



# Handleiding

## Tracer™ TD7 met UC800



# Inhoud

<b>Algemene aanbevelingen .....</b>	<b>3</b>
<b>Door installateur te leveren onderdelen .....</b>	<b>4</b>
<b>Verbindingskabels .....</b>	<b>4</b>
Regeling gekoeldwaterpomp.....	4
Dubbele pomp - leiden/volgen .....	5
<b>Programmeerbare relais.....</b>	<b>6</b>
<b>Relaistoewijzingen .....</b>	<b>7</b>
Tracer™ TU .....	7
<b>Bedrading laagspanning .....</b>	<b>8</b>
Noodstop.....	8
Externe auto/stop .....	8
<b>IJsproductie (optioneel) .....</b>	<b>8</b>
<b>Externe instelpunten en vermogensuitgangen (optioneel) .....</b>	<b>10</b>
Extern instelpunt gekoeld water (ECWS) .....	10
Extern instelpunt stroomlimiet (ECLS) .....	11
Specificaties bedrading analoog ingangssignaal ECWS en ECLS .....	12
<b>Koelwaterreset (CWR) .....</b>	<b>13</b>
<b>Protocol voor intelligente communicatie .....</b>	<b>16</b>
LonTalk™ -interface (LCI-C) .....	16
BACnet-interface (BCNT).....	16
Verklaring BACnet-testlaboratorium (BTL) .....	16
Modbus RTU-interface .....	16
<b>Beschrijving van bedrading en poorten voor Modbus, BACnet en LonTalk .....</b>	<b>17</b>
Smart Com-protocol.....	17
Draaischakelaars.....	17
Beschrijving en werking lampjes .....	18
<b>Tracer TD7-gebruikersinterface .....</b>	<b>19</b>
<b>Tracer™ TU .....</b>	<b>20</b>

# Algemene aanbevelingen

Houd tijdens het doorlezen van deze handleiding het volgende in gedachten:

- Alle op locatie geïnstalleerde bedrading moet voldoen aan Europese richtlijnen en lokale regelgeving. Er moet worden voldaan aan de Europese richtlijnen voor aarding van de apparatuur.
- De compressormotor en elektrische specificaties van de unit (waaronder motor-kW, spanningsbereik, nominale laststroom) staan op het typeplaatje van de koelmachine vermeld.
- Controleer alle op locatie geïnstalleerde bedrading op de juiste aansluitpunten en op mogelijke kortsluiting of massa.

### Opmerking:

*Raadpleeg altijd de bij de unit meegeleverde bedradingsschema's voor de specifieke elektrische schema's en aansluitingen.*

### WAARSCHUWING:

Juiste lokale bedrading en aarding is vereist!

Alle lokale bedradingswerkzaamheden MOETEN worden uitgevoerd door erkende medewerkers.

Onjuist geïnstalleerde en gearde lokale machines leveren BRAND- en ELEKTROCUTIEGEVAAR op.

Om dit risico te vermijden MOET u aan de lokale regelgeving voor elektra voldoen.

Het niet opvolgen van deze regelgeving kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben.

### WAARSCHUWING:

Gevaarlijke hoogspanning op condensatoren!

Schakel de elektrische voeding uit, inclusief externe schakelaars, en ontlad alle start-/draai- en AFD-condensators (Adaptive Frequency™ Drive) van de motor voordat onderhoud wordt uitgevoerd.

Volg de correcte vergrendelingsprocedures zodat de voeding niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

- Raadpleeg voor variabele frequentie-aandrijvingen of andere componenten voor energie-opslag van Trane of andere fabrikanten de betreffende documentatie van de leverancier voor de wachttijd voor het ontladen van de condensatoren. Controleer met een geschikte voltmeter of alle condensatoren zijn ontladen.
- DC-buscondensatoren blijven onder hoogspanning nadat de ingangsspanning is uitgeschakeld. Volg de correcte vergrendelingsprocedures zodat de voeding niet per ongeluk kan worden ingeschakeld. Wacht na het loskoppelen van de ingangsstroom vijf (5) minuten bij units die voorzien zijn van EG-ventilatoren, en wacht twintig (20) minuten bij units die voorzien zijn van de variabele frequentieregeling (0 Vdc), voordat u de interne componenten aanraakt.

Het niet opvolgen van deze instructies kan de dood of ernstige verwondingen tot gevolg hebben.

Voor meer informatie over het veilig ontladen van condensatoren, zie "*Adaptive Frequency™ Drive (AFD<sub>3</sub>)-condensator ontladen*" en BAS-SVX19\*.

### WAARSCHUWING!

#### Hoogspanning - Brandbare vloeistof onder druk:

Voordat u het deksel van de klemmenkast van de compressor verwijdert voor onderhoud of voordat u onderhoud aan de voedingszijde van het bedieningspaneel uitvoert, SLUIT U DE ONTLASTSERVICEKLEP VAN DE COMPRESSOR en schakelt u alle elektrische voeding uit waaronder de externe hoofdschakelaars. Ontlaad alle start-/draai-condensatoren van de motor. Volg de vergrendelingsprocedures zodat de voeding niet per ongeluk kan worden ingeschakeld. Controleer met een geschikte voltmeter of alle condensatoren zijn ontladen.

De compressor bevat heet koudemiddel onder druk. Motoraansluitklemmen werken als een afdichting tegen het koudemiddel. Wees voorzichtig dat u bij onderhoud de motoraansluitklemmen NIET beschadigt of losmaakt.

De compressor mag alleen in werking worden gesteld wanneer het deksel van de klemmenkast is aangebracht. Het niet opvolgen van alle elektrische voorzorgsmaatregelen kan de dood of ernstige verwondingen tot gevolg hebben.

Voor meer informatie over het veilig ontladen van condensatoren, zie "*Adaptive Frequency™ Drive (AFD<sub>3</sub>)-condensator ontladen*" en BAS-SVX19\*.

### OPMERKING:

Gebruik alleen kopergeleiders!

Op de klemmen kunnen geen andere geleiders worden aangesloten. Wanneer u geen kopergeleiders gebruikt, kan de installatie schade oplopen.

### Belangrijk:

Leg laagspanningskabels (<30 V) en geleiders met een stroomvoeringscapaciteit van meer dan 30V niet in dezelfde kabelgoot, anders kunnen zich storingen voordoen.

### WAARSCHUWING!

#### Ontlaadtijd:

Frequentie-omvormers bevatten DC-condensatoren die hun lading zelfs behouden wanneer de frequentie-omvormer niet is ingeschakeld. Voorkom elektrische schokken. Schakel de hoofdstroom, eventuele motoren van het permanente magneettype en alle externe DC-voeding uit, waaronder reservebatterijen, UPS en DC-aansluitingen naar andere frequentie-omvormers. Wacht totdat de condensatoren volledig zijn ontladen voordat u reparatie- of onderhoudswerkzaamheden uitvoert. De duur van de wachttijd staat in de tabel Ontlaadtijd. Als u niet de aangegeven tijd wacht nadat de voeding is uitgeschakeld voordat u reparatie- of onderhoudswerkzaamheden uitvoert, kan dit ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben.

**Tabel 1 - Ontlaadtijd condensator**

Spanning	Voeding	Minimale wachttijd [min]
380 – 500 V	90 – 250 kW	20
	315 – 800 kW	40

# Onderdelen die door installateur worden geleverd/ verbindingskabels

## Door installateur te leveren onderdelen

De interface-aansluitingen van de door de klant te verzorgen bedrading staan vermeld in de elektrische bedradings- en aansluitschema's die bij de unit geleverd worden. De installateur moet de volgende onderdelen leveren, indien deze niet bij de unit zijn besteld:

- De voedingskabels (in kabelgoten) voor alle lokale kabelaansluitingen.
- Alle besturingskabels (verbindingskabels) (in kabelgoten) voor lokale apparaten.
- Gezeekerde hoofdschakelaars of stroomonderbrekers.

## Verbindingskabels

### Regeling gekoeldwaterpomp

#### OPMERKING:

Schade aan de installatie!

De verdamper kan onherstelbaar beschadigd worden als de microprocessor vraagt de pomp te starten en er geen water stroomt. De installateur of de klant moeten ervoor zorg dragen dat de pomp altijd werkt als de regelaars van de koelmachines de pomp aansturen.

Een uitgangsrelais van de verdamperwaterpomp wordt gesloten als de koelmachine een signaal van een willekeurige bron krijgt om over te gaan naar de AUTO-modus. Het contact wordt geopend om de pomp uit te schakelen bij de meeste diagnoses op machineniveau om oververhitting van de pomp te voorkomen.

De relaisuitgang is nodig voor de werking van de contactor van de verdamperwaterpomp (EWP) en de warmteterugwinningwaterpomp (HRWP) (multipijpsysteem). De contacten moeten compatibel zijn met het 115/240 VAC-stuurcircuit. Normaal gesproken volgt het EWP/HRWP-relais de AUTO-modus van de koelmachine. Als de unit geen diagnose heeft en in de AUTO-modus is, ongeacht waar het AUTO-commando vandaan komt, wordt het normaal geopende relais bekrachtigd. Als de unit de AUTO-modus verlaat, is relais open getimed voor een instelbare (met TU of TD7) duur van 0 tot 30 minuten.

De niet-AUTO-modi waarin de pompen worden gestopt, zijn o.a. Reset, Stop, Externe stop, Stop extern display, Gestopt door Tracer, Startblokkering door lage omgevingstemperatuur en IJsproductie voltooid (indien van toepassing).

