



Användarguide

Tracer™ TD7 med UC 800
för RTAF-/RTHF-/RTWF-/GVAF-kylaggregat
eller värmepumpar



Innehållsförteckning

Allmänna rekommendationer	5
Komponenter levererade av installatören	6
Ledningar för interna anslutningar	6
Pumpstyrning för köldbärare	6
Blyfördröjande dubbelpump	6
Programmerbara reläer	7
Relätilldelning med	8
Tracer™ TU	8
Lågspänningsledningar.....	9
Nödstopp.....	9
Externt auto/stopp	9
Istillverkning (Tillval)	9
Externa börvärden & kapacitetsutgångar (tillval)	11
Externt börvärde för köldbärare (ECWS)	11
Börvärde för extern strömbegränsning (ECLS)	12
Information om kabeldragning för ECWS och ECLS analoga ingångssignaler	13
Börvärdesförskjutning för köldbärare (CWR).....	14
Smart kommunikationsprotokoll	17
LonTalk™ -gränssnitt (LCI-C)	17
BACnet-gränssnitt (BCNT)	17
Certifierat av BACnets testlaboratorium (BTL).....	17
Modbus RTU-gränssnitt.....	17
Lednings- och portbeskrivningar för MODBUS, BACnet och LonTalk	18
Smart kommunikationsprotokoll	18
Roterande omkopplare	18
Lysdioder – beskrivning och funktion	19
Användargränssnitt Tracer TD7	20
Tracer™ TU	21





Copyright

Med ensamrätt

Detta dokument och informationen i det är Tranes egendom och får inte användas eller helt eller delvis reproduceras utan skriftligt medgivande från Trane.

Trane förbehåller sig rätten att revidera denna publikation när som helst och att göra ändringar av dess innehåll utan skyldighet att underrätta någon om sådana revisioner eller ändringar.

Varumärken

TD7, Tranes logotyp, and Tracer är varumärken tillhörande Trane. Alla varumärken som omnämns i detta dokument tillhör respektive ägare.

Allmänna rekommendationer

Tänk på följande vid läsning av denna bruksanvisning:

- All kabeldragning på installationsplatsen måste vara i överensstämmelse med europeiska riktlinjer och eventuella lokala föreskrifter. Se till att kraven på korrekt jordningsutrustning enligt tillämpliga europeiska riktlinjer efterlevs.
- Kompressorns motordata och aggregatets eldata (motoreffekt (kW), spänningsintervall, märkström (A)) kan avläsas på kylaggregatet märkplåt.
- All kabeldragning på installationsplatsen måste kontrolleras gällande korrekta anslutningar samt eventuella kortslutningar eller jordanslutningar.

Anmärkning:

Se kopplingskeman och ritningar som medföljer kylaggregatet för specifik information gällande elschema och anslutningar.

VARNING!

Korrekt kabeldragning och jordning måste utföras på installationsplatsen!

All kabeldragning på installationsplatsen MÅSTE utföras av behörig personal.

Felaktigt installerade eller felaktigt jordade maskiner kan orsaka BRAND och fara med ELEKTRISKA STÖTAR

För att undvika dessa risker MÅSTE du följa kraven i lokala elektriska föreskrifter.

Underlåtenhet att följa dessa föreskrifter kan leda till dödsolyckor eller allvarliga personskador.

VARNING!

Livsfarlig spänning i kondensatorer!

Innan underhåll utförs måste all strömtillförsel, inklusive externa frånskiljare, kopplas ifrån och motorns alla start-, drift- och FRO-kondensatorer (FRO=frekvensomvandlare) laddas ur.

Följ tillämpliga processbrytningsprocedurer (lockout/tagout) för att se till att strömmen inte kan slås på av misstag.

- Se respektive tillverkarens dokumentation för information om tillåtna väntetider vid urladdning av kondensatorer gällande frekvensomvandlare eller andra energilagrande komponenter som tillhandahålls av Trane eller andra tillverkare. Kontrollera med en voltmeter att alla kondensatorer har laddats ur.
- DC-bussens kondensatorer innehåller farliga spänningar även efter att strömförsörjningen har kopplats bort. Följ tillämpliga processbrytningsprocedurer (lockout/tagout) för att se till att strömmen inte kan slås på av misstag. Vänta fem (5) minuter för aggregat som är utrustade med EC-fläktar och vänta tjugo (20) minuter för aggregat som är utrustade med adaptiv frekvensomvandlare (0 VDC) efter att strömförsörjningen har kopplats från innan du vidrör några interna komponenter

Underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till dödsolyckor eller allvarliga personskador.

För ytterligare information gällande säker urladdning av kondensatorer, se "*Adaptive Frequency™ Drive (AFD₃) Capacitor Discharge*" på s. 28 samt BAS-SVX19B-E4.

VARNING!

