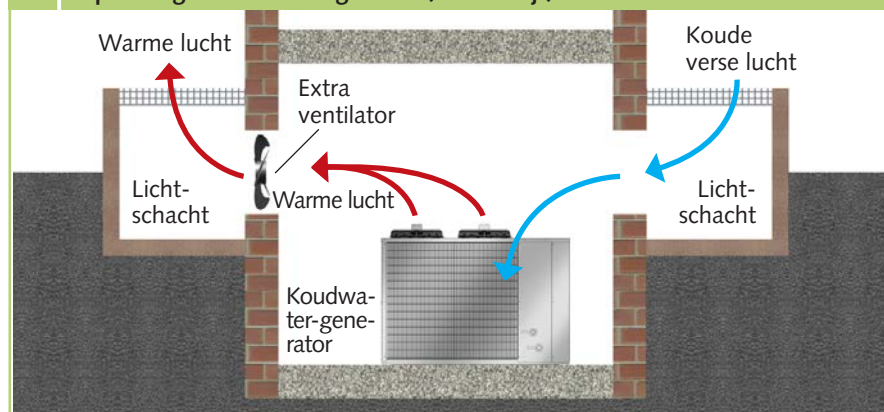
2 Minimale afstand tot sneeuw



3 Windscherm



4 Opstelling binnenin een gebouw (koelbedrijf)



REMKO Serie RVS

Aansluiting van de mediumleidingen

- De lokale aansluiting van de leidingen vindt plaats aan de voorzijde van het apparaat (bedieningszijde).
- Voor servicedoeleinden moeten de aansluitingen worden voorzien van afsluiters en de volumestroom moet worden ingesteld met strangregelkleppen.
- In de voorloop en retour moeten op het hoogste punt van de installatie extra automatische ontluchtingsventielen worden voorzien.
- De mediumleidingen mogen geen statische belastingen uitoefenen op het apparaat.
- De aansluiting van de leidingen mag geen thermische of mechanische belasting op het apparaat veroorzaken, evt. leiding koelen resp. met tweede gereedschap tegenhouden.
- Als het apparaat aanvankelijk eerst met een deel van de complete installatie wordt gebruikt, moet de mediumvolumestroom van het ontbrekende installatieonderdeel door strangregelventielen worden gesimuleerd.
- De leidingafmeting moet zo worden geselecteerd, dat de voorgeschreven minimale volumestroom niet wordt overschreden.

Mediumleidingen

De mediumleidingen kunnen als koper-, staal- of kunststofbuizen zijn uitgevoerd. Om drukverlies te minimaliseren moeten alleen stromingsgunstige fittingen worden gebruikt. Bij het plaatsen moeten de bij koudwatersystemen grote volumestromen, hogere drukverliezen als gevolg van een water-glycolmengsel en de

Minimale volumestroom van de koudwater-generator in acht nemen. De leiding moet dampdiffusiedicht worden geïsoleerd, evt. moet de actuele EnEV in acht worden genomen. In het buitenbereik moet een UV-bestendigheid worden gerealiseerd.

Minimale/maximale volumestroom

De circulatiepomp van de koudwater-generator genereert een constante mediumvolumestroom; het gevolg is een drukverlies in de installatie en in de koudwater-generator. De drukverschil-resp. stromingssensor in de koudwaterbereider meet het drukverlies via de verdampers resp. de stroom van het medium en schakelt bij overschrijding van de minimale volumestroom van het apparaat uit. Een te grote volumestroom van het medium mag ook niet worden overschreden (maximum volumestroom). Om een constante volumestroom te waarborgen zijn 3-wegkleppen met bypass, een hydraulische wissel voor het opbouwen van een primair en secundair circuit of een volumestroomafhankelijke bypass vereist.

Druk- en temperatuurweergaven

De ter plaatse te installeren druk- en temperatuurweergaven in de in- en uitlaat worden gebruikt voor de instelling van het mediumvolume

Stroom. De weergaven moeten afsluitbaar zijn.

In de koudwaterbereider bevinden zich temperatuursensoren in de mediuminlaat en mediumuitlaat. Via de regelaar kunnen de waarden van de sensoren worden opgevraagd.

Bundelregelkleppen

Met door de klant te leveren strangregelventielen worden de binnen het leidingontwerp berekende individuele drukverliezen voor elk individueel apparaat aangepast aan de totale installatie. Door het drukverlies worden de nominale volumestromen van het medium aangepast aan de noodzakelijke waarden.



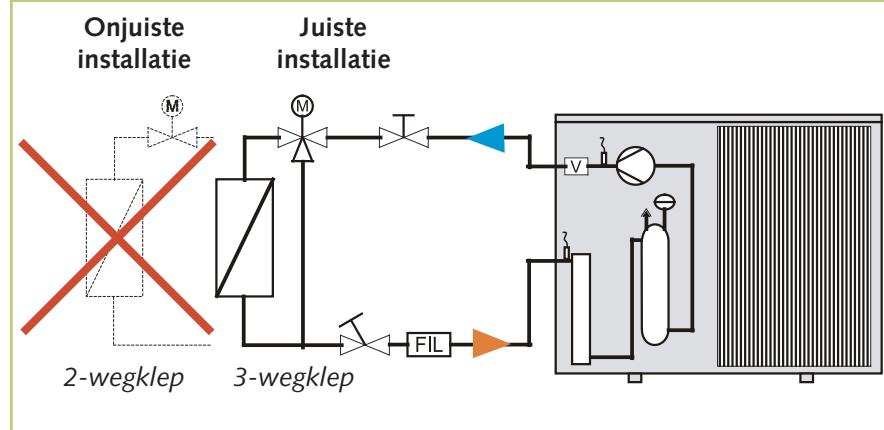
AANWIJZING

Voor het inregelen van de circulatiepomp adviseren wij om een hoofd-strangregelventiel in de buurt van het apparaat aan te brengen.

Vul- en aftapaansluiting

In het vorstbestendige bereik moet een aansluiting worden aangebracht om de buizen te ledigen (met name bij het gebruik van het medium water). Bij het gebruik van glycol moeten de lokale milieuvoorschriften worden opgevolgd.

Garantie van de minimale volumestroom

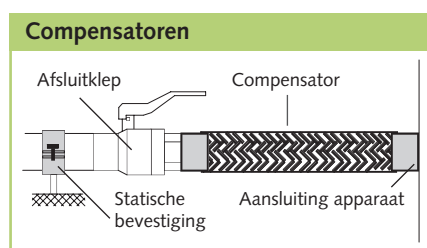


Membraan-expansievat (MAG)

Om drukschommelingen bij stilstand door temperatuurschommelingen te voorkomen moeten membraanexpansievaten met stikstofvulling (vochtneutraal) worden opgenomen in de installatie.

Compensatoren

Om de trillingen van de koudwaterbereider niet op de installatiedelen over te dragen, gebeurt de aansluiting van de leidingen op het apparaat door compensatoren.



Veiligheidsklep

Veiligheidsventielen begrenzen een te hoge werkdruk door een te grote opwarming of overvulling van het bedrijfsmedium. Voor de uitlaat van het ventiel is een afvoer naar een afvoerleiding noodzakelijk. Bij het gebruik van glycol moeten de lokale milieuvoorschriften worden opgevolgd.

In de leveringsomvang van het apparaat bevindt zich standaard een veiligheidsklep, evt. is op een geschikte plaats een extra klep vereist.

Ontluchtingskleppen

Het apparaat beschikt over handmatige ontluchtingskleppen. Na het vullen van de installatie kan het apparaat daar worden ontlucht. Bovendien moeten automatische ontluchtingsventielen in het hoogste punt in de verzamelleiding worden gemonteerd.

⚠ LET OP

Bij het gebruik van glycolhoudende media zijn glycolbestendige ontluchtingsventielen noodzakelijk.

Afsluiters

In koudwater-installaties moeten in principe afsluiters met volledige doorvoer worden ingezet. Voor servicedoeleinden is de mediuminlaat en mediumuitlaat met afsluitkleppen uitgerust (evt. veiligheidskleppen voorzien).

Vuilvangervanger

Er moet een spoelbare vuilopvangbak voor de apparaatinlaat worden ingebouwd. De maasgrootte mag niet minder zijn dan 10 mazen/cm². Voor en achter de vuilopvangbak moeten afsluiters worden geplaatst.

⚠ LET OP

Onjuist ingebouwde of ontbrekende vuilopvangbakken kunnen verontreinigingen van de plaatwarmtewisselaar veroorzaken.

Externe mediumopslag

Als bijv. het vereiste vermogen van de koudwaterafnemer aanzienlijk kleiner is dan het gegenereerde koelvermogen van de koudwater-generator, adviseren wij om de mediuminhoud te verhogen. Zo kunnen bijv. de mediumbuizen overgedimensioneerd zijn of er kan een extra reservoir worden ingezet om de bedrijfstijd van de compressor te verhogen.