**Tabel 2 - Werking van pomprelais**

Koelmachinmodus	Werking relais
Auto	Onmiddellijk sluiten
IJsproductie	Onmiddellijk sluiten
Tracer-onderdrukking	Sluiten
Stop	Open getimed
IJsproductie voltooid	Onmiddellijk open
Diagnose	Onmiddellijk open

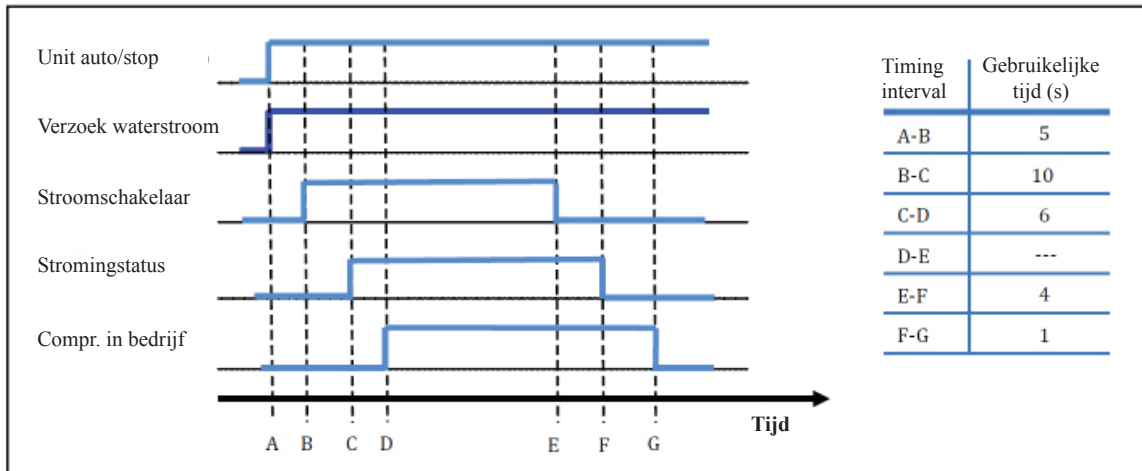
Als het EWP-relais (waterpomp van de verdamper) van Stop overschakelt naar Auto, wordt het onmiddellijk bekrachtigd. De waterstroomschakelaar wordt geactiveerd en de informatie over de stroomstatus volgt na 15 seconden.

## Werking pomprelais voor multipijpsysteem

Prioriteitsmodus	Verdamper Pompcommando	Warmteterugwinning Pompcommando
Alleen koelen	Actief	UIT
Alleen verwarming	UIT	Actief
Koelprioriteit	Actief	Actief
Verwarmingsprioriteit	Actief	Actief
Warmteterugwinningprioriteit	Actief	Actief
Max capaciteitsprioriteit	Actief	Actief

Unitmodus	Verdamper- of warmteterugwinningpomprelais
Auto	Actief
Tracer-onderdrukking	UIT
Stop	Actief
Diagnose	Actief

## Onderdelen die door installateur worden geleverd/verbindingkabels



Als de waterstroom niet binnen 20 minuten (bij normale overgang) op gang komt, schakelt de UC800 het pomprelais uit en wordt er niet-blokkerende diagnose gegenereerd. Als de stroom terugkeert (bijv. als iemand anders de pomp regelt), wordt de diagnose gewist, het pomprelais opnieuw bekrachtigd en de normale regeling hervat.

Als de verdamerwaterstroom verloren gaat nadat deze op gang is gekomen, blijft het EWP-relais bekrachtigd en wordt een niet-blokkerende diagnose gegenereerd. Als de stroom terugkeert, wordt de diagnose gewist en keert de unit terug naar de normale werking. In het algemeen wordt het pomprelais uitgeschakeld alsof er een multijdvertraging was, als er een niet-blokkerende of blokkerende diagnose was. Uitzonderingen waarbij het relais bekrachtigd blijft, treden op bij:

- Een diagnose van water van een lage temperatuur (niet-blokkerend) (tenzij in combinatie met een diagnose van temperatuursensor van uittreidend water) OF
- Diagnose van wegvallen waterstroom (niet-blokkerend) en de unit is in de AUTO-modus, nadat de waterstroom eerst getest is.

### Dubbele pomp - leiden/volgen

Elke keer dat de unit wordt ingeschakeld, start een andere pomp.

# Programmeerbare relais

Een programmeerbaar relaisconcept zorgt voor de formulering van bepaalde gebeurtenissen of statussen van de koelmachine, geselecteerd uit een lijst met meest voorkomende behoeften, terwijl slechts vier fysieke uitgangsrelais worden gebruikt, zoals te zien in de lokale bedradingsschema's.

De vier relais worden geleverd (normaal gesproken met een Quad relaisuitgang LLID) als onderdeel van de optie Programmeerbare relais. De relaiscontacten zijn geïsoleerd Form C (SPDT), geschikt voor gebruik in 120 Vac-circuits met een afname van maximaal 2,8 A inductief, 7,2 A resistief of 1/3 pk, en voor 240 Vac-circuits met een afname van maximaal 0,5 A resistief.

De lijst met gebeurtenissen/statussen die toegewezen kunnen worden aan de programmeerbare relais, staat in tabel 3 - Beschrijving gebeurtenissen/statussen koelmachine. Het relais zal worden bekrachtigd wanneer de gebeurtenis/status optreedt.

**Tabel 3 - Beschrijving gebeurtenissen/statussen koelmachine**

<b>Alarm - blokkerend</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer er sprake is van een actieve blokkerende uitschakeling die verband houdt met de unit, het circuit of een van de compressoren in een circuit.
<b>Alarm - Niet-blokkerend</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer er sprake is van een actieve niet-blokkerende uitschakeling die verband houdt met de unit, het circuit of een van de compressoren in een circuit.
<b>Alarm</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer er sprake is van een actieve blokkerende of niet-blokkerende uitschakeling die verband houdt met de unit, het circuit of een van de compressoren in een circuit.
<b>Alarm circuit x</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer er sprake is van een actieve blokkerende of niet-blokkerende uitschakeling die is gericht op circuit x of één van de compressoren in circuit x.
<b>Modus unitbegrenzing</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer een circuit van de unit voortdurend in één van de begrenzingsmodi draait gedurende de afvlaktijd van het begrenzingsrelais. Een bepaalde grens of het overlappen van diverse grenzen moet gedurende de afvlaktijd voortdurend actief zijn voordat de uitgang aanwezig is. De uitgang is niet aanwezig wanneer er gedurende de afvlaktijd geen limieten aanwezig zijn.
<b>Compressor draait</b>	De uitgang is aanwezig wanneer er een compressor draait.
<b>Circuit x draait</b>	De uitgang is aanwezig wanneer er een compressor in circuit x draait.
<b>IJsproductie</b>	Deze uitgang is aanwezig wanneer de status IJsproductie actief is.
<b>Maximaal vermogen</b>	De uitgang is aanwezig wanneer de unit voortdurend het maximale vermogen voor de tijd van het relais maximaal vermogen bereikte. De uitgang is niet aanwezig wanneer de unit niet voortdurend op maximaal vermogen gedurende de filtertijd draait.
<b>Verzoek vorstbeveiliging verdamper</b>	Deze relaisuitgang wordt geactiveerd wanneer de diagnose Lage watertemperatuur verdamper – Unit uit of lage temperatuur verdamper circuit x – Unit uit actief is. Dit relais vormt een externe blokkering voor een lokaal ontwikkelde oplossing om het bevriezingsgevaar dat door deze diagnoses wordt geïmpliceerd, te beperken. Het relais wordt in het algemeen gebruikt in het geval dat de werking van de waterpomp van de verdamper onacceptabel is vanwege restricties van het systeem (zoals het mengen van ongeconditioneerd warm water met gecontroleerd toevoerwater dat door parallelle koelmachines wordt aangevoerd). De uitgang van het relais kan ervoor zorgen dat de omloopkleppen worden gesloten zodat de circulatie lokaal in de verdamper plaatsvindt en de lading wordt uitgesloten, of kan worden gebruikt om de onderdrukking van de verdamperpomp geheel te omzeilen wanneer een onafhankelijke bron van warmte/stroming naar de verdamper wordt geïnitieerd.
<b>Geen:</b>	Bij multipijpsystemen is het verplicht om de relaisuitgang van de vriesvermijding van de verdamper op de pomp of klep aan te sluiten die snel de verdamperwaterstroom tot stand brengt, zelfs als de unit zich in de AUTO-modus bevindt.  Deze selectie is wenselijk om de klant een gemakkelijke manier te bieden om het effect van het relais te omzeilen, indien het al is bedraad. Wanneer het relais normaal gesproken bijvoorbeeld is geprogrammeerd als een "alarm"-relais en op een claxon is aangesloten, kan het wenselijk zijn om deze functie tijdelijk buiten werking te stellen zonder de bedrading te veranderen.
<b>Serviceverzoek (voor unit, compressor(en) of waterpomp):</b>	Dit relais zal worden bekrachtigd wanneer minimaal één toestand voor een onderhoudswaarschuwing (zie Bericht onderhoud vereist) optreedt, zolang minimaal één van de gekoppelde informatieve diagnoses actief is.

## Waarschuwing

De uitgang is aanwezig wanneer er sprake is van een actieve waarschuwing die verband houdt met de unit, het circuit of een van de compressoren in een circuit.