Livsfarlig spänning – trycksatt brandfarlig vätska:

Innan skyddslocket till kompressorns uttagslåda avlägsnas för service eller styrpanelens anslutningssida servas ska KOMPRESSORNS SERVICEUTLOPPSVENTIL STÄNGAS och samtliga elektriska anslutningar, inklusive fjärrkontroller, kopplas ur. Se till att motorns alla start- och driftkondensatorer laddas ur. Följ tillämpliga processbrytningsprocedurer (lockout/tagout) för att se till att strömmen inte kan slås på av misstag. Kontrollera med en voltmeter att alla kondensatorer har laddats ur.

Kompressorn innehåller varmt, trycksatt köldmedium. Motorplintarna fungerar som tätning mot detta köldmedium. Försiktighet bör iaktas vid service så att motorplintarna INTE skadas eller lossas.

Använd inte kompressorn utan anslutningslådans skyddslock på plats. Underlåtenhet att följa samtliga säkerhetsföreskrifter kan leda till dödsolyckor eller allvarliga personskador.

För ytterligare information gällande säker urladdning av kondensatorer, se "*Adaptive Frequency™ Drive (AFD₃) Capacitor Discharge*" samt BAS-SVX19B-E4.

OBSERVERA:

Använd endast kopparledare!

Aggregatets uttag är inte konstruerade för att acceptera andra typer av ledare. Om inte kopparledare används kan utrustningen skadas.

Viktigt:

För att förhindra funktionsstörningar i styrsystemet får lågspänningskablar (< 30 V) inte dras i rör med ledare som har en spänning över 30 V.

VARNING!

Urladdningstid:

Frekvensomvandlare innefattar DC-mellanleds-kondensatorer som kan förbli laddade även när frekvensomvandlaren inte är påslagen. För att undvika elektriska faror: koppla ur växelströmsförsörjningen, alla permanenta magnetmotorer samt all extern strömförsörjning till DC-mellanled, inklusive reservbatterier, UPS-enheter och DC-mellanledsanslutningar till andra frekvensomvandlare. Vänta tills kondensatorerna är helt urladdade innan någon service eller reparation utförs. Hur lång väntetid som krävs kan utläsas i tabellen med urladdningstider. Underlåtenhet att vänta föreskriven tid efter att strömmen har kopplats från innan service eller reparation utförs kan leda till dödsolyckor eller allvarliga personskador.

Tabell 1 - Urladdningstider för kondensator

Spänning	Effekt	Minsta väntetid [min.]
380 – 500 V	90 – 250 kW	20
	315 – 800 kW	40

Komponenter tillhandahållna av installatören / Ledningar för interna anslutningar

Komponenter levererade av installatören

Gränssnittsanslutningar som utförs av kunden visas i de elscheman och kopplingsdiagram som medföljer aggregatet. Installatören måste tillhandahålla följande komponenter om de inte har beställts tillsammans med aggregatet:

- Ledningar för strömförsörjning (i skyddsrör) för alla anslutningar som görs på installationsplatsen.
- Alla ledningar för styrfunktioner (ledning för interna anslutningar; i skyddsrör) till utrustning som tillhandahålls på installationsplatsen.
- Avsäkrade fränkskjutare eller brytarreläer.

Ledningar för interna anslutningar

Pumpstyrning för köldbärare

OBSERVERA:

Utrustningsskador!

Om mikroprocessorn begär en pumpstart och vattnet inte flödar som det ska kan förångaren förstöras. Det ankommer på installatören och/eller kunden att kontrollera att pumpen alltid körs på kommando från kylstyrningen.

Ett förångarpumprelä slutar när kylaggregatet får en signal om att gå över i AUTO-läge oavsett varifrån signalen kommer. Vid de flesta förekommande diagnoser på maskinnivå öppnas reläet så att pumpen ställs av. Detta ska förhindra att pumpen överhettas.

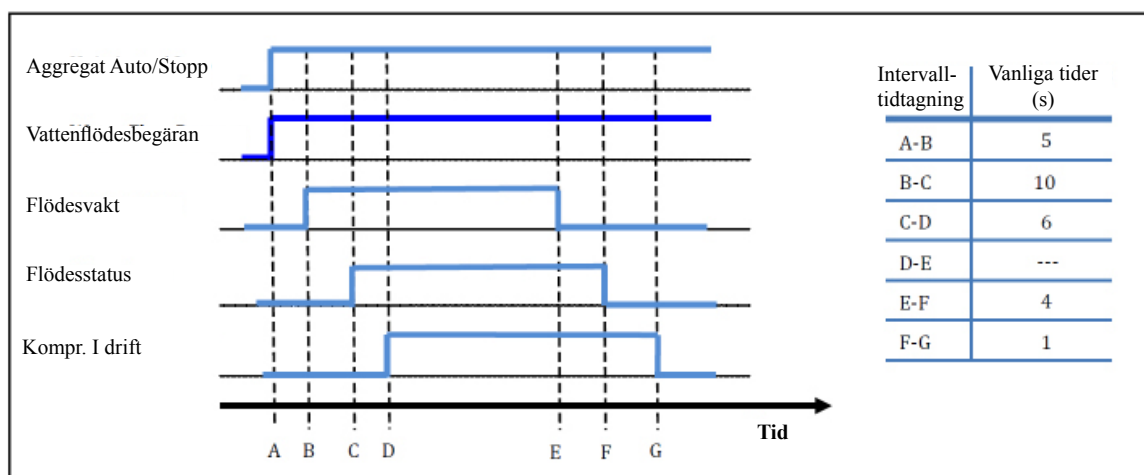
Det krävs en reläutsignal för att styra kontaktorn i förångarens vattenpump (EWP). Kontaktorna ska vara kompatibla med en styrkrets på 115/240 VAC. Normalt följer EWP-reläet kylaggregatets AUTO-läge. När ingen felsignal föreligger och kylaggregatet är i AUTO-läge (oavsett varifrån auto-kommandot kommer) aktiveras det normalt öppna reläet. När kylmaskinen går ut ur AUTO-läget ställs reläet i öppet läge under 0–30 minuter (tiden ställs in med hjälp av TU).