Als het minimum mediumvolume van de installatie niet wordt bereikt, moet over het algemeen een reservoir worden aangebracht.

Vorstbeveiliging (accessoire)

Doorgaans wordt in een koudwaterinstallatie een water-glycolmengsel gebruikt. Afhankelijk van het gebruikte glycoltype en de -hoeveelheid wijzigt de viscositeit hiervan, het drukverlies neemt toe en het afgegeven koel-, resp. verwarmingsvermogen van het apparaat neemt af. Alle installatiecomponenten moeten zijn vrijgegeven voor het gebruik met glycol.

Wij adviseren om aan het water een 34%-aandeel ethyleenglycol met inhibitoren bij te mengen voor corrosiebescherming.

⚠ LET OP

Bij het gebruik en het afvoeren moeten de product- en veiligheidsgegevensbladen van het gebruikte glycoltype, evenals de regionaal geldende voorschriften (bijv. wet op de waterhuishouding) in acht worden genomen.

⚠ LET OP

Gebruik een voor het toepassingsbereik vereist type en mengverhouding voor het waarborgen van het vriespunt.

REMKO Serie RVS

Condensaataansluiting en beveiligde afvoer

Condensaataansluiting

Door de dauwpuntonderschrijding bij de lamellencondensator ontstaat er tijdens het **verwarmingsbedrijf** condens.

Onder het apparaat moet een condensopvangbak worden gemonteerd die het condenswater kan afvoeren.

- De in het gebouw gemonteerde condensleiding moet verlegd worden met een verval van minimaal 2%.
Monteer eventueel dampdiffusiedichte isolatie.
- Bij bedrijf van het apparaat bij een buitentemperatuur van minder dan 4 °C moet worden gelet op een vorstvrije plaatsing van de condensleiding. Daarnaast moeten de onderzijde van de bekleding van de behuizing en de condensopvangbak vorstvrij worden gehouden, om een doorlopende afvoer van condens te waarborgen.
Monteer eventueel een lintverwarming langs de leiding.
- Na het verleggen controleren op een vrije afvoer van de condens en zorgen voor een permanente lektheid.

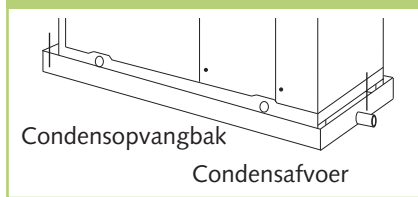
Gewaarborgde afvoer bij lekkages

Regionale voorschriften of wetten betreffende het milieu, bijv. wetgeving betreffende de waterhuishouding (WHG), kunnen bepalingen bevatten dat ongecontroleerde afvoer bij lekken voorkomen dient te worden, zodat uittredende koelmachineolie of potentieel gevaarlijke koelmiddelen veilig afgevoerd kunnen worden.

Minimale vrije ruimte

In **afbeelding 5** is de minimale vrije ruimte voor een storingsvrij bedrijf van het apparaat weergegeven. Deze vrije zones dienen voor een onbelemmerde luchtinlaat en luchtuitlaat, om voldoende ruimte te waarborgen voor onderhoud en voor bescherming van het apparaat tegen beschadigingen.

Condensafvoer



AANWIJZING

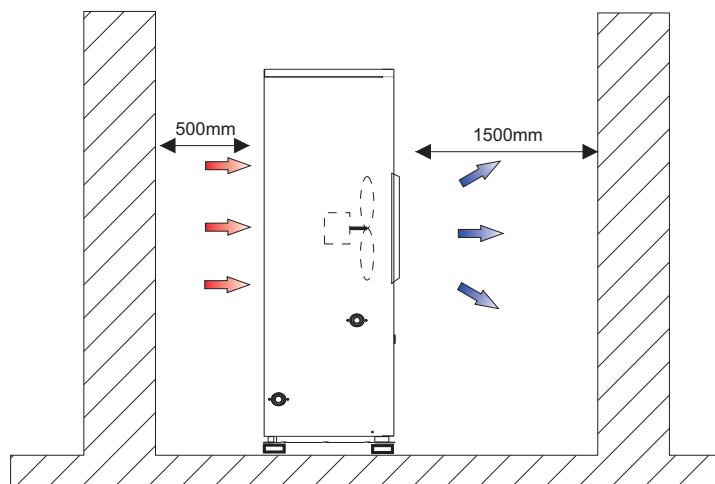
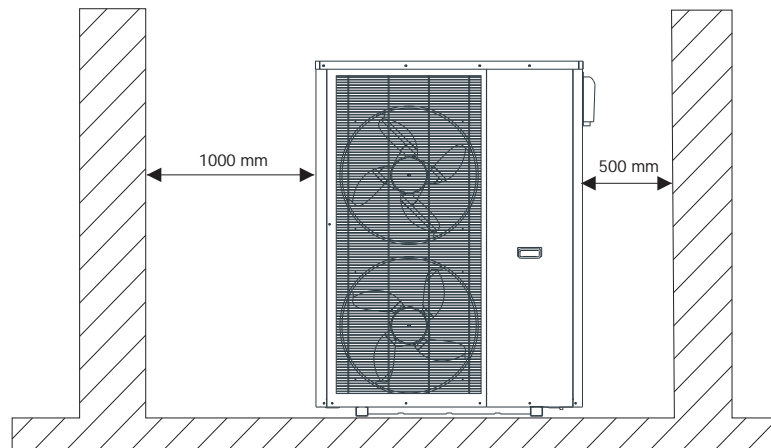
Onder bepaalde weersomstandigheden kan ijsvorming in het onderste gedeelte van de lamellenwarmtewisselaar optreden. Om deze ijsvorming te vermijden, adviseren wij de warmtewisselaar aan beide zijden middels bijv. een verwarmingsband vorstvrij te houden.

AANWIJZING

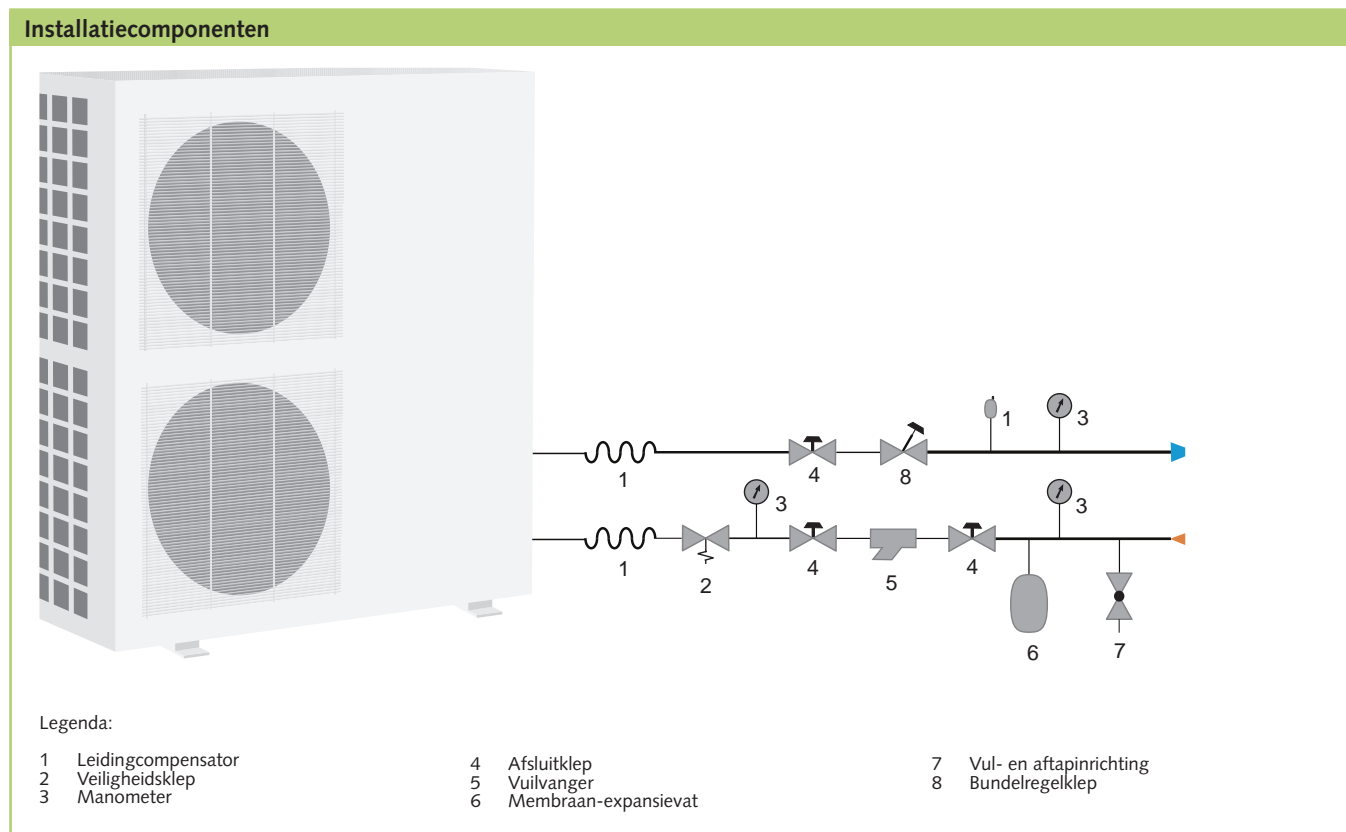
Het niet in acht nemen van de minimale vrije ruimte wordt als gebruik niet conform de voorschriften beschouwd. Voor de hieruit voortvloeiende storingen of schade is de fabrikant niet aansprakelijk.