# Relaistoewijzingen m.b.v.

## Tracer™ TU

Het Tracer™ TU-servicegereedschap wordt gebruikt voor het installeren van het optionele pakket voor programmeerbare relais en het toewijzen van elk van de gebeurtenissen of toestanden uit bovenstaande lijst aan elk van de vier relais die bij de optie zijn geleverd (Zie "Tracer™ TU" voor meer informatie over de Tracer TU-service-unit). Er wordt verwezen naar de te programmeren relais via de aansluitnummers van de relais op de LLID-kaart 1A10.

De acht beschikbare relais van de optie Alarmpakket moeten standaard als volgt worden toegewezen:

**Tabel 4 - Standaardtoewijzing voor de optionele relais van het alarmpakket**

LLID-naam	Toewijzing relais LLID-software	Naam uitgang	Standaard
Bedrijfsstatus programmeerbare relais module 1	Relais 0	Status relais 1, J2-1,2,3	Verzoek vorstbeveiliging verdamper
	Relais 1	Status relais 2, J2-4,5,6	Maximaal vermogen
	Relais 2	Status relais 3, J2-7,8,9	Compressor draait
	Relais 3	Status relais 4, J2-10,11,12	Blokkerend alarm
Bedrijfsstatus programmeerbare relais module 2	Relais 4	Status relais 5, J2-1,2,3	Alarm circuit 2
	Relais 5	Status relais 6, J2-4,5,6	Alarm circuit 1
	Relais 6	Status relais 7, J2-7,8,9	Alarm (blokkerend of niet-blokkerend)
	Relais 7	Status relais 8, J2-10,11,12	Niet-blokkerend alarm

Als deze alarm-/statusrelais worden gebruikt, zorg dan voor een gezeekerde elektrische voeding van 115 Vac naar het paneel en sluit de bedrading aan op de juiste relais (klemmen op 1A10). Trek bedrading (warm, neutraal geschakeld en massa-aansluitingen) naar de externe aankondigingsapparatuur. Gebruik geen voeding van de transformator van het bedieningspaneel van de koelmachine om deze externe apparatuur van stroom te voorzien. Zie de lokale schema's die bij de unit worden geleverd.

# Laagspanningsbedrading/ijsproductie (optioneel)

## Bedrading laagspanning

Voor externe apparatuur die hieronder wordt beschreven, is laagspanningsbedrading nodig. Alle bedrading naar en van deze externe ingangsapparatuur naar het bedieningspaneel moet worden aangelegd met afgeschermd, getwiste geleiders. Let op dat u de afscherming alleen op het paneel aardt.

### Belangrijk:

Leg laagspanningskabels (<30 V) en geleiders met een stroomvoeringscapaciteit van meer dan 30 V niet in dezelfde kabelgoot, anders kunnen zich storingen voordoen.

### Noodstop

De UC800 biedt extra regeling voor een door de klant gespecificeerde/geïnstalleerde blokkerende uitschakeling. Als de klant dit externe contact levert, zal de koelmachine normaal draaien als het contact gesloten is. Als het contact open gaat, wordt de unit uitgeschakeld en wordt een diagnose gegenereerd die handmatig moet worden gereset. Deze conditie moet handmatig worden gereset met de schakelaar van de koelmachine aan de voorzijde van het bedieningspaneel.

Dit door de klant geleverde contact moet geschikt zijn voor 24 Vdc, 12 mA resistieve belasting.

### Externe auto/stop

Indien de unit een externe auto/stop-functie vereist, moet de installateur het externe contact 6S1 leveren.

De koelmachine draait normaal als het contact gesloten is. Als het contact opengaat, gaat (gaan) de compressor(en), indien in bedrijf, naar de modus DRAAIEN: ONBELAST en wordt (worden) ze uitgeschakeld. De werking van de unit wordt geblokkeerd. Door het sluiten van de contacten keert de unit terug naar de normale werking.

Lokaal geleverde contacten voor alle laagspanningsaansluitingen moeten geschikt zijn voor 24 Vdc, 12 mA resistieve belasting. Zie de schema's voor installatie op locatie die bij de unit worden geleverd.

## IJsproductie (optioneel)

Wanneer het commando IJsproductie wordt verwijderd (d.w.z. dat alle geïnstalleerde ingangen voor ijsproductie op "auto" zijn ingesteld), worden de compressoren stopgezet na de periode van onbelast draaien (indien ze niet al zijn gestopt omdat de ijsproductie voltooid is). De koelmachine keert terug naar de normale automatische bedrijfsmodus en kan weer opnieuw starten na een 2 minuten durende vertraging, de "Tijd van overgang van ijs naar normaal". Tijdens deze blokkering wordt het commando 'aan' voor Verdamperswaterstroom gegeven. Na de vertraging kan de koelmachine opnieuw starten volgens het Differentiaal tot start en het normale instelpunt voor gekoeld water (of instelpunt voor warm water indien in de verwarmingsmodus). De blokkering Overgang van ijs naar normaal wordt aangekondigd als een submodus van de koelmachine en een timer telt de resterende tijd af.

### Configuratie ijsproductie

IJsproductie wordt geconfigureerd via TU. Er zijn twee opties voor installatie:

1. Niet geïnstalleerd
2. Geïnstalleerd met de hardware

### IJsproductie: Niet geïnstalleerd

Indien het item Configuratie IJsproductie is ingesteld op 'Niet geïnstalleerd', maakt de toepassing geen IJsproductie-objecten aan en is geen van de specifieke LLID's voor IJsproductie vereist.

### IJsproductie: Geïnstalleerd met de hardware

Indien het item Configuratie IJsproductie is ingesteld op 'Geïnstalleerd met de hardware', zijn voor de toepassing de volgende LLID's vereist.

- Ingang Externe ijsproductie (Dubbele binaire ingang laagspanning)

### Instelpunten ijsproductie:

Zodra IJsproductie is geconfigureerd, zijn er drie instellingen of instelpunten voor ijsproductie:

1. Commando ijsproductie
2. IJsproductie inschakelen/uitschakelen
3. Instelpunt IJsproductie beëindigen

Alle instelpunten voor de ijsproductie kunnen via TU worden gemanipuleerd. Een aantal instelpunten kan worden gemanipuleerd met de gebruikersinterface op het display, de BAS externe hardware-interface (indien er een BAS is geïnstalleerd).

De instelpunten die betrekking hebben op ijsproductie worden hieronder nader toegelicht.

### Commando ijsproductie

Dit is het commando om ijsproductie te openen. Deze instelling wordt gedefinieerd als Auto/Aan. Aan betekent dat de toepassing het commando voor ijsproductie geeft indien ijsproductie is ingeschakeld en de koelmachine inde modus "Auto" staat. Door het commando IJsproductie op Auto te zetten krijgt de toepassing om de eerstvolgende functionele modus te volgen.

Ongeacht de instelling van de instelpuntbron (zie setpoint arbitration.doc) kan elke combinatie van de volgende 4 signalen het commando IJsproductie omvatten (mits deze zijn geïnstalleerd).

Ingang contactsluiting voor extern commando ijsproductie, commando IJsproductie op frontpaneel (ook te schrijven vanaf TU), door Lontalk gecommuniceerd commando voor IJsproductie (LCI-C, BACnet, Modbus)

### Tijd programmeren

Alle signalen voor ijsproductie moeten op "auto" staan om commando voor ijsproductie weer in modus "Auto" te kunnen zetten.

Het algemene commando IJsproductie moet worden overgeschakeld van "IJsproductie" naar "Auto" en opnieuw naar "IJsproductie" voordat IJsproductie een tweede keer kan worden geïnitieerd.

### Instelling IJsproductie inschakelen/uitschakelen

Met deze instelling wordt de ijsproductie niet gestart of gestopt. Het is het commando om de hele functie IJsproductie in- of uit te schakelen. Dit kan alleen via het display of TU worden ingesteld. Het commando IJsproductie start of stopt de ijsproductie.

### Instelpunt IJsproductie beëindigen

Met dit instelpunt wordt geregeld wanneer de IJsproductie is voltooid. Indien de temperatuur van het intredende water daalt tot onder dit instelpunt zonder neutrale zonde, wordt de IJsproductie als voltooid geacht. Dit instelpunt ligt tussen -6,7°C (20°F) en 0°C (32°F) en is standaard -2,8°C (27°F).



## IJsproductie (optioneel)

De verdampertoepassing bepaalt de regelinstellingen: indien IJS is geselecteerd, wordt IJsproductie ingeschakeld. Er is specifieke hardware vereist voor de ingang van het commando voor ijsproductie en een de uitgang van het statusrelais voor ijsproductie.

UC800 voorziet in extra regeling dankzij het statusrelais IJsproductie. Het normaal geopende contact zal gesloten worden tijdens de ijsproductie en gaat open als de ijsproductie normaal beëindigd is, hetzij omdat het instelpunt voor beëindiging van de ijsproductie is bereikt hetzij het commando ijsproductie is verwijderd. Dit relais informeert de koelmachine-apparatuur van de klant dat de modus wijzigt van "ijsproductie" in "ijsproductie voltooid".

Als contact aanwezig is, draait de koelmachine normaal bij een open contact.

UC800 accepteert een geïsoleerde contactuitgang (extern commando ijsproductie) of een ingang met communicatie Extern (Tracer) om de ijsproductiemodus te initiëren en aan te sturen.

UC800 kent ook een "instelpunt ijsbeëindiging frontpaneel", dat instelbaar is via Tracer™ TU tussen -6,7 en -0,5°C (20 en 31°F) in stappen van minstens 1°C (1°F).