De lägen, förutom AUTO-läget, i vilka pumpen stoppas inkluderar Återställning, Stopp, Externt stopp, Stopp aktiverat på extern display, Stoppad av Tracer, Driftspärr vid låg omgivningstemperatur och Istillverkning klar.

Tabell 2 – Pumprelädrift

Kylaggregatläge	Reläfunktion
Auto	Omedelbar avstängning
Istillverkning	Omedelbar avstängning
Ignorera Tracer	Avstängning
Stopp	Tidsinställt öppetläge
Istillverkning klar	Omedelbar öppning
Diagnos	Omedelbar öppning

När man går från Stopp-läge till Auto-läge strömsätts förångarens vattenpumpsrelä. Vattenflödesbrytaren aktiveras och flödesinformation är tillbaka efter 15 sekunder.



Om vattenflödet i förångaren inte har kommit igång efter 20 min (för normal övergång) görs EWP-reläet strömlöst av UC800, som även genererar en icke kvarstående felsignal. Om flödet återkommer (till exempel genom att någon annan styr pumpen), avlägsnas felsignalen, EWP strömställs igen och normal styrning återupptas.

Om förångarens vattenflöde upphör när det en gång har upprättats förblir EWP-reläet strömställt och en icke spärrande felsignal genereras. Om flödet återställs avlägsnas diagnosen och kylaggregatet återgår till normal drift. Allmänt gäller att när det inte finns icke kvarstående eller kvarstående diagnos slås EWP-reläet ifrån som om en nolltidsfördröjning förelåg. Undantag (se tabell ovan) – varvid reläet fortsätter att vara strömställt – gäller i följande fall:

- Vid felsignal (icke kvarstående) om låg köldbärartemperatur (såvida den inte åtföljs av signal från en sensor som känner av förångarens utloppsvattentemperatur)
ELLER
- Vid signal (icke kvarstående) om att vattenflödet i förångaren har upphört och maskinen är i AUTO-läge, efter det att vattenflöde tidigare har förelagat.

Blyfördröjande dubbelpump

Vilken pump som körs ändras varje gång aggregatet slås på.

Programmerbara reläer

Ett programmerbart relä ger upplysning om vissa händelser eller tillstånd i kylaggregatet, valda på en lista över sannolika behov. Enbart fyra reläer för fysiska utdata används, så som kabelinstallations-schemat visar.

De fyra reläerna tillhandahålls (vanligen med utgångs-LLID från Quad-relä) som en del av tillvalet programmerbart relä. Reläets kontakter är isolerade enligt Form C (SPDT) och lämpliga för användning med 120 V AC-kretsar som drar upp till 2,8 A induktivt, 7,2 A resistivt, eller 1/3 HP och för 240 VAC-kretsar som drar upp till 0,5 A resistivt.

De händelser/tillstånd som kan tilldelas de programmerbara reläerna kan utläsas i tabell 3. Aggregatshändelser/statusbeskrivningar. Reläet strömsätts när respektive händelse eller tillstånd inträffar.