5 Minimale vrije ruimte

RVS 50 - 180 DC



Benodigde installatiecomponenten



AANWIJZING

De hierboven weergegeven installatie-opbouw toont de aanbevolen, lokaal aan te brengen leidingcomponenten. De gedetailleerde planning, ontwerp en uitvoering van alle componenten evenals de gehele hydraulica is afhankelijk van het uit te voeren specialistische bedrijf.

Mediumopslag

De apparaten beschikken over geïntegreerde hoogefficiëntie-componenten, die het koelvermogen van het apparaat in afstemming met de interne regellogica aan de desbetreffende lastverhoudingen aanpassen. Zo wordt een cyclusbedrijf van de compressor, dat door te weinig watervolume in de totale installatie veroorzaakt kan worden, vermeden.

Het gebruik van een mediumopslag is daarom bij apparaattypen RVS DC niet absoluut noodzakelijk. Desondanks zorgt het gebruik van een externe mediumopslag voor een vergroting van het gehele watervolume en daagt zo bij aan een verhoging van de regelkwaliteit. Daarom is een installatieopbouw met externe mediumopslag in principe aanbevolen.

REMKO Serie RVS

Reiniging en onderhoud

Een regelmatige verzorging en het opvolgen van enkele basisvoorwaarden, garandeert een storingsvrij bedrijf en een lange levensduur van het apparaat.

⚠ LET OP

Vóór alle werkzaamheden aan de apparaten moet de stroomvoorziening uitgeschakeld en beveiligd worden tegen onbevoegd herinschakelen!

Instandhouding

- Houd het apparaat vrij van vuil, begroeiing en andere afzettingen.
- Reinig het apparaat alleen met een vochtige doek. Gebruik geen waterstraal.
- Gebruik geen scherpe, schurende of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen.
- Reinig vóór een langere stilstandperiode de lamellen van het apparaat.

Onderhoud / Lekkagecontrole

- We adviseren een onderhoudsovereenkomst voor een jaarlijkse onderhoudsbeurt met een gespecialiseerd bedrijf.
- De wettelijk voorgeschreven onderhoudsintervallen zijn in de EG-verordening nr. 517/2014 van de Europese Raad gedefinieerd

⚠ LET OP

Bij werkzaamheden aan de apparaten is het dragen van geschikte beschermende uitrusting vereist.

💡 AANWIJZING

De wettelijke voorschriften vereisen een dichtheidscontrole van het koelcircuit, afhankelijk van de GWP-waarde. De controle en het documenteren hiervan moet gebeuren door het betreffende vakpersoneel.

Buiten werking stellen

Tijdelijk uit bedrijf nemen

1. Stel de op de installatie aangesloten koudwaterafnemers buiten bedrijf.
2. Schakel het apparaat uit via de interne regelaar van de koudwaterbereider (resp. de afstandsbediening).
3. Controleer het procentuele aandeel aan glycol.
4. Controleer het apparaat op zichtbare beschadigingen en reinig het zoals in het hoofdstuk "Verzorging en onderhoud" is beschreven.
5. Dek het apparaat indien mogelijk af met een kunststoffolie om deze tegen weersinvloeden te beschermen.

⚠ LET OP

Als voor het mediumcircuit alleen water en geen mengsel van water en glycol wordt gebruikt, moet uit de installatieonderdelen in vorstgevoelige bereiken het water tijdens stilstand worden afgetapt. Bij de hernieuwde inbedrijfstelling moet het afgetapte watervolume weer worden aangepast!

Definitief buiten bedrijf stellen

Het afvoeren van de apparaten en componenten moet volgens de lokaal geldende voorschriften, bijv. door geautoriseerde gespecialiseerde bedrijven op het gebied van afvalverwerking en recycling of inzamelpunten, worden uitgevoerd.

De firma REMKO GmbH & Co. KG of haar leveranciers verwijzen u graag naar een gespecialiseerd bedrijf bij u in de buurt.

Aard van de werkzaamheden Controle/onderhoud/inspectie	Inbedrijfstelling	Maandelijks	Halfjaarlijks	Jaarlijks
Algemeen	•			
Vuilvereniging	•			•
Mediumvulling controleren	•		•	
Circulatiepomp controleren	•		•	
Vervuiling beschadiging condensator	•	•		
Kwaliteit van glycol controleren	•	•		
Spanning en stroom controleren	•			•
Draairichting controleren	•			•
Compressor controleren	•			•
Ventilator controleren	•			•
Vulhoeveelheid koudemiddel controleren	•		•	
Condensafvoer controleren	•		•	
Isolatie controleren	•			•
Lektest koelcircuit	•			• ¹⁾

1) Zie instructie

Elektrische aansluiting

LET OP

Het elektrische installeren moet gebeuren door een gespecialiseerd bedrijf. De montage van de elektrische aansluiting moet spanningsloos gebeuren.

- De stroomvoorziening gebeurt bij de koudwater-generator, een stuurleiding naar de binnenunit is niet noodzakelijk.
- Voor het apparaat is een volledige poolschakelaar in de toevoerleiding worden geïnstalleerd, die bij uitval de afzonderlijke buitenleider aanspreekt.
- De elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd als vaste aansluitingen volgens de geldende bepalingen.
- Controleer of de klemmen goed vastzitten.
- De toevoerleiding moet ter plaatse voldoende worden afgezekerd en de spanningsuitval mag de toegestane waarden niet overschrijden.
- Controleer of de elektrische installatie geschikt is om het bedrijf van het apparaat en de voor de voeding van andere reeds aangedreven apparaten vereiste bedrijfsstroom te leveren.
- Voor de installatie moet bij het aansluiten op reeds bestaande installatiedelen worden gecontroleerd of de toevoerleiding van het apparaat voor het apparaatopnamevermogen voldoende gedimensioneerd is.
- Het aansluiten van de apparaten moet altijd met voldoende gedimensioneerde en laagohmige veiligheidsschakelaars worden uitgevoerd en evt. meervoudig worden uitgevoerd (met name bij kunststofbuizen).
- Bij de installatie van de apparaten op platte daken zijn onder bepaalde omstandigheden bliksembeveiligingen vereist.

- Alle elektrische aansluiten, zoals netvoeding, bekabelde afstandsbediening enz. moeten in de schakelkast van het apparaat worden uitgevoerd.
- De te verleggen leidingen moeten door de betreffende kabeldoorvoeren van het apparaat in de schakelkast worden geleid.
- De dimensionering en keuze van de beveiliging en de te leggen leidingdiameters moeten door een deskundige installateur worden uitgevoerd. Neem de tot 10-voudige nominale stroom van de mogelijke startstroom in acht.

Breng de volgende elektrische aansluitingen tot stand:

- Aansluiten van de stroomvoorziening.
- Evt. vrijgavecontact voor ingesteld bedrijf of stand-by.
- Evt. bedrijfsmoduscontact voor koel- of verwarmingsbedrijf.
- Evt. aansluiting van een bekabelde afstandsbediening (accessoire).
- Evt. aansluiting van de GLT voor besturing van het apparaat via Modbus



AANWIJZING

De keuze van de aardlekschakelaar moet door het uitvoerende specialistische bedrijf worden uitgevoerd. In het kader van de bepalingen conform VDE 0160, VDE 0100 deel 530, evenals de richtlijn van de VdS 3501 en de veiligheidsregels van de BGI 608 wordt het gebruik van een AC-/DC-gevoelige aardlekschakelaar type B aanbevolen, om een correcte bescherming van personen en tegen brand te garanderen.

Stroomvoorziening

De apparaten vereisen een vast geïnstalleerde wisselstroom-/ resp. driefase-draaistroomaansluiting. De netaansluiting moet overeenkomstig het schakelschema worden aangesloten.

LET OP

Controleer of alle elektrische stekker- en klemverbindingen goed vastzitten en goed contact maken, eventueel aandraaien.

Voor het aansluiten, gaat u als volgt te werk:

1. Open het bedieningspaneel en de afdekking van de schakelkast door de bevestigingsschroeven te verwijderen en de afdekkingen weg te nemen.
2. Voer de spanningsvrije leiding door de doorvoeren in de schakelkast en borg de leiding in de draaivelding.
3. Sluit daarna de leiding aan volgens het aansluitschema.
4. Let op een juist draaiveld.
5. Monteer alle gedemonteerde onderdelen.