### **Opmerking:**

*Als de koelmachine in de ijsproductiemodus draait en de temperatuur van het intredende verdamperwater daalt onder het instelpunt voor beëindiging ijsproductie, beëindigt de koelmachine de ijsproductiemodus en gaat deze over naar de modus ijsproductie voltooid.*

### **OPMERKING:**

Schade aan installatie!

De vorstbeveiliging moet adequaat zijn voor de temperatuur van het uittredende water, anders kunnen componenten van het systeem schade oplopen.

Tracer™ TU moet ook gebruikt worden om de ijsmachineregeling in of uit te schakelen. Met deze instelling wordt niet voorkomen dat Tracer een commando kan sturen voor de ijsproductiemodus. Bij het sluiten van het contact zal de UC800 een ijsproductiemodus initiëren waarbij de unit altijd volledig belast draait. De ijsproductie wordt beëindigd door het contact te openen of op basis van de temperatuur van het intredende verdamperwater. De UC800 zal niet toestaan dat de ijsproductiemodus opnieuw wordt ingeschakeld, totdat de unit uit de ijsproductiemodus is geschakeld.

Als de unit in de ijsproductiemodus naar de instelling van de bevrozingsthermostaat (water of koudemiddel) daalt, wordt de unit uitgeschakeld op een handmatig te resetten diagnose, net als bij normaal bedrijf.

Sluit de kabels van aan op de juiste klemmen. Zie de schema's voor lokale installatie die bij de unit worden geleverd. Deze door de klant verzorgde contacten moeten geschikt zijn voor 24 Vdc, 12 mA resistieve belasting.

# Externe instelpunten en vermogensuitgangen (optioneel)

## Extern instelpunt gekoeld water (ECWS)

De UC800 biedt ingangen die 4-20 mA of 2-10 Vdc signalen accepteren om het externe instelpunt van het gekoelde water (ECWS) in te stellen. Dit is geen resetfunctie. De ingang definieert het instelpunt. Deze ingang wordt voornamelijk gebruikt met algemene GBS (gebouwbeheersystemen).

### Functionele beschrijving

Wanneer de unit in de koelmodus staat, komt het externe waterinstelpunt (EWS) overeen met het instelpunt voor het gekoelde water. Voor het externe instelpunt voor het gekoelde water worden een minimale en een maximale waarde geconfigureerd.

2-10 Vdc en 4-20 mA moeten elk corresponderen met een EWS-bereik met een configureerbare minimale en maximale EWS. De volgende verbanden bestaan:

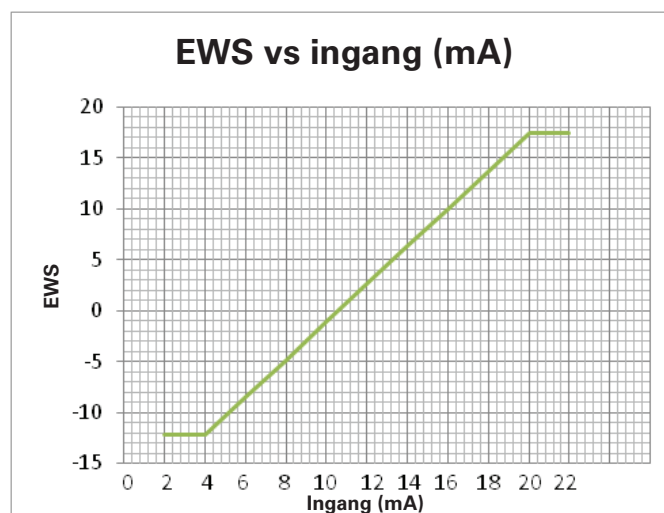
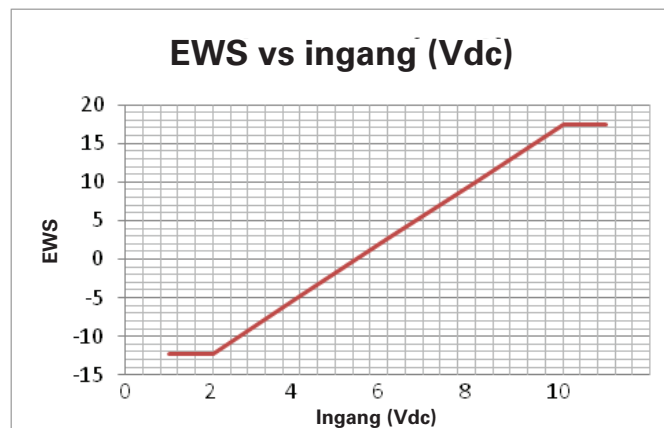
Ingangssignaal	Extern instelpunt water
< 1 Vdc	Ongeldig
1 Vdc tot 2 Vdc	min
2 Vdc tot 10 Vdc	$\text{min} + (\text{max} - \text{min}) * (\text{Signaal} - 2) / 8$
10 Vdc tot 11 Vdc	max
> 11 Vdc	Ongeldig
< 2 mA	Ongeldig
2 mA tot 4 mA	min
4 mA tot 20 mA	$\text{min} + (\text{max} - \text{min}) * (\text{Signaal} - 4) / 16$
20 mA tot 22 mA	max
> 22 mA	Ongeldig

Als de ECWS-ingang een open of kortgesloten circuit veroorzaakt, rapporteert de LLID een zeer hoge of zeer lage waarde aan de hoofdprocessor. Dit genereert een informatieve diagnose en de unit zal standaard het koelwaterinstelpunt van het frontpaneel (TD7) gaan gebruiken.

Met het TracerTU-servicegereedschap wordt het type ingangssignaal aangepast van de fabrieksinstelling van 2-10 Vdc naar 4-20 mA. Met TracerTU wordt ook het externe instelpunt voor het gekoelde water geïnstalleerd of verwijderd en ingeschakeld of uitgeschakeld.

## Voorbeelden

De volgende grafieken zijn voorbeelden bij min = -12,2°C en max = 18,3°C:



## Externe instelpunten en vermogensuitgangen (optioneel)

### Extern instelpunt stroomlimiet (ECLS)

Net als voorheen zijn 2-10 Vdc (standaard) en 4-20 mA ingangen optioneel beschikbaar voor het instellen van het externe instelpunt stroomlimiet. De instelling vraaglimiet kan ook worden ingesteld via Tracer TD7 of digitale communicatie met Tracer (Comm4). De arbitrage van de verschillende bronnen van de vraaglimiet staat beschreven in de stroomschema's aan het eind van dit hoofdstuk. Het instelpunt vraaglimiet kan worden veranderd vanaf een externe locatie door het analoge ingangssignaal met de 1A19 LLID- klemmen 5 en 6 te verbinden. Zie de volgende paragraaf over bedrading van analoge ingangsignalen.

#### Functionele beschrijving

De UCM accepteert ofwel een 2-10 Vdc of 4-20 mA analogoog ingangssignaal dat geschikt is voor de aansluiting van de klant voor het instellen van het externe instelpunt voor de stroomlimiet (ECLS) van de unit.

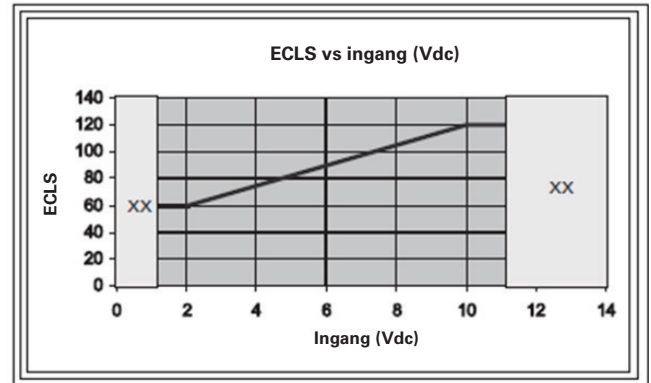
2-10 Vdc en 4-20 mA moeten elk corresponderen met een RLA-bereik tussen 60 en 120% voor units met GP2-compressors en tussen 50 en 100% voor units met CHHC-compressors. De volgende vergelijkingen bestaan.

	Spanningssignaal
Zoals gegenereerd van externe bron	$Vdc = 0,133 * (\%) - 0,6$
Als verwerkt door UCM	$\% = 7,5 * (Vdc) + 45,0$
	Stroomsignaal
Zoals gegenereerd van externe bron	$mA = 0,266 * (\%) - 12,0$
Als verwerkt door UCM	$\% = 3,75 * (MA) + 45,0$

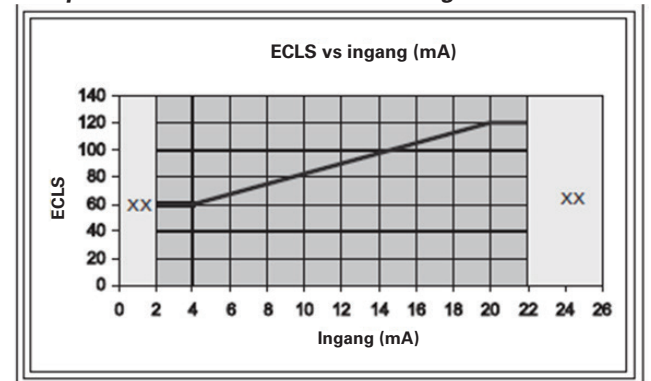
Als de EDLS-ingang een open of kortgesloten circuit veroorzaakt, rapporteert de LLID een zeer hoge of zeer lage waarde aan de hoofdprocessor. Dit genereert een informatieve diagnose en de unit zal standaard het instelpunt van de stroomlimiet van het frontpaneel (Tracer TD7) gaan gebruiken.