Tabell 3 – Aggregatshändelser/statusbeskrivningar

Larm - kvarstående	Dessa utdata är sanna om det finns en aktiv diagnostik av kvarstående avstängning som gäller aggregatet, kretsen eller någon av kompressorerna i kretsen.
Larm – icke kvarstående	Dessa utdata är sanna om det finns en aktiv diagnostik av icke-kvarstående avstängning som gäller aggregatet, kretsen eller någon av kompressorerna i kretsen.
Larm	Dessa utdata är sanna om det finns en aktiv diagnostik av kvarstående eller icke-kvarstående avstängning som gäller aggregatet, kretsen eller någon av kompressorerna i kretsen.
Larmkrets 1	Dessa utdata är sanna om det finns en aktiv diagnostik av kvarstående eller icke-kvarstående avstängning som gäller krets 1 eller någon av kompressorerna i kretsen.
Larmkrets 2	Dessa utdata är sanna om det finns en aktiv diagnostik av kvarstående eller icke-kvarstående avstängning som gäller krets 2 eller någon av kompressorerna i kretsen.
Aggregatets gränsläge	Dessa utdata är sanna om en krets i aggregatet kontinuerligt har körts i något av gränslägena för gränsreläets kontaktstudselimineringstid. En given gräns eller en överlappning mellan olika gränser måste råda kontinuerligt för kontaktstudselimineringstiden innan utsignalen får värdet Sant. Den får värdet Falskt om inga gränser föreligger för kontaktstudselimineringstiden.
Kompressor i gång	Utdata är sanna närhelst en kompressor körs.
Krets 1 i gång	Utdata är sanna närhelst en kompressor i krets 1 körs.
Krets 2 i gång	Utdata är sanna närhelst en kompressor i krets 2 körs.
Istillverkning	Dessa utdata är sanna när istillverkning är aktiverad.
Maxkapacitet	Utsignalen är sann när aggregatet har nått maximal kapacitet kontinuerligt under tiden för maxeffektsrelä. Utsignalen är falsk när aggregatet inte är på maximal kapacitet kontinuerligt under tiden för filtret.
Begäran om frostskydd, förångare	Denna utsignal strömsätts varje gång som diagnostiseringen för "Låg vattentemperatur i förångaren – Aggregat av" eller "Låg temperatur Ckt x i förångaren – Aggregat av" är aktiverad. Detta relä är avsett för att användas som en extern spärr för en fältkonstruerad och given lösning för att minska frostfaran som antytts i diagnostiken. Generellt sett skulle detta kunna användas i de fall där driften av förångarens vattenpump är oacceptabel på grund av begränsningar i systemet, (dvs. såsom att blanda rent varmt vatten med kontrollerat mjukt vatten i enlighet med andra parallella kylaggregat). Reläets utgång kan ha möjlighet att stänga shuntventiler så att cirkulationen blir lokal till förångaren och utesluter belastningen. Den kan även användas för att helt ta bort åsidosättningen av förångarpumpen och samtidigt starta en oberoende värmekälla eller ett oberoende flöde till förångaren.
Ingen:	Detta alternativ används för att kunden på ett enkelt sätt ska kunna åsidosätta ett reläns effekt om det redan har dragits. Om reläet till exempel normalt programmeras som ett "larmrelä" och har kopplats till ett signalhorn kan man vilja ta bort funktionen tillfälligt utan att dra om kablagen.
Servicebegäran (för aggregat, kompressor eller vattenpump):	Detta relä kommer att strömsättas när minst en varning om underhåll (se Specifikation för meddelande om service krävs) visas, så länge som minst en av tillhörande diagnosinformationssignaler är aktiverade.

VARNING

Dessa utdata är sanna när det finns aktiv varningsdiagnostik som är kopplad till aggregatet, kretsen eller någon av kompressorerna i kretsen.

Relätilldelning med

Tracer™ TU

Serviceverktyget Tracer™ TU används för att installera tillvalspaketet för programmerbara relä och tilldela någon av ovanstående händelse- eller statuslistor till vart och ett av de fyra reläer som medföljer tillvalspaketet. (Se s. 38 i "Tracer™ TU" för mer information om serviceverktyget Tracer™ TU) Reläerna som ska programmeras hänvisas till med reläets terminalnummer på LLID-kortet 1A10.

Standardtilldelningarna för de fyra tillgängliga reläerna som medföljer tillvalet för programmerbara reläer är:

Tabell 4 - Tillval för programmerbara reläer: Standardtilldelningar

Relä	
Relä 0 Terminaler J2 – 1,2,3:	Tryckuppsättning
Relä 1 Terminaler J2 – 4,5,6:	Gränsläge
Relä 2 Terminaler J2 – 7,2,3:	Larm
Relä 3 Terminaler J2 – 10,11,12:	Kompressorkörningsrelä

De åtta tillgängliga reläerna i larmpaketalternativet tilldelas följande standardvärden:

Tabell 5 - Tillvalet för reläer i larmpaketet: Standardtilldelningar

LLID-namn	LLD-programvara Reläbeteckning	Utgångsnamn	Standardvärde
Driftstatus: Programmerbara reläer modul 1	Relä 0	Status relä 1, J2-1, 2, 3	Begäran om frostskydd, förångare
	Relä 1	Status relä 2, J2-4, 5, 6	Maxkapacitet
	Relä 2	Status relä 3, J2-7, 8, 9	Kompressor i gång
	Relä 3	Status relä 4, J2-10, 11, 12	Kvarstående larm
Driftstatus: Programmerbara reläer modul 2	Relä 4	Status relä 5, J2-1, 2, 3	Larmkrets 2
	Relä 5	Status relä 6, J2-4, 5, 6	Larmkrets 1
	Relä 6	Status relä 7, J2-7, 8, 9	Larm (Kvarstående eller icke-kvarstående)
	Relä 7	Status relä 8, J2-10, 11, 12	Icke-kvarstående larm

Om något av larm-/statusreläerna används, tillhandahåll elkraft, 115 V AC med avsakring till panelen och genom lämpliga reläer (terminaler på 1A10. Anslut kablar (fas-, neutrala och jordanslutningar) till de fjärranslutna meddelande-aggregaten. Använd inte kylaggregatets styrpaneltransformator för att driva dessa fjärranslutna aggregat. Se de installationsscheman som medföljer aggregatet.