AANWIJZING

Wij adviseren het apparaat af te zekeren met smeltzekeringen.

REMKO Serie RVS

Extern vrijgavecontact Bedrijf/stand-by

Het apparaat kan naast de bediening van de regelaar of de bekabelde afstandsbediening via een extern potentiaalvrij contact (opener) ingeschakeld (normaal bedrijf) en uitgeschakeld (stand-by) worden.

Af fabriek is het contact met een draadoverbrugging uitgerust. In deze toestand is het apparaat vrijgegeven.

Als het contact wordt geopend, is het apparaat geblokkeerd en verschijnt de aanduiding *OFF* in het display.

Verzamelstroommelding ALARM 230V

De aansluiting van een verzamelstroommelding bijv. voor het signaleren of voor de verdere verwerking op een GLT is standaard mogelijk. Hier wordt een 230V spanning afgegeven.

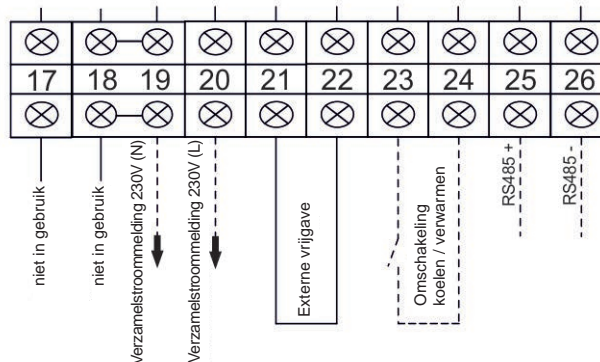
Tijdens het bedrijf van het apparaat is er op dit contact geen spanning aanwezig. Zodra een storing op het apparaat wordt gedetecteerd, is er op de desbetreffende klemmen van het alarmcontact 230V aanwezig.

Modbus-interface RS485

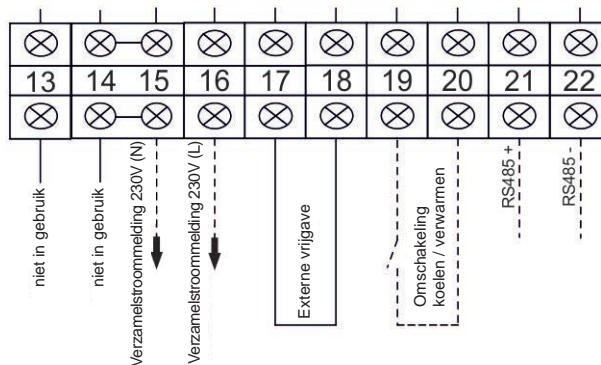
Het apparaat beschikt over een Modbus-interface RS485. Zo kunnen bijvoorbeeld instelwaarden, systeemtemperaturen, bedrijfsmodi opgevraagd resp. ingesteld worden. Op aanvraag ontvangt u een gedetailleerde lijst met alle noodzakelijke informatie.

Klemmenstroken

RVS 80 DC



RVS 50, 130, 180 DC



Omschakeling koelbedrijf/ verwarmingsbedrijf

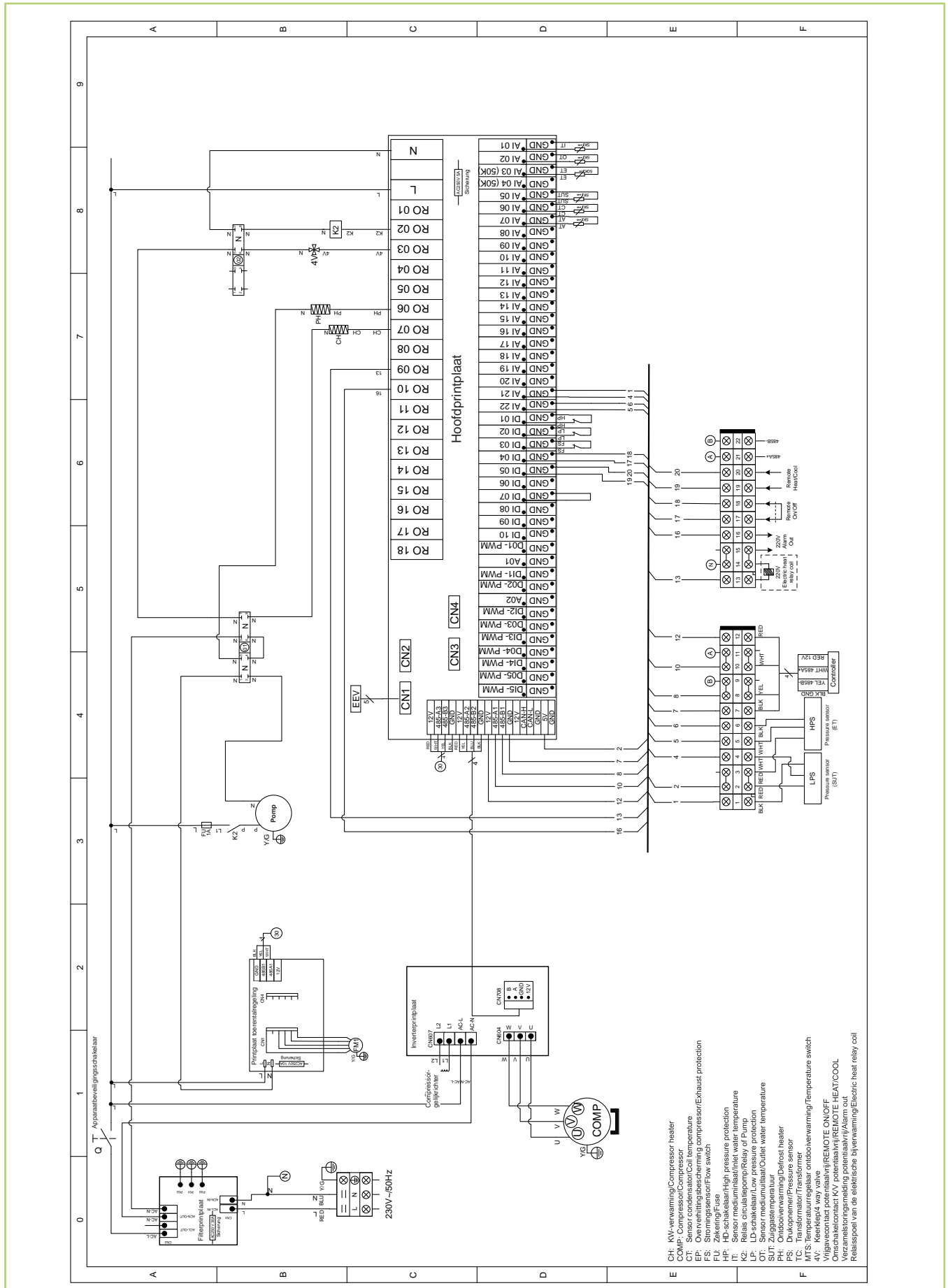
Dit omschakelcontact maakt het mogelijk om het apparaat vanuit een externe plaats naar het koel- of verwarmingsbedrijf te schakelen.

De omschakeling van de bedrijfsmodus moet naast de instelling in het regelaardisplay ook door de in-/uitschakeling van het externe omschakelcontact plaatsvinden.

Als het contact geopend is en het apparaat in het koelbedrijf (sneeuwvlok) door middel van de instelling op het regelaardisplay is geschakeld, werkt het apparaat in het koelbedrijf.