Met het Tracer™ TU-servicegereedschap wordt het type ingangssignaal aangepast van de fabrieksinstelling van 2-10 Vdc naar 4-20 mA-stroom. Met Tracer TU wordt de optie extern instelpunt stroomlimiet voor installatie op locatie geïnstalleerd of verwijderd, of wordt de functie (indien geïnstalleerd) in- of uitgeschakeld.

#### Instelpunt stroomlimiet via 2-10 Vdc signaal



#### Instelpunt stroomlimiet via 4-20 mA signaal



## Externe instelpunten en vermogensuitgangen (optioneel)

### Specificaties bedrading analoog ingangssignaal ECWS en ECLS

Het ECWS en het EDLS kunnen beide worden aangesloten en ingesteld als ofwel een 2-10 Vdc (standaard af fabriek), 4-20 mA of weerstandsingang (ook een vorm van 4-20 mA) zoals hieronder aangegeven. Het LLID-type analoog ingangssignaal moet worden ingesteld met Tracer TU.

Dit gebeurt door het veranderen van een instelling op het speciale tabblad in de configuratieweergave in Tracer TU.

#### Prioriteit

Indien niet geïnstalleerd worden de analoge ingang voor het externe instelpunt gekoeld water, de analoge ingang voor het externe instelpunt vraaglimiet en het instelpunt van de extra binaire ingang niet gebruikt (bronnen frontpaneel of GBS gebruikt, afhankelijk van welke geldig is).

Voor het instelpunt bron heeft u de volgende keuze: GBS/Ext/FP, Ext/FP of frontpaneel

Indien geïnstalleerd wordt zowel de analoge als de binaire I/O gebruikt met betrekking tot de volgende status:

- Extern instelpunt gekoeld water: INDIEN het de hoogste prioriteit is en een geldige bron, gebruik DAN dit externe instelpunt als actief instelpunt voor gekoeld water.
- Extern instelpunt vraaglimiet: INDIEN het de hoogste prioriteit is en een geldige bron, gebruik DAN dit externe instelpunt als actief instelpunt voor vraaglimiet.
- Ingang extern extra instelpunt gekoeld water inschakelen: INDIEN bron instelpunt is ingesteld op extern/frontpaneel of frontpaneel, DAN:
  - INDIEN ingang open is, gebruik bron instelpunt met de volgende hoogste prioriteit (zie lijst met prioriteiten hieronder)
  - INDIEN ingang gesloten is, gebruik extra instelpunt gekoeld water

Opmerking bij bron extra instelpunt gekoeld water:

- Niet geïnstalleerd: extra instelpunt gekoeld water wordt niet gebruikt
- Frontpaneel: extra instelpunt gekoeld water frontpaneel wordt gebruikt in plaats van instelpunt gekoeld water frontpaneel
- Extern: het gebruikte instelpunt is afhankelijk van status binaire ingang.

Prioriteit (van hoog naar laag):

- GBS-communicatie (BACnet, LonWorks of Modbus)
- IJsproductie
- Externe instelpunten
- Instelpunten frontpaneel

#### Belangrijk:

Voor de juiste werking van de unit MOETEN de instellingen van ZOWEL EDLS ALS ECWS gelijk zijn (2-10 Vdc of 4-20mA), ook als er slechts één ingang zal worden gebruikt.

# Koelwaterreset (CWR)

## Functionele beschrijving

De UC800 reset het instelpunt van de temperatuur van het gekoelde water op basis van de temperatuur van het retourwater of de buitentemperatuur. De functies Retour- en Buitenreset zijn standaard.

De instellingen voor reset van het gekoelde water zijn:

1. Type reset – De volgende opties zijn beschikbaar: geen reset van gekoeld water, reset op basis van buitentemperatuur, reset op basis van temperatuur retourwater en reset op basis van constante temperatuur retourwater.
2. Ratio reset – Voor reset op basis van buitentemperatuur zijn zowel positieve als negatieve resetratio's toegestaan.
3. Start-reset
4. Maximale reset – Een maximale reset heeft betrekking op het instelpunt van het gekoelde water.

Alle parameters moeten in de fabriek zijn ingesteld op een vooraf vastgestelde reeks waarden. Een aanpassing op locatie van twee, drie en vier naar boven zal naar verwachting zeer zelden voorkomen. Voor alle types reset worden af fabriek instellingen ingevoerd.

Variabele definities:

CWS – Gearbitreerd instelpunt voor gekoeld water, voordat een reset heeft plaatsgevonden

CWS' – Actief instelpunt voor gekoeld water, inclusief het effect van reset gekoeld water

CWR – Aantal resets gekoeld water (ook graden reset genoemd).

De bovengenoemde hoeveelheden houden met elkaar verband middels de vergelijking:

$$CWS' = CWS + CWR$$

of

$$CWR = CWS' - CWS$$

Wanneer de koelmachine in bedrijf is en een type reset gekoeld water is ingeschakeld, mag CWR elke 5 minuten maximaal -17,2°C veranderen totdat de daadwerkelijke CWR gelijk is aan de gewenste CWR. Wanneer de koelmachine niet in bedrijf is, moet de daadwerkelijke CWR binnen één minuut gelijk zijn aan de gewenste CWR zijn ingesteld (maximale snelheid is niet van kracht).

Indien Reset gekoeld water is uitgeschakeld, is de gewenste CWR gelijk aan 0.

Aanvullende variabele definities:

RESETRATIO – Een door de gebruiker in te stellen toename

START RESET – Een door de gebruiker in te stellen referentie

TOD – Buitentemperatuur

TWE – Temperatuur intredend water verdamper

TWL – Temperatuur uittredend water verdamper

MAXIMALE RESET – Een door de gebruiker in te stellen maximaal aantal resets.

De vergelijkingen voor elk type reset zijn:

### Reset buitentemperatuur

$$CWR = RESETRATIO * (START RESET - TOD)$$

Met limieten:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Maximale reset}$$

### Reset temperatuur retourwater

$$CWR = RESETRATIO * (START RESET - (TWE - TWL))$$

Met limieten:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Maximale reset}$$

### Reset constante temperatuur retourwater

$$CWR = 100\% * (\text{ontwerpdeltatemperatuur} - (TWE - TWL))$$

Met limieten:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Ontwerpdeltatemperatuur}$$

## CWR berekenen aan de hand van de vergelijkingen

### Opmerkingen met betrekking tot berekeningen:

*Vergelijking voor berekening graden reset:*

Buitenlucht:

$$\text{Graden reset} = \text{Resetratio} * (\text{Start reset} - \text{TOD})$$

Retourwater:

$$\text{Graden reset} = \text{Resetratio} * (\text{Start reset} - (TWE - TWL))$$

Constante temperatuur retourwater:

$$\text{Graden reset} = 100\% * (\text{Ontwerpdeltatemperatuur} - (TWE - TWL))$$

*Actieve CWS berekenen op basis van graden reset:*

$$\text{Actieve CWS} = \text{Graden reset} + \text{gearbitreerd CWS}$$

Opmerking: Gearbitreerd CWS kan zijn frontpaneel, GBS of extern

*Berekening resetratio:*

Het resetratio op de gebruikersinterface wordt in procenten weergegeven. Om dit ratio te kunnen gebruiken in bovenstaande vergelijking moet het worden omgezet in de decimale vorm.

$$\text{Percentage resetratio}/100 = \text{decimale waarde resetratio}$$

*Voorbeeld van conversie resetratio:*

Indien de resetratio op de gebruikersinterface 50% is, gebruikt u  $(50/100) = 0,5$  in de vergelijking

TOD = Buitentemperatuur

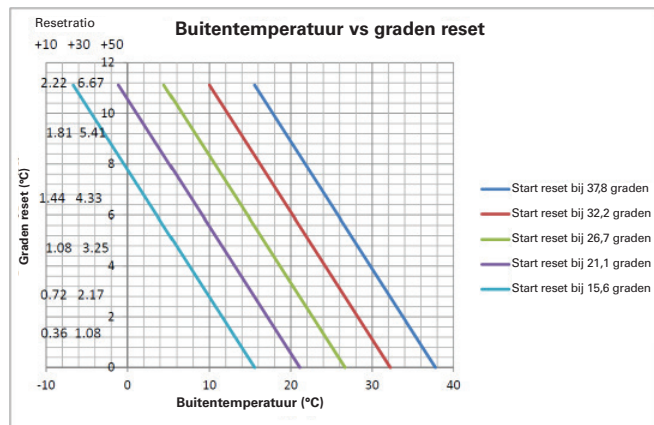
TWE = Temperatuur intredend water verdamper

TWL = Temperatuur uittredend water verdamper

## Koelwaterreset (CWR)

De volgende grafiek toont de resetfunctie voor de buitentemperatuur:

Opmerking: in deze grafiek is ervan uitgegaan dat de maximale reset is ingesteld op 11,11°C



Voorbeeld berekening reset voor buitentemperatuur:

Indien:

Resetratio = 35%  
 Start reset = 26,67°C  
 TOD = 18,33°C  
 Maximale reset = 5,83°C

Wat is het aantal graden van de reset?