Lågspänningsledningar/Istillverkning (tillval)

Lågspänningsledningar

Till de fjärranslutna anordningar som beskrivs nedan måste lågspänningskablar användas. Alla ledningar till och från dessa fjärranslutna anordningar för inmatning till styrpanelen måste vara skärmade, partvinnade ledningar. Se till att kåpan bara jordansluts vid panelen.

Viktigt:

För att förhindra funktionsstörningar i styrsystemet får lågspänningskablar (< 30 V) inte dras i rör med ledare som har en spänning över 30 V.

Nödstopp

UC800 ger hjälpstyrning för kundspecificerad/kundinstallerad fränslagsutlösning (kvarstående). När fjärrreläet 6S2, som tillhandahålls av kunden, finns, körs kylaggregatet normalt när reläet är slutet. När reläet är öppet kommer aggregatet att stanna och en manuellt återställbar felsignal genereras. Denna situation kräver manuell återställning av kylaggregatsomkopplaren på styrpanelens framsida.

Detta relä, som tillhandahålls av kunden, måste kunna köras med 24 V (likström) och 12 mA i resistiv belastning.

Externt auto/stopp

Om aggregatet kräver extern Auto/Stopp-funktion måste installatören tillhandahålla ett fjärrrelä 6S1.

Kylaggregatet körs i normalt läge när reläet är slutet. När reläet öppnas går kompressorn/kompressorerna (om de är igång) över till driftläget KÖR: AVLASTA och stängs av. Maskinen spärras. Om reläerna sluts kan aggregatet återgå till normal drift.

Reläer som tillhandahålls på installationsplatsen för alla lågspänningsanslutningar måste kunna köras med 24 V likström 12 mA resistiv belastning. Se de installationsscheman som medföljer aggregatet.

Istillverkning (Tillval)

När istillverkningskommandot tas bort (dvs när alla installerade indata för istillverkning sätts på "Auto") ska kompressorerna stoppas efter avlastningsperiodskörningen (om de inte redan stoppats på grund av att istillverkningen är klar). Kylaggregatet ska återgå till det vanliga driftsläget "Auto" och får först startas efter en väntetid på 2 minuter som kallas "Övergångstid förs till normal". Under denna övergångstid ska förångarens vattenflödesbegäran vara på. Efter väntetiden kan kylaggregatet startas igen per differentialen att starta och det normala gränsvärdet för köldbärande börvärde (eller varmt vatten-börvärde om den är i värmeläge). Övergångstiden från is till normal ska förkunnas som ett kylaggregattilläggsäge och ett stoppur som visar återstående tid kvar ska visas.

Istillverkning – Konfiguration:

Istillverkning konfigureras genom TU och det finns två installationsalternativ:

1. Ej installerad
2. Installerat med maskinvara

Istillverkning: Ej installerad

Om objektet "Istillverkning – Konfiguration" är inställt på "Ej installerat" kommer programmet inte att tillverka is. Det kommer inte heller att kräva någon av specifika LLID för istillverkning.

Istillverkning: Installerat med maskinvara

Om objektet Istillverkning – Konfiguration" är inställt på "Installerat" kommer programmet att kräva följande LLID:

- Extern indata för istillverkning (dubbel lågspänning, binär indata)

Istillverkning – Börvärden:

Efter att istillverkningen har konfigurerats ska det finnas tre inställningsalternativ eller börvärden för istillverkning:

1. Istillverkningskommando
2. Istillverkning – Aktivera/Inaktivera
3. Istillverkning – Avstängningsbörvärde

Börvärdena för istillverkning kan alla ändras genom TU. Vissa av börvärdena kan ändras genom användargränssnittet på skärmen, det externa maskinvarugränssnittet BAS (om BAS är installerat).

Börvärdena som är kopplade till istillverkning förklaras mer i detalj nedan.

Istillverkningskommando

Detta är kommandot för att starta istillverkning. Denna inställning är definierad som en Auto/På-inställning. Ställer du in den här till På kommer programmet ändras till istillverkning, om istillverkning är aktiverat och kylaggregatet är i "Auto" -läget. Att ställa in istillverkningsläget till auto kommer att göra att programmet följer det nästa prioriterade funktionsläget.

Oavsett inställningen för börvärdekälla (sesetpoint arbitration.doc) kan någon av följande 4 signaler kombineras för att innefatta istillverkningskommandot (förutsatt att de alla har installerats).

Ingång för slutning av relä för externt istillverkningskommando och frontpanelens istillverkningskommando (även skrivbar från TU LonTalks kommunikationsstillverkningskommando (LCI-C, BACnet, Modbus)

Schemaläggare för Tid på dagen

Alla istillverknings signaler måste vridas till "Auto" för att istillverkningskommandot ska kunna återgå till "Auto"-läge.