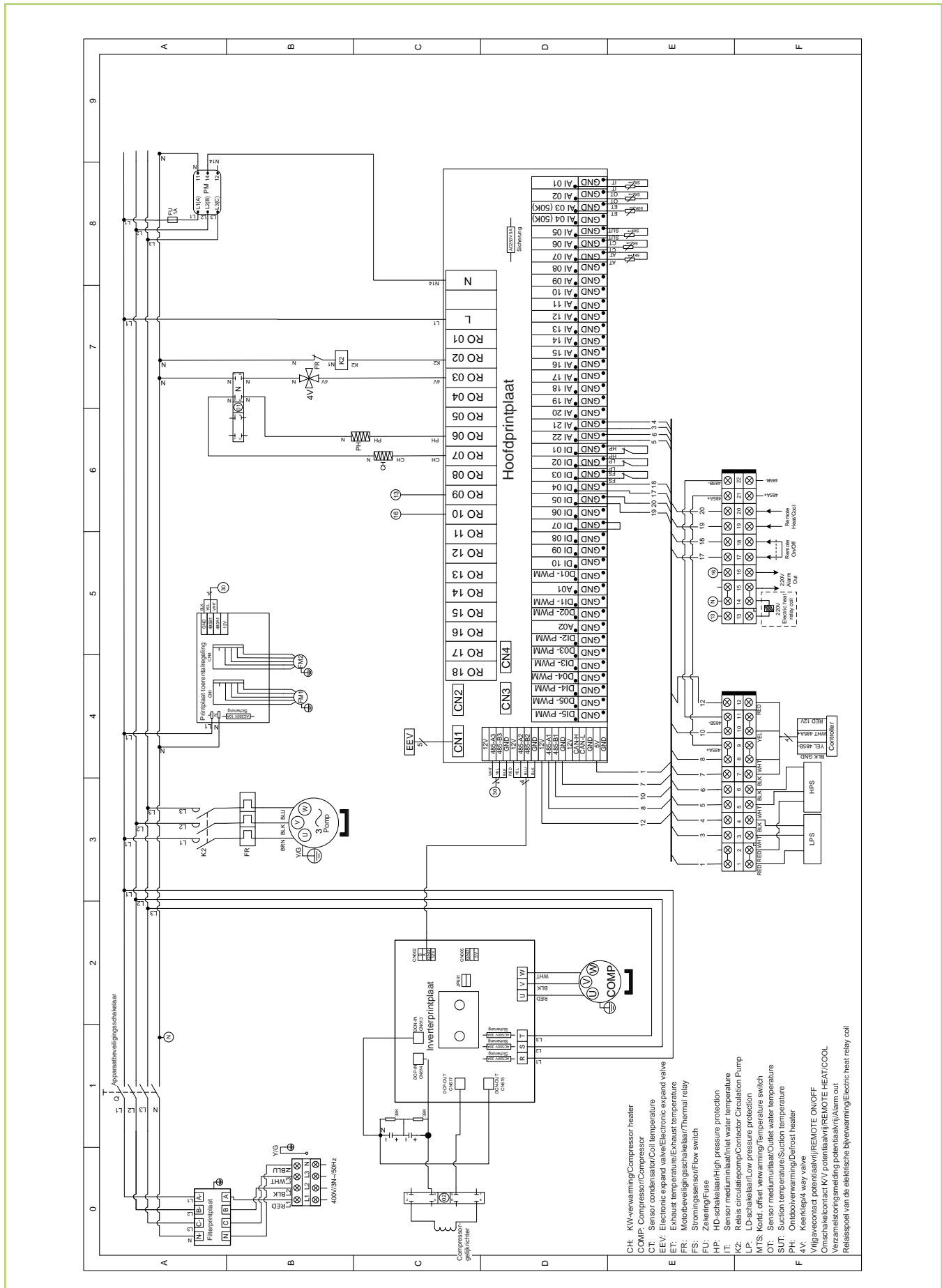
Als het contact gesloten is en het apparaat in het verwarmingsbedrijf (zon) door middel van de instelling op het regelaardisplay is geschakeld, werkt het apparaat in het verwarmingsbedrijf.

Elektrisch aansluitschema RVS 50 DC



REMKO Serie RVS

Elektrisch aansluitschema RVS 180 DC



Controle op lekkages

Na het maken van alle aansluitingen wordt de lekttest uitgevoerd.

1. Spoel de installatie twee keer met schoon leidingwater.
2. Reinig de inzetzeef van de vuilvanger ter plaatse.
3. Vul de installatie opnieuw met water en ontlucht het apparaat via de handmatige ontluchtventielen.
4. Regel de testdruk op min. 250 kPa (2,5 bar).
5. Controleer alle gemaakte verbindingen na een periode van min. 24 uur op waterlekkages. Zijn lekkages zichtbaar, is de verbinding niet correct uitgevoerd. Draai de schroefverbindingen strakker aan of maak een nieuwe verbinding.
6. Na een succesvolle controle op lekkages bij glycol-watmengsels de overdruk uit de mediumleidingen ontlasten of de stationaire druk aanpassen aan de benodigde installatiedruk.

Vóór de inbedrijfstelling

Vullen van de installatie

De installatie wordt ter plaatse via de vul- en aftapaansluiting gevuld.

Vorstbeveiliging van met medium

Wordt een water-glycolmengsel gebruikt, moet het voorgemengd worden gevuld in de installatie. De gewenste concentratie moet daarna worden gecontroleerd.

Apparaatvoordruk van het medium

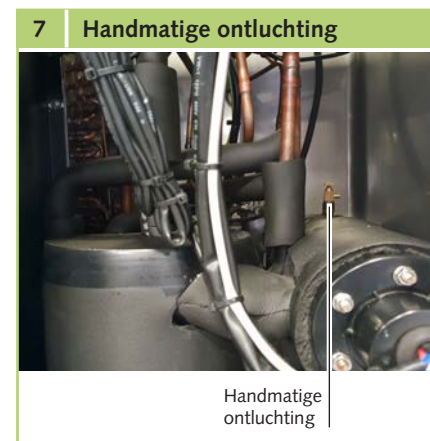
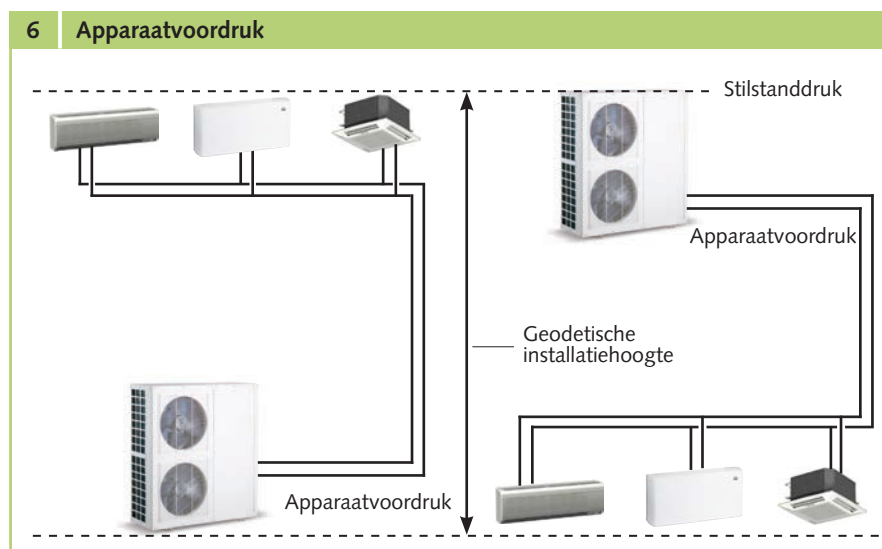
De mediumvoordruk (zonder bedrijf van de circulatiepomp) binnen de installatie is verschillend. Van het voorste punt verhoogt de druk met ca. 10 kPa (0,1 bar) per hoogtemeter (geodetische hoogte). De op het bovenste punt gemeten waarde wordt als stilstanddruk aangeduid.

Bij het bepalen van de apparaatvoordruk (druk van de manometer op het apparaat ter plaatse) is de toewijzing van het apparaat in de installatie doorslaggevend. De druk moet op min. 70 kPa (0,7 bar) worden ingesteld.

- Als het apparaat op het **laagste** punt in de installatie wordt gepositioneerd, moet de apparaatvoordruk (stilstandsdruk geodetische installatiehoogte) **min. 70 kPa (0,7 bar) + 10 kPa (0,1bar) x geodetische installatiehoogte** worden ingesteld.
- Als het apparaat op het **hoogste** punt in de installatie wordt gepositioneerd, moet de apparaatvoordruk (=stilstanddruk) op **min. 70 kPa (0,7 bar)** worden ingesteld. Let op dat de installatiedruk op het laagste punt door de geodetische installatiehoogte **vergroot** wordt!

Ontluchten van de installatie

- Evt. kan na de lekdichtheidscontrole nog lucht in de pijpleidingen aanwezig zijn. Deze wordt door het bedrijf van de circulatiepomp naar de eersthogere of naar de koudwater-afnemer getransporteerd. Hier moet opnieuw worden ontlucht (**afbeelding 7**).
- Ontlucht evt. ook de pomp.
- Daarna moet de stationaire druk worden aangepast aan de noodzakelijke installatiedruk.



REMKO Serie RVS

MAG

- De voordruk in het membraanexpansievat moet individueel worden aangepast op basis van de opbouw van de installatie, het volume van het medium en de installatielocatie.
- Evt. moet de installatielocatie worden gewijzigd. Hiervoor is een vrijgave van de fabrikant vereist.
- Bij installaties voor het koelen en verwarmen moet het volume en de voordruk van de MAG aan beide bedrijfsmodi worden aangepast, evt. moet een aanvullende MAG in de installatie worden geïntegreerd.

Bundelregelkleppen

- De bij het leidingontwerp bepaalde drukoverschotten bij de individuele koudwater-afnemen moeten via de strangregelventielen worden ingesteld.

Veiligheidsklep

- De veiligheidsventielen en de correcte werking hiervan moeten worden gecontroleerd.
- De afvoerleiding van de kleppen moet op werking en lektheid worden gecontroleerd.
- Evt. moet de installatielocatie worden gewijzigd. Hiervoor is een vrijgave van de fabrikant vereist.