Graden reset = Resetratio \* (Start reset - TOD)  
 Graden reset = 0,35 \* (26,67 - 18,33)  
 Graden reset = 2,92

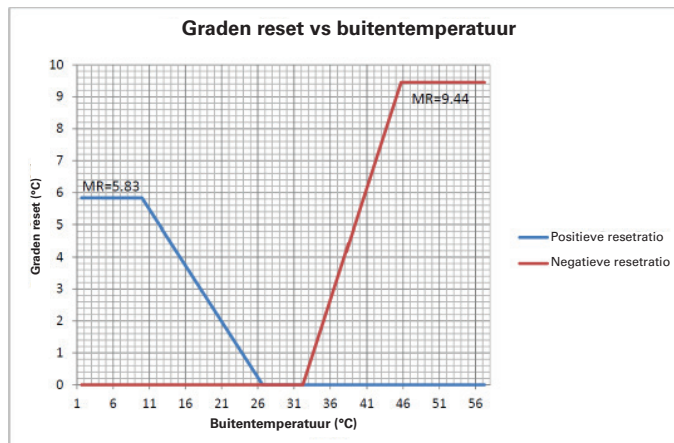
Indien:

Resetratio = -70%  
 Start reset = 32,22°C  
 TOD = 37,77°C  
 Maximale reset = 9,44°C

Wat is het aantal graden van de reset?

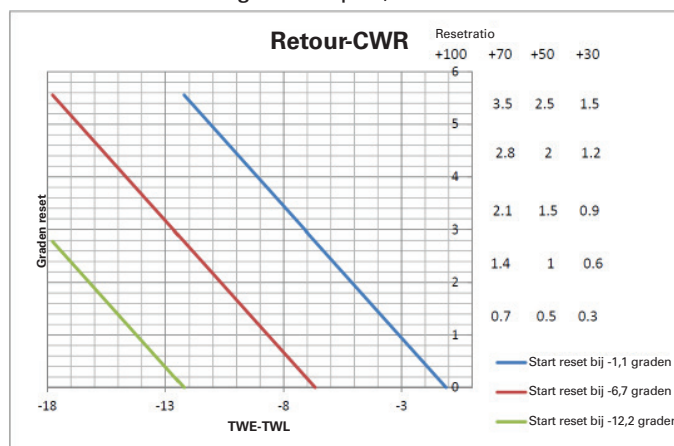
Graden reset = Resetratio \* (Start reset - TOD)  
 Graden reset = 0,7 \* (32,22 - 37,77)  
 Graden reset = 3,89

In de volgende grafiek wordt de reset van bovenstaande voorbeelden weergegeven:



De volgende grafiek toont de resetfunctie voor de retourwatertemperatuur:

Opmerking: in deze grafiek is ervan uitgegaan dat de maximale reset is ingesteld op -6,7°C



TWE-TWL is het verschil tussen de temperatuur van het intredende water van de verdamper en de temperatuur van het uitredende water van de verdamper.

**CWR voor retourwatertemperatuur berekenen aan de hand van de vergelijking**

Voorbeeld berekening reset voor retourwatertemperatuur:

Indien:

Resetratio = 50%  
 Start reset = -6,67°C  
 TOD = 18,3°C  
 TWL = 7,22°C  
 Maximale reset = 4,44°C

## Reset gekoeld water (CWR)

Wat is het aantal graden van de reset?

$$\text{Graden reset} = \text{Resetratio} * (\text{Start reset} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

$$\text{Graden reset} = 0,5 * (-6,67 - (18,3 - 7,22))$$

$$\text{Graden reset} = -8,875$$

Indien:

$$\text{Resetratio} = 70\%$$

$$\text{Start reset} = -6,67^{\circ}\text{C}$$

$$\text{TWE} = 15,55^{\circ}\text{C}$$

$$\text{TWL} = 11,67^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Maximale reset} = -10^{\circ}\text{C}$$

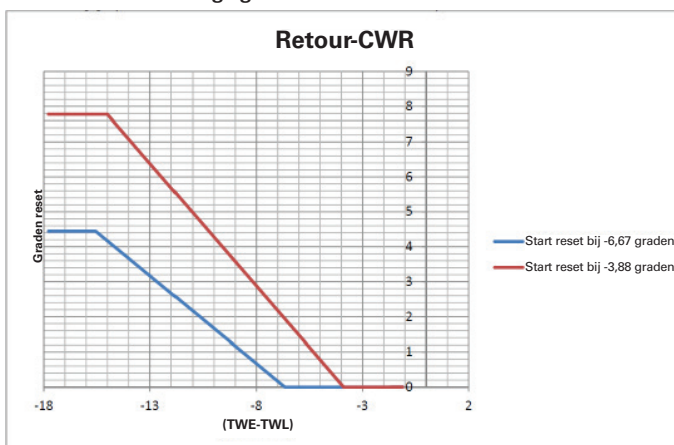
Wat is het aantal graden van de reset?

$$\text{Graden reset} = \text{Resetratio} * (\text{Start reset} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

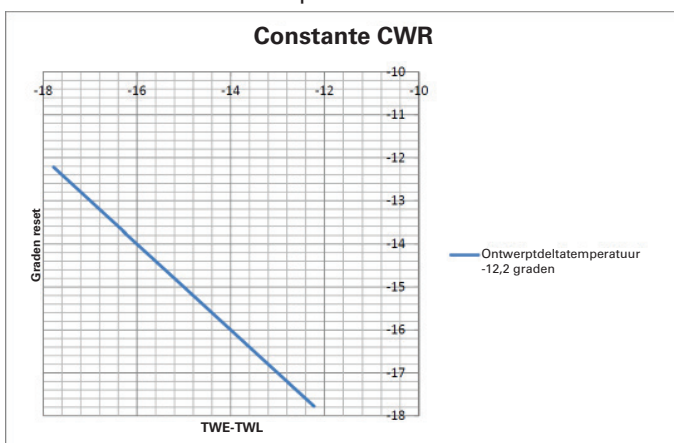
$$\text{Graden reset} = 0,7 * (-6,67 - (15,55 - 11,67))$$

$$\text{Graden reset} = -18,12$$

In de volgende grafiek wordt de reset van bovenstaande voorbeelden weergegeven:



De volgende grafiek toont de resetfunctie voor de constante retourwatertemperatuur:



Opmerking: in deze grafiek is uitgegaan van een ontwerpdeltatemperatuur van  $-12,2^{\circ}\text{C}$

## Diagnose

Indien een sensormeting die nodig is om het geselecteerde type gekoeldwaterreset uit te voeren, ongeldig is vanwege verlies van communicatie of een sensorstoring, wordt de gewenste CWR ingesteld op 0. De daadwerkelijke CWR is onderhevig aan de maximale limieten als eerder beschreven.

# Protocol voor intelligente communicatie

## LonTalk™-interface (LCI-C)

De UC800 biedt een optionele LonTalk™ intelligent communicatieprotocol (LCI-C) tussen de koelmachine en een gebouwbeheersysteem (GBS). Een LCI-C LLID moet worden gebruikt ten behoeve van "gateway"-functionaliteit tussen een met LonTalk compatibel apparaat en de koelmachine. De in-/uitgangen omvatten zowel verplichte als optionele netwerkvariabelen zoals vastgelegd door het LonMark Functional Chiller Profile 8040. Zie de integratiehandleiding voor meer informatie.

## BACnet-interface (BCNT)

Het protocol van het Gebouwbeheer- en regelnetwerk (BACnet en ANSI/ASHRAE Standaard 135-2004) is een standaard die gebouwbeheersystemen of componenten van verschillende fabrikanten in staat stelt om onderling informatie en besturingsfuncties uit te wisselen. BACnet biedt eigenaars van gebouwen de mogelijkheid om verschillende typen gebouwregelingsystemen of subsystemen voor een verscheidenheid van redenen met elkaar te verbinden. Bovendien kunnen meerdere leveranciers dit protocol gebruiken om informatie voor de bewaking en de overzichtscontrole tussen systemen en installaties in een systeem waarin merken onderlin verbonden zijn, te delen. De BACnet-interface identificeert standaardobjecten (gegevenspunten), die BACnet-objecten worden genoemd. Elk object heeft een gedefinieerde lijst van eigenschappen die informatie over dat object levert. BACnet legt tevens een aantal standaardtoepassingservices vast die worden gebruikt voor het openen van gegevens en het manipuleren van deze objecten en die een cliënt-/servercommunicatie tussen installaties verzorgt. Zie de integratiehandleiding voor meer informatie.

## Verklaring BACnet-testlaboratorium (BTL)

AlleTracer™ UC800-controllers zijn ontworpen om het BACnet-protocol voor intelligente communicatie te ondersteunen. Daarnaast zijn bepaalde versies van de UC800-firmware getest en hebben deze de BTL-verklaring van een officieel BACnet-testlaboratorium gekregen.

Raadpleeg de BTL-website op [www.bacnetassociation.org](http://www.bacnetassociation.org) voor meer informatie.

## Modbus RTU-interface

Modicon Communication Bus (Modbus) is een messaging-protocol op het niveau van de toepassing dat, net als BACnet, cliënt/server-communicatie tussen apparaten in verschillende netwerken verzorgt. Bij communicatie via een Modbus RTU-netwerk bepaalt het protocol hoe elke regelaar het adres van zijn apparaat weet, een bericht aan zijn apparaat herkent, de te ondernemen actie vaststelt en alle gegevens of andere informatie uit het bericht pakt. Regelaars communiceren met behulp van een master/slave-techniek waarbij slechts één apparaat (master) transacties (query's) kan initiëren. Andere apparaten (slaves) antwoorden en verstrekken de aangevraagde gegevens aan de master of voeren de actie uit die in de query is aangevraagd.