Det övergripande istillverkningskommandot måste ändras från "Istillverkning" till "Auto" till "Istillverkning" igen innan Istillverkning kan anges igen.

Inställningen för "Istillverkning Aktivera/Inaktivera"

Denna inställning varken startar eller stoppar istillverkning. Detta är kommandot för att aktivera eller inaktivera hela istillverkningsfunktionen. Det kan endast ställas in genom skärmen eller TU. Istillverkningskommandot startar och stoppar istillverkning.

Istillverkning – Avstängningsbörvärde

Detta börvärde kontrollerar om istillverkningen är klar. Om den ingående vattentemperaturen sjunker under detta börvärde utan något dödband kommer istillverkningen att anses vara klar. Detta börvärde har ett intervall på -6,7°C (20°F) till 0°C (32°F) med en standardinställning på -2,8°C (27°F).

Istillverkning (tillval)

Programmet för förångaren innehåller kontrollinställningar: Om IS väljs så är Istillverkning aktiverad. Specifik maskinvara krävs för ingången för istillverkningskommandot och reläets utgång för istillverkningsstatus.

UC800 har en extra kontroll tack vare reläet för istillverkningsstatus. Detta normalt öppna relä är slutet när istillverkning pågår och öppet när istillverkningen har avslutats på ett normalt sätt, antingen genom att gränsvärdet för avstängning av istillverkningen har nåtts eller att kommandot för istillverkning har tagits bort. Denna relä-informerande kundutrustning med kylaggregat-läge ändras från "istillverkning" till "is färdig"

Om relä finns körs kylaggregatet normalt när reläet är öppet.

UC800 accepterar antingen en enstaka slutning av reläet (externt istillverkningskommando) eller en fjärrkommunikationsinsignal (Tracer) för att sätta igång och ge kommando om istillverkningsläge.

UC800 tillhandahåller även ett "Frontpanelens gränsvärde för isavstängning" som kan ställas in via TechView och som kan ges värden mellan -6,7 och -0,5 °C (20 och 31 °F) i steg om minst 1 °C (1 °F).

Anmärkning:

När reläet körs i istillverkningsläge och temperaturen på förångarens inloppsvatten sjunker under börvärdet för avstängning av istillverkning går kylaggregatet över från istillverkningsläge till läge Istillverkning klar.

OBSERVERA:

Utrustningsskador!

Frostskyddet måste vara tillräckligt för utgående vattentemperatur. Annars kan systemets komponenter ta skada.

Tracer™ TU måste också användas för att aktivera eller inaktivera styrningen av ismaskinen. Den inställningen hindrar inte Tracer från att ge kommando om istillverkningsläge. Vid kontaktstängning kommer UC800 inleda ett istillverkningsläge, där aggregatet alltid körs fullt belastat. Istillverkningen ska avslutas antingen genom att öppna kontakten eller styrt av temperaturen på förångarens inloppsvatten. UC800 kommer inte att tillåta istillverkningsläget att starta igen innan aggregatet har kopplats bort från istillverkningsläget.

Om aggregatet, medan det är i istillverkningsläget, går ner till froststillståndsställningen (för vatten eller köldmedel) stängs aggregatet av genom en manuell återställbar diagnostik, precis som vid normal drift.

Anslut ledare till rätt terminaler. Se de installationsscheman som medföljer aggregatet. Dessa reläer, som tillhandahålls av kunden, måste kunna köras med 24 V (likström) och 12 mA resistiv belastning.

Externa börvärden & kapacitetsutgångar (tillval)

Externt köldbärande börvärde (ECWS)

UC800 ger indata som accepterar signaler på antingen 4–20 mA eller 2–10 V (likström) för inställning av det externa börvärdet för köldbärare (ECWS). Detta är inte en återställningsfunktion. Indata definierar börvärdesinställningen. Indata används främst tillsammans med generiskt BAS (fastighetsautomatiseringssystem).

Funktionsbeskrivning

När aggregatet är i kylningsläge kommer det externa vattnets börvärde (EWS) att motsvara det köldbärande börvärdet. Det externa börvärdet för köldbärare ska ha en inställbar lägsta och högsta nivå.

2-10 V likström och 4-20 mA ska varje motsvara ett EWS-sortiment med ett inställbart lägsta och högsta EWS. Följande förhållande gäller:

Insignal	Externt börvärde för vatten
< 1 V likström	Ogiltig
1 V likström till 2 V likström	min
2 VDC till 10 VDC	$\min + (\max - \min) * (\text{Signal} - 2) / 8$
10 VDC till 11 VDC	max
> 11 V likström	Ogiltig
< 2 mA	Ogiltig
2 mA till 4 mA	min
4 mA till 20 mA	$\min + (\max - \min) * (\text{Signal} - 4) / 16$
20 mA till 22 mA	max
> 22 mA	Ogiltig