Aanvullende controles

Algemene controles

- Controle van de minimale vrije ruimte op juiste afmeting.
- Controle van de afgiftemogelijkheid van koel- resp. verwarmingsvermogen via de koudwater- resp. warmwaterafnemer (binnenunit).

Elektrische controles

- Controle van de elektrische aansluiting op juiste fasevolgorde.
- Functiecontrole van de vrijgave koel-/verwarmingsbedrijf (optie).
- Functiecontrole van de vrijgave bedrijf / stand-by (optie).

Controle van het mediumcircuit

- Controle van de circulatiepomp op soepel lopen.
- Controle of alle kleppen zijn geopend.
- Controle van het mediumcircuit
- Instellen van de nominale volumestroom van de circulatiepomp

Controle van het koelcircuit

- Controle van het koelcircuit op lekkende olie/lekkend koudemiddel.
- Controle van het koelcircuit op drukdichtheid.



AANWIJZING

De apparaten zijn voorzien van een fasevolgorderelais dat een bedrijf van de regelaar bij onjuiste draairichting van de elektrische netaansluiting voorkomt.

Als bij de inbedrijfstelling van het apparaat de regelaars niet worden geactiveerd, moet het draiveld worden verwisseld.



AANWIJZING

Tijdens het handmatig ontluchten moet weglekkende glycolmengsels apart worden afgevoerd.

Inbedrijfstelling



AANWIJZING

De inbedrijfstelling mag alleen door speciaal geschoold vakpersoneel en volgens de certificeringseisen worden uitgevoerd en moet worden gedocumenteerd.

- Voor de inbedrijfstelling van de totale installatie moeten de gebruikshandleidingen van het apparaat en alle andere componenten worden opgevolgd.

Functietest van de bedrijfsmodus koelen:

1. Schakel de stroomvoorziening in.
2. Open evt. alle afsluiters.
3. Schakel het apparaat en de bijbehorende circulatiepomp in de grootste vermogensfase in. De uitlaattemperatuur moet tussen +4 en +18 °C liggen.
4. Schakel het apparaat in en selecteer de bedrijfsmodus koelen. Als de retourtemperatuur warmer is dan de instelling, knippert de compressorweergave en begint de compressor na ca. 3 tot 5 minuten te werken.
5. Let op dat de voorlooptemperatuur bij nominale volumestromen van het medium ca. 5 K onder de retourtemperatuur ligt.
 - Onderschrijdt de voorlooptemperatuur de fabrieksinstelling van 4 °C, treedt een storing op. Als dit het geval is, moet de retourtemperatuur hoger worden ingesteld. Als de spreiding te groot of te klein is, moet de volumestroom worden gecontroleerd.

- De circulatiepomp start en de regeling controleert via de drukverschil- / stromingssensor het mediumvolumestroom. Bij een te kleine hoeveelheid wordt een storingsuitschakeling uitgevoerd en krijgt het koelcircuit geen vrijgave.
6. Meet alle vereiste waarden, noteer deze in het inbedrijfstellingsrapport en controleer de veiligheidsfuncties.
 7. Controleer de apparaatbesturing met de in hoofdstuk "Bediening" beschreven functies.

Functietest van de bedrijfsmodus Verwarmen

1. Schakel de stroomvoorziening in.
2. Open evt. alle afsluiters.
3. Schakel de koudwater-generator en de bijbehorende circulatiepomp in de grootste vermogensfase in. De uitlaattemperatuur moet tussen +35 en +45°C liggen.
4. Schakel het apparaat in en selecteer de bedrijfsmodus verwarmen. Als de retourtemperatuur kouder is dan de ingestelde waarde, knippert de compressorweergave en begint de compressor na ca. 3 minuten te werken.
5. Let op dat de voorlooptemperatuur bij nominale volumestromen van het medium ca. 5 K boven de retourtemperatuur ligt.

- De circulatiepomp start en de regeling controleert via de drukverschil- / stromingssensor het mediumvolumestroom. Bij een te kleine hoeveelheid wordt een storingsuitschakeling uitgevoerd en krijgt het koelcircuit geen vrijgave.
6. Meet alle vereiste waarden, noteer deze in het inbedrijfstellingsrapport en controleer de veiligheidsfuncties.
 7. Controleer de apparaatbesturing met de in hoofdstuk "Bediening" beschreven functies.

Afsluitende maatregelen

- Monteer alle gedemonteerde onderdelen.
- Leg de werking uit aan de gebruiker.

Instandhouding en reparatie



AANWIJZING

Instandhoudingen en reparaties mogen alleen door speciaal geschoold vakpersoneel uitgevoerd en overeenkomstig gedocumenteerd worden.

Koelcircuit

Reparaties aan het koelcircuit moeten binnen de bedrijfshandleiding worden gedocumenteerd. De volgende maatregelen moeten in acht worden genomen:

- Milieuvriendelijk opvangen en afvoeren van koudemiddel en defecte componenten
- Deskundig en duurzaam uitgevoerde reparatie met hiertoe aangebrachte verbindingsmaterialen, originele reserveonderdelen
- Tijdige gestopte dichtheidscontrole overeenkomstig de maximaal optredende druk
- Tijdige gestopte en deskundige evacuatie en droging van het koelcircuit
- Deskundig vullen met soortgelijke koudemiddel en overeenkomstige hoeveelheid volgens de gebruikshandleiding/typeplaatje
- Functionele controle van veiligheidsonderdelen



LET OP

Draag bij de omgang met koudemiddelen altijd de betreffende beschermende kleding.



LET OP

-Let er op dat het gebruikte koudemiddel altijd in vloeibare vorm wordt bijgevuld.

Mediumcircuit

Reparaties aan het mediumcircuit moeten overeenkomstig de actuele voorschriften en/of regionale richtlijnen worden uitgevoerd en gedocumenteerd. De volgende maatregelen moeten in acht worden genomen:

- Milieuvriendelijk opvangen en afvoeren van bedrijfsmedium en defecte componenten
- Deskundig en duurzaam uitgevoerde reparatie met hiertoe aangebrachte verbindingsmaterialen, originele reserveonderdelen
- Tijdige gestopte dichtheidscontrole overeenkomstig de maximaal optredende druk
- Functionele controle van veiligheidsonderdelen
- Deskundig vullen met soortgelijk bedrijfsmedium



AANWIJZING

Lekkage van koudemiddel draagt bij aan de klimaatverandering. Koudemiddelen met een geringer broeikaseffect dragen bij een lekkage minder bij aan de opwarming van de aarde dan degene met een hoger broeikaseffect.

Dit apparaat bevat koudemiddel met een broeikaseffect van 2088. Hierdoor heeft een lekkage van 1 kg van dit koudemiddel een 2088 keer grotere invloed op de opwarming van de aarde dan 1 kg CO₂, over een periode van 100 jaar. Geen werkzaamheden aan het koelcircuit uitvoeren of het apparaat demonteren in onderdelen - altijd de hulp inroepen van vakpersoneel.

Elektrische onderdelen

Reparaties aan elektrische componenten en onderdelen moeten overeenkomstig de actuele voorschriften en/of regionale richtlijnen worden uitgevoerd en gedocumenteerd. De volgende maatregelen moeten in acht worden genomen:

- Milieuvriendelijk afvoeren van defecte componenten
- Deskundig en duurzaam uitgevoerde reparatie met originele reserveonderdelen
- Bezichtiging van het apparaat resp. de installatie overeenkomstig de actueel geldende voorschriften en richtlijnen, bijv. bescherming tegen direct aanraken, beschadiging van/gebreken van componenten, wijziging van geleverde componenten af fabriek enz.
- Controleren van het apparaat resp. de installatie overeenkomstig de actueel geldende voorschriften en richtlijnen, bijv. veiligheidsinrichtingen tegen elektrische schokken/overspanning/onjuist draaiveld, overstromingsbeschermingsinrichtingen, weergave- en storingsinrichtingen, vergrendelingen enz.
- Meting en beoordeling van het apparaat resp. de installatie overeenkomstig de actueel geldende voorschriften en richtlijnen, bijv. isolatieweerstand, lusimpedantie, aardlekschakelaar, laagohmige verbinding van de aardleider, aardingsweerstand, opnemen van bliksembeveiligingen enz.



LET OP

Alle instandhoudingen/ reparaties moeten spanningsloos worden uitgevoerd.

Verhelpen van storingen en klantenservice

Het apparaat is volgens de modernste productiemethoden geproduceerd en meerdere keren op een probleemloze werking gecontroleerd. Als er desondanks toch storingen optreden, controleer dan de werking van het apparaat volgens de onderstaande lijst. Als alle controles zijn uitgevoerd en het apparaat nog steeds niet probleemloos werkt, neem dan contact op met het servicepunt bij u in de buurt.