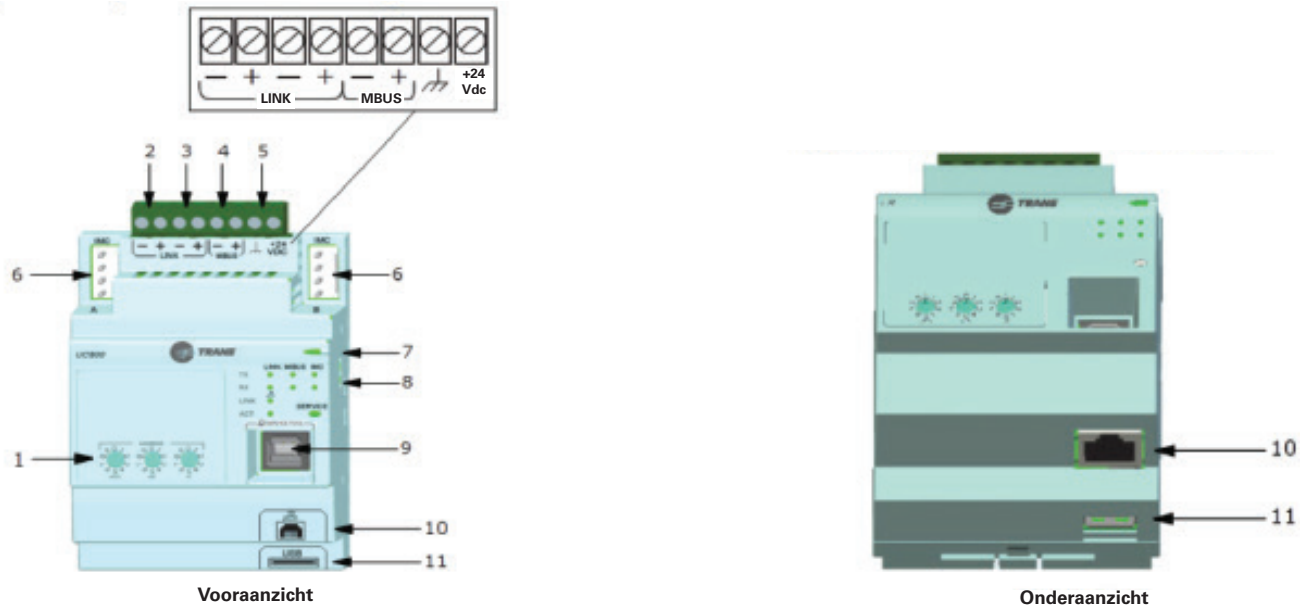
De master kan zich richten tot afzonderlijke slaves of een zendbericht aan alle slaves initiëren. Op hun beurt reageren de slaves op query's die aan hen afzonderlijk zijn gericht of verzonden. Het Modbus RTU-protocol bepaalt de indeling voor de master-query door hierin het adres van het apparaat, een functiecode die de aangevraagde actie definieert, alle te verzenden gegevens en een veld voor foutcontrole te plaatsen. Zie de integratiehandleiding voor meer informatie.



# Beschrijving van bedrading en poorten voor Modbus, BACnet en LonTalk

In afbeelding 1 staan alle poorten, lampjes, draaischakelaars en bedradingsklemmen van de UC800-regelaar. De genummerde lijst na afbeelding 1 Locaties en aansluitingen voor bedrading komt overeen met de verwijzingen in de afbeelding.

**Afbeelding 1 - Locaties en aansluitingen voor bedrading van de UC800-regelaar**



1. Draaischakelaars voor het instellen van BACnet® MAC-adres of Modbus ID.
2. LINK voor BACnet MS/TP of Modbus-slave (twee klemmen, ±). Op locatie bedraad indien gebruikt.
3. LINK voor BACnet MS/TP of Modbus-slave (twee klemmen, ±). Op locatie bedraad indien gebruikt.
4. Machinebus voor bestaande machine-LLID's (IPC3 Tracer-bus 19.200 baud). IPC3 Bus: gebruikt voor Comm4 met TCI of LonTalk® met LCI-C.
5. Voeding (210 mA bij 24 Vdc) en aarding (dezelfde bus als item 4). Af fabriek bedraad.
6. Niet in gebruik.
7. "Marquee"-lampje voeding en UC800-statuslampje.
8. Statuslampjes voor de GBS-link, MBus-link en IMC-link.
9. USB-apparaat type B-aansluiting voor het servicegereedschap (Tracer TU).
10. De ethernet-aansluiting kan alleen met de Tracer AdaptiView-display worden gebruikt.
11. USB-host (niet in gebruik).

## Protocol voor intelligente communicatie

Er zijn vier aansluitingen op de UC800 die de vermelde communicatie-interfaces ondersteunen. Zie afbeelding 1 voor de locaties van elk van deze poorten.

- BACnet MS/TP
- Modbus-slave
- LonTalk met LCI-C (van de IPC3-bus)

## Draaischakelaars

Er zijn drie draaischakelaars aan de voorkant van de UC800-regelaar. Gebruik deze schakelaars om een driecijferig adres te definiëren wanneer de UC800 in een BACnet- of Modbus-systeem is geïnstalleerd (bijv. 107, 127, enz.).

### Opmerking:

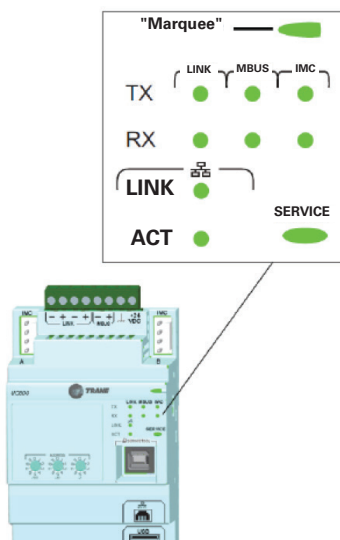
Geldige adressen zijn 001 tot 127 voor BACnet en 001 tot 247 voor Modbus.

## Beschrijving van bedrading en poorten voor Modbus, BACnet en LonTalk

### Beschrijving en werking lampjes

Er bevinden zich 10 lampjes aan de voorzijde van de UC800. In afbeelding 2 ziet u waar de lampjes zitten, en in tabel 5 wordt het gedrag in in specifieke gevallen beschreven.

**Afbeelding 2 - Plaats van lampjes**



**Tabel 5 - Gedrag statuslampjes**

Lampje	UC800-status
"Marquee"-lampje	<b>Ingeschakeld.</b> Als het "Marquee"-lampje groen is, is de UC800 ingeschakeld en zijn er geen problemen <b>Laag vermogen of storing.</b> Als het "Marquee"-lampje rood is, is de UC800 ingeschakeld maar zijn er problemen Alarm. Het "Marquee"-lampje knippert rood als er een alarm is opgetreden
LINK, MBUS, IMC	Het <b>TX</b> -lampje knippert groen op de snelheid van de gegevensoverdracht wanneer de UC800 gegevens verzendt naar andere apparaten waarmee verbinding is Het <b>Rx</b> -lampje knippert geel op de snelheid van de gegevensoverdracht wanneer de UC800 gegevens ontvangt van andere apparaten waarmee verbinding is
Ethernet-verbinding	Het <b>LINK</b> -lampje is groen als er een ethernetverbinding is of deze wordt gemaakt Het <b>ACT</b> -lampje knippert geel op de snelheid van de gegevensoverdracht wanneer de gegevensstroom actief is op de verbinding
Service	Het servicelampje is groen als u er op drukt Uitsluitend voor bevoegde monteurs.

#### OPMERKING:

Elektrische ruis!

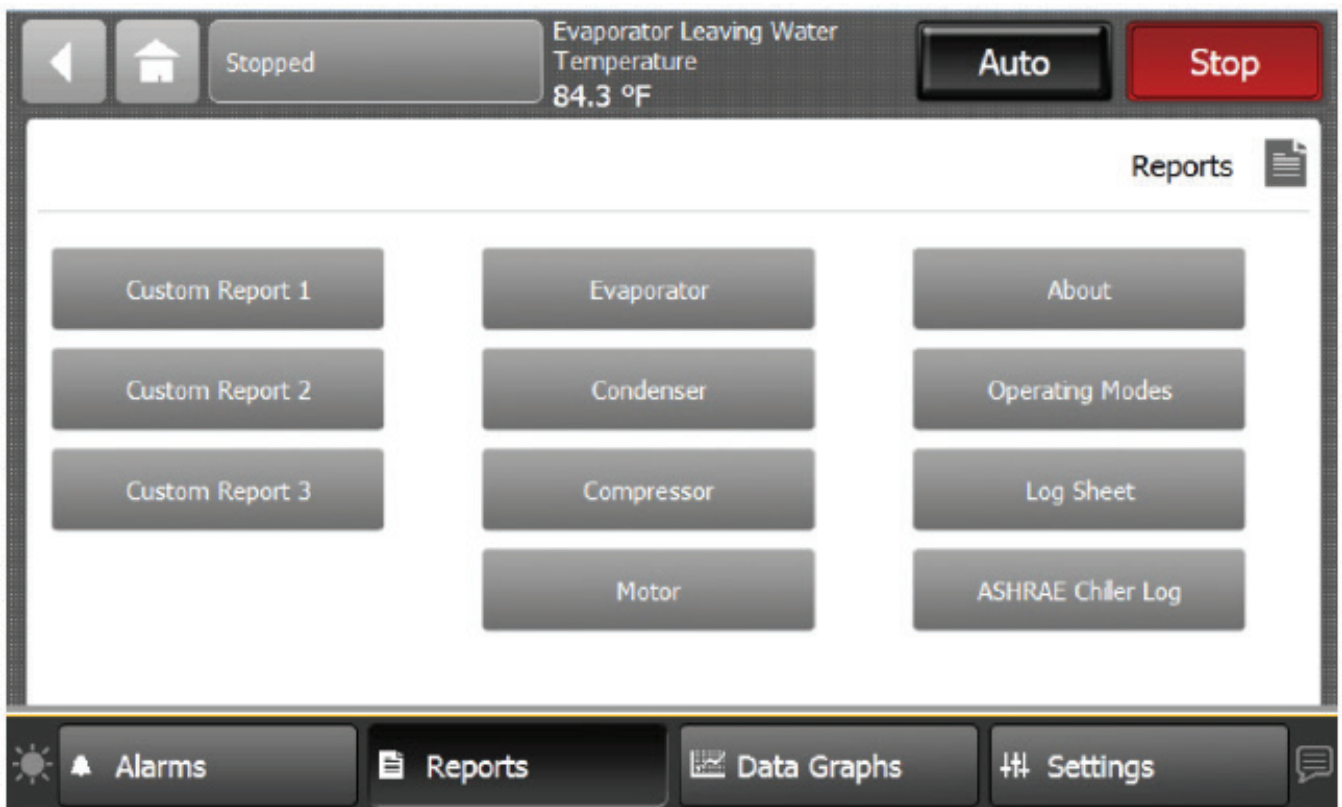
Er moet ten minste 6 inch afstand zitten tussen laagspannings- (<30 V) en hoogspanningscircuits. Zo niet, dan kunnen de signalen die door de laagspanningsbedrading (waaronder de IPC) worden gevoerd, worden verstoord door elektrische ruis.