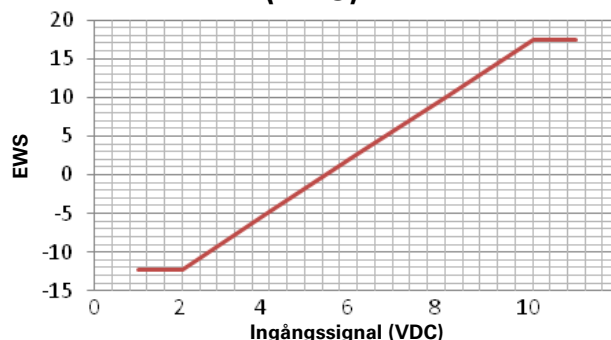
Om ECWS öppnas eller kortsluts rapporterar LLID ett mycket högt eller mycket lågt värde till huvudprocessorn. Detta genererar en diagnosinformationssignal och aggregatet övergår till standardläget med användning av frontpanelens börvärde för köldbärare (TD7).

Serviceverktyget TracerTU används för att ställa in den ingående signaltypen från fabriksinställningen på 2-10 VDC till 4-20 mA. TracerTU används också för att installera eller ta bort, aktivera eller inaktivera det externa börvärdet för köldbärare.

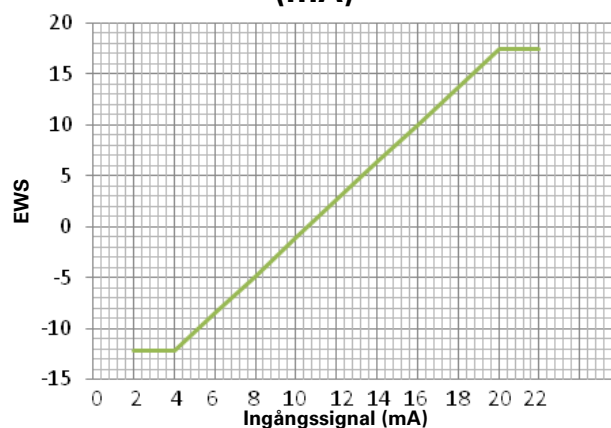
Exempel

Följande grafer är exempel för min = -12,2°C och max = 18,3°C:

EWS som funktion av ingångssignalen (VDC)



EWS som funktion av ingångssignalen (mA)



Externa börvärden & kapacitetsutgångar (tillval)

Börvärde för extern strömbegränsning (ECLS)

Som tidigare är antingen 2-10 V likström (standard) eller 4-20 mA-signaler tillgängliga som tillval för att ställa in börvärde för extern strömbegränsning. Inställningen belastningsbegränsning kan också anges via TracerTD7 eller via digital kommunikation med Tracer (komm. 4). Bestämning av de olika källorna för belastningsbegränsning beskrivs i flödesschemana i slutet av det här avsnittet. Det externa börvärdet för strömbegränsning kan ändras från en annan plats om den analoga insignalen ansluts till 1A19 LLID-terminalerna 5 och 6. Mer information om kabeldragning för analoga ingångssignaler finns i följande avsnitt.

Funktionsbeskrivning

UCM godkänner antingen en analog ingångssignal på 2-10 VDC eller 4-20 mA som är lämplig för kundanslutning för att ställa in aggregatets externa börvärde för belastningsbegränsning (ECLS).

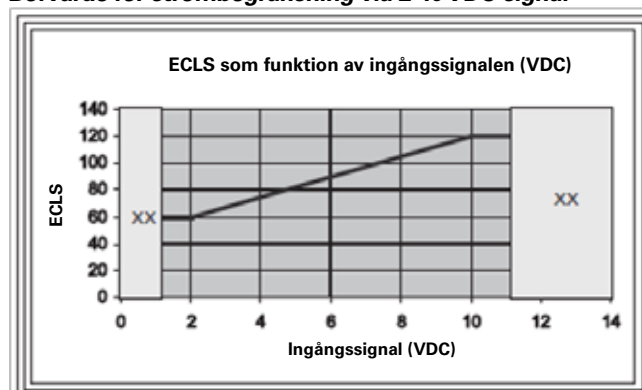
2-10 VDC resp. 4-20 mA motsvarar 60-120 % RLA-intervall för enheter med GP2-kompressorer och 50-100 % för enheter med CHHC-kompressorer. Följande ekvationer gäller.

	Spänningssignal
Som genererats från extern källa	$V_{dc} = 0,133 * (\%) - 0,6$
Som bearbetats av UCM	$\% = 7,5 * (VDC) + 45,0$
	Strömsignal
Som genererats från extern källa	$mA = 0,266 * (\%) - 12,0$
Som bearbetats av UCM	$\% = 3,75 * (mA) + 45,0$

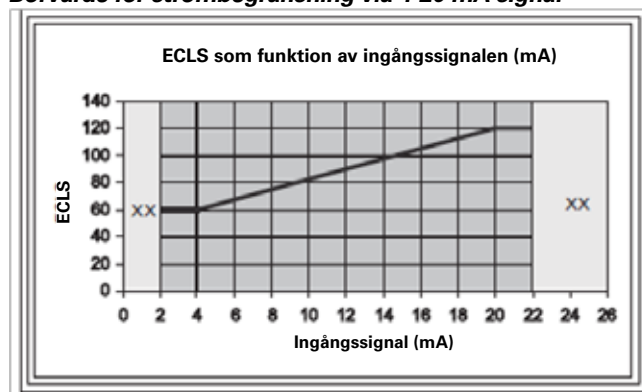
Om EDLS öppnas eller kortsluts, rapporterar LLID ett mycket högt eller mycket lågt värde till huvudprocessorn. Detta genererar en diagnosinformationssignal och aggregatet övergår till standardläget med användning av frontpanelens (TracerTD7) börvärde för belastningsbegränsning.