Functiestoring

Storing	Mogelijke oorzaak	Controle	Oplossing	Ernstig
P01	Sensordefect mediuminlaat	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
P02	Sensordefect mediumuitlaat	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
P04	Sensordefect omgevingstemperatuursensor	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
P07	Sensordefect zuiggastemperatuursensor	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
P08	Sensordefect heetgastemperatuursensor	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
PP1	"Sensordefect lagedrukopnemer"	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
PP2	"Sensordefect hogedrukopnemer"	-Controleer: -Sensorweerstand -Aansluitingen van de sensorkabel	-Defecte sensor vervangen -Aansluitingen vernieuwen	
E01	Hogedrukstoring hogedrukschakelaar	In het koelbedrijf: Lamellenwarmteoverdrager geblokkeerd, vervuild of blootgesteld aan te sterke zonnestraling? Condensatorventilator of hogedrukschakelaar defect? In het verwarmingsbedrijf: Mediumvolumestroom te laag, Mediumtemperatuur op plaatwarmteoverdrager te hoog, hogedrukschakelaar defect.	In het koelbedrijf: Lamellenwarmteoverdrager vrijmaken, reinigen, bewaken, condensatorventilator door vakpersoneel laten controleren, hogedrukschakelaar controleren. In het verwarmingsbedrijf: Mediumvolumestroom en mediumtemperatuur controleren, hogedrukschakelaar controleren."	X
E02	Lagedrukstoring lagedrukopnemer	In het koelbedrijf: Koudemiddeltekort, Mediumvolumestroom te laag, lagedrukschakelaar defect. In het verwarmingsbedrijf: Koudemiddeltekort, Lamellenwarmteoverdrager geblokkeerd of vervuild? Verdamperventilator of lagedrukschakelaar defect?	In het koelbedrijf: Koudemiddelhoeveelheid, mediumvolumestroom en lagedrukschakelaar controleren. In het verwarmingsbedrijf: Lamellenwarmteoverdrager vrijmaken, reinigen, verdamperventilator door vakpersoneel laten controleren, lagedrukschakelaar controleren.	X

Neem het vervolg van de tabel Verhelpen van storingen op de volgende pagina's in acht

REMKO Serie RVS

Storing	Mogelijke oorzaak	Controle	Oplossing	Ernstig
E03	Doorstroomstoring medium	Controleer: -Lucht in mediumleidingen -Geopende afsluitorganen -Mediumdruk -Vermogen van de circulatiepomp -Mediumvolumestroom -Debietsensor	-Mediumcircuit ontluichten -Afsluiters openen -Mediumdruk verhogen -Circulatiepomp, mediumvolumestroom en debietsensor door specialistisch bedrijf laten controleren.	X
E07	Vorstbescherming aangesproken	Is de temperatuur van de voorloop 4°C of lager?	Retourtemperatuur verhogen, mediumvolumestroom verhogen, vorstbeschermingstemperatuur aan het bedrijfsmedium aanpassen.	X
P81	Heetgas- overtemperatuur	Controleer: -Heetgastemperatuur (U04) -Heetgastemperatuursensor sensorweerstand -Vulhoeveelheid koudemiddel	-Heetgastemperatuursensor vervangen -Vulhoeveelheid koudemiddel na oplossing van de oorzaak tot bedrijfshoeveelheid vullen	X
E44	Onderschrijding bedrijfsgrenzen verwarmen	Buitentemperatuur onder -20°C ?		
E21	Onderspanningsbeveiliging aangesproken	Controleer: -Spanning aan R/ST op de inverterprintplaat (min 300V)	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E22 / 23	Overspanningsbeveiliging	Controleer: -Stroomopname van de gehele installatie	-Installatie opnieuw starten	
E24	DC-bus overspanningsbeveiliging aangesproken	Controleer: -Spanning aan R/S/T op de inverterprintplaat (max 500V) -Spanning tussen DCP-IN en DCN-IN op de inverterprintplaat (max 800V)	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E25	Inverterprintplaat onderspanningsbeveiliging aangesproken	Controleer: -Spanning aan R/S/T op de inverterprintplaat (min 210V) -Spanning tussen DCP-IN en DCN-IN op de inverterprintplaat (min 300V)	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E27	IPM-overstroombeveiliging	Controleer: Compressorstroomopname, Drukverschil hoge- en lage druk	-Drukverschil verminderen door verhoging van de lage druk of verhoging van de hoge druk	
E28	IPM-oververhittingsbescherming	Controleer: -Functie van de ventilator -Luchtdebiet	-Voor voldoende afstand op aanzuiging en uitlaat van de ventilator zorgen -Reiniging van de lamellenwarmteoverdragers	
E30 / E31	Oververhitting van de besturingselektronica	Controleer: -Functie van de ventilator -Luchtdebiet	-Voor voldoende afstand op aanzuiging en uitlaat van de ventilator zorgen -Reiniging van de lamellenwarmteoverdragers	

Storing	Mogelijke oorzaak	Controle	Oplossing	Ernstig
E32	IPM-stroomtest	Controleer: Compressorstroomopname, Drukverschil hoge- en lage druk	-Drukverschil verminderen door verhogen van de lage druk of verlagen van de hoge druk -Inverterprintplaat vervangen	
E33 / E34	Compressor overstroombeveiliging	Controleer: Compressorstroomopname, Drukverschil hoge- en lage druk	-Drukverschil verminderen door verhoging van de lage druk of verhoging van de hoge druk	
E35	Incorrecte voedingsspanning	Controleer: -Spanning tussen U&V, U&W en V&W (380V (+-10%))	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E36	Compressor aanlooptfout	Controleer: -Aansluitingen U/V/W op compressor -Aansluitingen U/V/W op de inverterprintplaat -Spanning tussen U&V, U&W en V&W (380V (+-10%)) -Compressormotorwikkelingen -Bedrijfsdrukken in koelcircuit	-Aansluitingen vernieuwen -Compressor vervangen -Inverterprintplaat vervangen	
E37	DSP-communicatiestoring		-Inverterprintplaat vervangen	
E38	PFC-communicatiestoring		-Inverterprintplaat vervangen	
E39	Spanningscontrole toevoerleiding	Controleer: -Spanning op de toevoerleiding	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E40	EEPROM-fout	Controleer: Correcte zitting van de EEPROM	- Zitting van de EEPROM corrigeren -Inverterprintplaat vervangen	
E41	Incorrecte compressor-aanloopspanning	Controleer: -Spanning tussen U&V, U&W en V&W (380V (+-10%))	-Stabiele stroomvoorziening op de toevoerleiding herstellen -Inverterprintplaat vervangen	
E45	PFC-communicatiestoring		-Inverterprintplaat vervangen	
E46	Ventilatormotor 1 defect	Controleer: -Ventilatormotorbedrijf -Ventilatormotorstroomopname	-Ventilatormotor vervangen	
E47	Ventilatormotor 1 defect	Controleer: -Ventilatormotorbedrijf -Ventilatormotorstroomopname	-Ventilatormotor vervangen	
EE8	Communicatiestoring tussen hoofdprintplaat en inverterprintplaat	Controleer: -Aansluitingen tussen hoofdprintplaat en inverterprintplaat	-Aansluitingen vernieuwen -Inverterprintplaat vervangen -Hoofdprintplaat vervangen	
E08	Communicatiestoring tussen hoofdprintplaat en display	Controleer: -Aansluitingen tussen hoofdprintplaat en display	-Aansluitingen vernieuwen -Display vervangen -Hoofdprintplaat vervangen	

REMKO Serie RVS

Storing	Mogelijke oorzaak	Controle	Oplossing	Ernstig
F032	Ventilatormotor 1 defect	Controleer: -Ventilatormotorbedrijf -Ventilatormotorstroomopname	-Ventilatormotor vervangen	X
E081	Communicatiestoring tussen hoofdprintplaat en ventilator-toerentalregeling	Controleer: -Aansluitingen tussen hoofdprintplaat en ventilator-toerental	-Ventilator-toerentalregeling vervangen -Hoofdprintplaat vervangen	

Weerstandstabel

De weerstandswaarden voor de sensoren AT (omgeving), CT (register), SUT (zuiggas), OT (mediumuitlaat), IT (mediuminlaat) zijn in de volgende tabel weergegeven.

Bij de sensor ET (compressoruitgang) gaat het om een NTC 50.