## Tracer TD7-gebruikersinterface

De informatie is afgestemd op gebruikers, servicemonteurs en eigenaars.

Wanneer u een koelmachine bedient, heeft u specifieke informatie dagelijks nodig: instelpunten, limieten, diagnostische informatie en rapporten.

**Afbeelding 4 – Rapport gebruikersinterface TD7**



De dagelijkse bedrijfsinformatie wordt op het display getoond. Dankzij logisch georganiseerde groepen van informatie zoals bedrijfsmodi van de koelmachine, actieve diagnoses, instellingen en rapporten heeft u de informatie handig binnen handbereik.

## Tracer<sup>™</sup> TU

Met de gebruikersinterface kunnen dagelijks operationele taken worden uitgevoerd en instelpunten worden gewijzigd. Voor goed onderhoud van koelmachines dient u het Tracer<sup>™</sup> TU-servicegereedschap te gebruiken. (Niet-Trane-medewerkers, neem voor informatie over de aankoop van software contact op met uw Trane verkoopkantoor.) TracerTU voegt een niveau van verfijning toe waardoor de servicemonteur effectiever kan werken en de stilstand van de koelmachine beperkt wordt. Deze software voor servicegereedschaps voor pc ondersteunt service- en onderhoudswerkzaamheden en is nodig voor software-upgrades, configuratiewijzigingen en belangrijke onderhoudswerkzaamheden.

TracerTU dient als gemeenschappelijke interface voor alle Trane<sup>®</sup> koelmachines. De tool past zich aan de eigenschappen van de koelmachine waar deze mee communiceert, aan. Zo hoeft de servicemonteur slechts een service-interface te leren.

Met behulp van sensoren en lampjes kunnen problemen met de paneelbus eenvoudig worden verholpen. Alleen het defecte apparaat wordt vervangen. TracerTU kan met afzonderlijke apparaten of groepen apparaten communiceren.

De status van de koelmachine, configuratie-instellingen, instelbare limieten en tot 100 actieve of historische diagnoses worden op de software-interface van het servicegereed weergegeven.

Lampjes en de bijbehorende indicatie in Tracer TU bevestigen visueel de beschikbaarheid van elke aangesloten sensor, relais en actuator.

TracerTU is ontworpen voor gebruik op de laptop van de klant. Deze wordt met een USB-kabel aangesloten op het Tracer-bedieningspaneel.

Uw laptop moet aan de volgende hardware- en software-eisen voldoen:

- 1 GB RAM (minimaal)
- 1024 x 768 schermresolutie
- Cd-rom-lade
- Ethernet 10/100 LAN-kaart
- Beschikbare USB 2.0-poort
- Besturingssysteem Microsoft<sup>®</sup> Windows 7
- Enterprise of Professional (32 bit of 64 bit)
- Microsoft .NET Framework 4.0 of hoger

### Opmerking:

TracerTU is ontworpen en gevalideerd voor deze minimale laptopconfiguratie. Een afwijkende configuratie kan leiden tot verschillende resultaten. Daarom is de ondersteuning voor TracerTU beperkt tot alleen die laptops met de vermelde configuratie.

Zie voor meer informatie TTU-SVN01A-EN TracerTU Beginnersgids

**Naam en bron diagnose:** Naam van de diagnose en de bron ervan. Let op dat dit de exacte tekst is die gebruikt wordt in de displays van de gebruikersinterface en/of het servicegereedschap.

**Heeft invloed op doel:** Geeft het "doel" aan of datgene dat door de diagnose wordt beïnvloed.

Gewoonlijk is de gehele koelmachine of een specifiek circuit of compressor onderwerp van de diagnose (dezelfde als de bron) maar bij speciale gevallen worden functies gewijzigd of uitgeschakeld door de diagnose. Dit impliceert niet dat er geen direct effect op de koelmachine, subcomponenten of functionele werking is.

**Ontwerpopmerking:** Tracer<sup>™</sup> TU ondersteunt niet de weergave van bepaalde doelen op de diagnosepagina's hoewel de functionaliteit die door deze tabel wordt geïmpliceerd, wordt ondersteund. Doelen zoals de verdamperspomp, ijsmodus, reset gekoeld water, externe instelpunten, enz. worden eenvoudig weergegeven als "Koelmachine"; zelfs als ze geen uitschakeling van de koelmachine impliceren, maar de specifieke functie hierdoor slechts in het geding komt.

**Ernst:** Geeft de ernst van het bovenstaande effect aan. Onmiddellijk betekent onmiddellijke uitschakeling van het desbetreffende gedeelte, Normaal betekent normale of vriendelijke uitschakeling van het desbetreffende gedeelte, Speciale actie betekent dat een speciale actie of bedrijfsmodus (noodloop) opgeroepen wordt, maar zonder uitschakeling en Info betekent dat een informatieve opmerking of waarschuwing gegenereerd wordt. Ontwerpopmerking: TracerTU ondersteunt niet de weergave van "Speciale actie" op de diagnosepagina's. Als een diagnose dus een speciale actie heeft zoals gedefinieerd in de onderstaande tabel, wordt dit alleen weergegeven als "Informatieve waarschuwing" zolang dit niet tot uitschakelen van een circuit of koelmachine heeft geleid. Als er in de tabel een uitschakeling en speciale actie is gedefinieerd, dan geeft de diagnosepagina van TracerTU alleen het uitschakelingstype weer.

**Vasthoudendheid:** Geeft aan of de diagnose en de effecten ervan al dan niet handmatig gereset (blokkerend) moeten worden, of dat ze handmatig dan wel automatisch gereset kunnen worden wanneer en als de toestand weer normaal wordt (niet-blokkerend).

**Actieve modi [Inactieve modi]:** Geeft de modi of bedrijfsperiodes aan gedurende welke de diagnose actief is en, indien nodig, die modi of periodes waarin deze specifiek "niet actief" is als uitzondering op de actieve modi. De inactieve modi staan tussen haakjes [ ]. Let op dat de in deze kolom gebruikte modi intern zijn en niet algemeen aangekondigd worden in een formele modusweergave.

**Criteria:** Geeft kwantitatief de criteria aan, die ervoor hebben gezorgd dat een diagnose werd gegenereerd en, indien niet-blokkerend, de criteria voor automatische reset. Indien er meer uitleg noodzakelijk is, dan wordt er een hot link naar de Functionele specificatie gebruikt.

**Reset-niveau:** Bepaalt het laagste niveau van het handmatige commando voor het resetten van de diagnose waarmee de diagnose dus wordt gewist. De niveaus voor handmatige reset van de diagnose zijn in volgorde van prioriteit: lokaal of extern. Bijvoorbeeld een diagnose met resetniveau 'Extern' kan gereset worden door een commando 'Externe reset diagnose' of door een commando "Lokale reset diagnose".

**Helptekst:** Geeft een korte beschrijving van het soort problemen dat de diagnose kan veroorzaken. Zowel de problemen die betrekking hebben op componenten van het regelsysteem als problemen met betrekking op de toepassing van de koelmachine worden aangepakt (voor zover kan worden verwacht). Deze helpberichten worden bijgewerkt met de verzamelde lokale ervaring met de koelmachines.



# Aantekeningen



## Aantekeningen



## Aantekeningen



Trane verbetert de prestaties van woningen en gebouwen over de hele wereld. Trane, een onderdeel van Ingersoll Rand, de marktleider op het gebied van ontwikkeling en handhaving van veilige, comfortabele en energiebesparende omgevingen, levert een breed aanbod van geavanceerde regelingen en HVAC-systemen, totaaloplossingen voor gebouwen, diensten en onderdelen. Ga voor meer informatie naar [www.Trane.com](http://www.Trane.com)

© 2018 Trane. Alle rechten voorbehouden  
RLC-SVU007D-NL Mei 2018  
Supersedes RLC-SVU007C-NL\_1017

Wij drukken milieuvriendelijk  
op kringlooppapier om verspilling tegen te gaan.