Temperatuur [°C]	Weerstand (kΩ)
-30	63,73
-29	60,32
-28	57,12
-27	57,12
-26	51,27
-25	48,60
-24	46,09
-23	43,72
-22	41,49
-21	39,38
-20	37,40
-19	35,53
-18	33,76
-17	32,09
-16	30,52
-15	29,03
-14	27,62
-13	26,29
-12	25,03
-11	23,84
-10	22,72
-9	21,65
-8	20,64
-7	19,68
-6	18,77

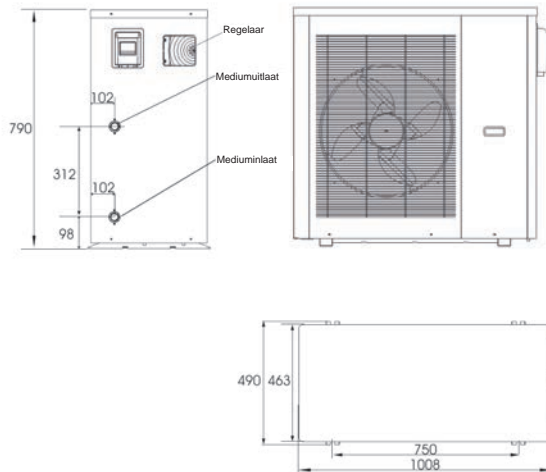
Temperatuur [°C]	Weerstand (kΩ)
-5	17,91
-4	17,10
-3	16,32
-2	15,59
-1	14,89
0	14,23
1	13,60
2	13,01
3	12,44
4	11,90
5	11,39
6	10,90
7	10,44
8	10,00
9	9,58
10	9,18
11	8,80
12	8,44
13	8,09
14	7,76
15	7,45
16	7,15
17	6,87
18	6,59
19	6,33

Temperatuur [°C]	Weerstand (kΩ)
20	6,09
21	5,85
22	5,62
23	5,40
24	5,20
25	5,00
26	4,81
27	4,63
28	4,46
29	4,29
30	4,13
31	3,98
32	3,83
33	3,70
34	3,56
35	3,43
36	3,31
37	3,19
38	3,08
39	2,97
40	2,97
41	2,77
42	2,67
43	2,58
44	2,49

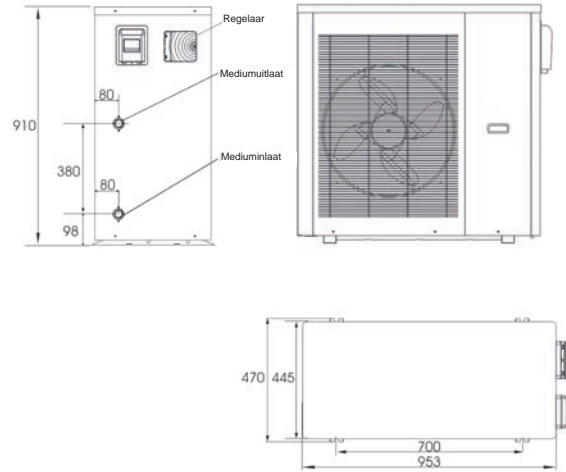
Afmetingen

Apparaatafmetingen

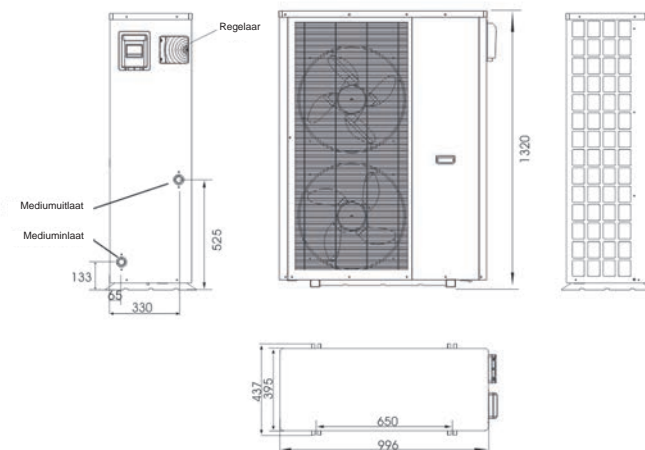
RVS 50 DC



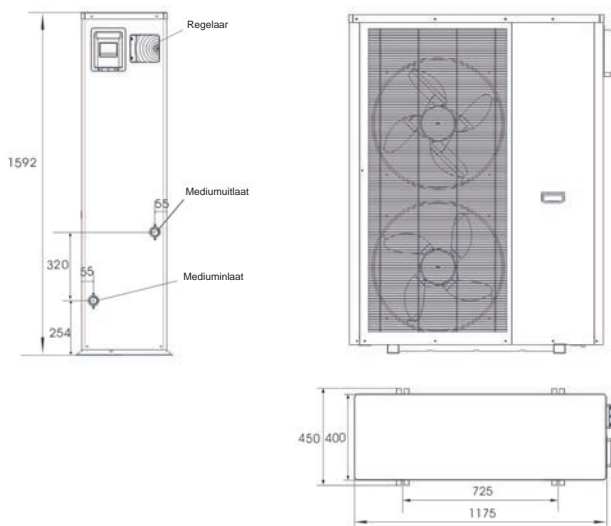
RVS 80 DC



RVS 130 DC



RVS 180 DC



REMKO Serie RVS

Technische gegevens

Serie		RVS 50 DC	RVS 80 DC	RVS 130 DC	RVS 180 DC
Werking		Luchtgekoelde koudwaterbereider in compacte bouwwijze voor opstelling buiten met traploze vermogensregeling voor koelen en verwarmen			
Nominaal koelvermogen	kW	4,7 ¹⁾ (1,6 - 5,6)	7,6 ¹⁾ (2,0 - 10,0)	13,5 ¹⁾ (5,0 - 14,5)	16,9 ¹⁾ (7,0 - 20,0)
SEER		4,57	5,51	5,01	4,15
Jaarlijkse gebruiksgraad ruimteteoeling n _{s,c}	%	180	218	197,4	163
Instelbereik retourtemp. koelen	°C	+10 tot +20 / +3 tot +20 ⁴⁾			
Instelbereik retourtemp. verwarmen	°C	+30 tot +50			
Werkbereik koelen	°C	-15 tot +45			
Werkbereik verwarmen	°C	-20 tot +52			
Koelcircuit, aantal		1			
Koudemiddel		R410A ⁷⁾			
GWP-waarde		2088			
Vulhoeveelheid koudemiddel ⁶⁾	kg	2,5	2,4	3,2	4,4
CO ₂ -equivalent		5,22	5,01	6,68	9,19
Compressor, aantal/type		1/rolzuigers			
Luchtverplaatsing, max.	m ³ /u	3900	3900	7800	8600
Nominale lucht volumestroom	m ³ /u	3650	3650	7300	8100
Aantal ventilatoren		1		2	
Stroomverbruik ventilator	kW	0,11	0,11	0,22	0,25
Stroomopname ventilator	A	0,5	0,5	1,0	1,1
Geluidsrukniveau ³⁾	dB(A)	37,3	37,3	41,7	46,2
Geluidsvermogeniveau	dB(A)	68,5	68,5	73,1	77,6
Stroomvoorziening	V/Hz	230/1~/50			400/3~N/50
Beschermingsklasse	IP	X4			
Elektr. stroomverbruik, max. ⁴⁾	kW	2,1	3,4	5,6	9,0
Elektr. stroomopname, max. ⁴⁾	A	9,2	18,0	27,0	14,0
Nominaal opgenomen elektrisch vermogen Koelen ¹⁾	kW	1,3	2,3	4,5	5,5
Nominale opgenomen elektrische stroom Koelen ¹⁾	A	5,6	10,4	20,7	9,5
Elektr. aanloopstroom, max.	A	k.A., het apparaat met minimale frequentie start			
Bedrijfsmedium		Water; max. 35% ethyleenglycol; max. 35% propyleenglycol			
Bedrijfsdruk, medium max.	kPa	600			
Nominale volumestroom, medium Koelen	m ³ /u	1,0	1,6	2,8	4,2
Minimale volumestroom, medium	m ³ /u	0,62	1,00	1,75	2,63
Maximale volumestroom, medium	m ³ /u	1,68	2,70	4,70	7,00
Drukverlies intern	kPa	10,0	24,0	105,0	71,0
Nominale pompdruk, max.	kPa	60,8	122,6	206,0	220,7
Installatiedruk, beschikbaar	kPa	50,8	98,6	101,0	149,7
Stroomverbruik pomp	kW	0,05	0,18	0,50	0,65
Stroomopname pomp	A	0,4	0,7	2,8	1,7
Mediumaansluiting, inlaat	Inch	1	1	1 1/4	1 1/4
Mediumaansluiting, uitlaat	Inch	1	1	1 1/4	1 1/4
Afmetingen Hoogte	mm	790	910	1320	1592
Breedte	mm	1008	953	996	1175
Diepte	mm	463	445	395	400
Gewicht	kg	95	110	148	219
Standaardkleur		Vergelijkbaar met RAL 9018			

1) Luchtinlaattemperatuur TK 35 °C, mediuminlaat 12 °C, mediumuitlaat 7 °C, 0% glycolconcentratie

3) Afstand 10 m vrij veld

4) Met accessoire lage temperatuur

6) De vulhoeveelheid koudemiddel is onderhevig aan een continue optimalisatie. Daarom kan de exacte vulhoeveelheid van het typeplaatje worden gehaald.



REMKO KWALITEIT MEET SYSTEEM

Air-Conditioning | Warmte | Nieuwe energievormen

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Telefoon +49 (0) 5232 606-0
Fax +49 (0) 5232 606-260

Hotline Nationaal
+49 (0) 5232 606-0

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Internationaal
+49 (0) 5232 606-130