Serviceverktyget Tracer™ TU måste användas för att ändra den ingående signaltypen från fabriksinställningen på 2-10 VDC till strömvärdet 4-20 mA. Tracer TU måste också användas för att installera eller ta bort alternativet Externt börvärde för strömbegränsning vid installation på driftplatsen eller kan det användas till att aktivera eller inaktivera funktionen (om den finns installerad).

Börvärde för strömbegränsning via 2-10 VDC-signal



Börvärde för strömbegränsning via 4-20 mA-signal



Externa börvärden & kapacitetsutgångar (tillval)

Information om kabeldragning för ECWS och ECLS analog ingångssignal

Både ECWS och ECLS kan anslutas och ställas in som antingen 2-10V likström (fabriksinställning), 4-20 mA eller resistansingång (också en form av 4-20 mA) enligt nedan. TracerTU måste användas för att sätta analog ingångssignal av LLID-typ.

Detta gör man genom att ändra inställningen på anpassningsfliken i TracerTU:s konfigurationsvy.

Prioritet

När den inte är installerad kommer inte externt börvärde för köldbärare (analog ingång), externt börvärde för belastningsbegränsning (analog ingång) och aktivering av börvärde för binär ingång att användas (frontpanelen eller BAS-källor används, beroende vilken som är giltig).

Alternativen för börvärdeskälla är: BAS/Ext/FP, Ext/FP eller frontpanel

När den är installerad kommer både analogin- och utgångar samt binära användas, enligt följande status:

- Externt gränsvärde för köldbärare: OM det är den högsta prioriteringen och det är en giltig källa, använd DÅ detta externa börvärde som det aktiva börvärdet för köldbärare.
- Externt börvärde för belastningsbegränsning: OM det är den högsta prioriteringen och det är en giltig källa, använd DÅ detta externa börvärde som det aktiva börvärdet för belastningsbegränsning.
- Externt extra börvärde för köldbärare, aktivering av ingång: OM börvärdet är inställt på extern/frontpanel eller frontpanel:
 - OM ingången är öppen: använd näst högsta prioriterade börvärdeskällan (se prioriteringslista nedan)
 - OM ingången är stängd, använd det extra börvärdet för köldbärare.

Angående den extrabörvärdekällan för köldbärare:

- Inte installerad: extra köldbärarbörvärdet används inte
- Frontpanel: Frontpanelens extra börvärde för köldbärare används istället för frontpanelens börvärde för köldbärare
- Extern: Börvärdet som används beror på binär ingångsstatus.

Prioritet (från högsta till lägsta):

- BAS-kommunikation (BACnet, LonWorks eller Modbus)
- Istillverkning
- Externt börvärde
- Frontpanelens börvärde

Viktigt:

För korrekt drift av aggregatet måste BÅDE ECLS- och ECWS-inställningarna vara samma (2-10 VDC eller 4-20mA), även om bara en ingång ska användas.

Börvärdesförskjutning för köldbärare (CWR, Chilled Water Reset)

Funktionsbeskrivning

UC800 ska återställa temperaturen av temperaturbörvärdet för köldbäraren baserat på returvattentemperatur eller lufttemperaturen utomhus. Återställning av retur och återställningsfunktioner för utomhusbruk är standard.

Inställningarna för kallvattensåterställning är följande:

1. Återställningstyp - Följande alternativ är valbara:
Ingen återställning av köldbärare, återställning av utomhustemperatur, återställning av returvattentemperatur eller återställning av konstant returvattentemperatur.
2. Återställningsvärde – För Utomhustemperatur – återställning, tillåts både positiva och negativa återställningsförhållanden.
3. Start återställning
4. Max. återställning – De maximala återställningarna ska utföras med hänsyn till börvärdet för värmebärare.

Alla parametrar ska vara fabriksinställda till förinställda värden. Justeringar av två, tre och fyra ovan på plats utförs mycket sällan. Förbestämda fabriksinställningar ska vara inställda för alla återställningstyper.

Reglerbara definitioner:

CWS – Framtaget börvärde för köldbärare, innan någon återställning har utförts

CWS' – Aktivt börvärde för köldbärare, inklusive effekten av köldbärareåterställning

CWS – Mängden köldbärareåterställning (kallas även återställningsgrad).

Ovanstående mängder hänger ihop enligt ekvationen:

$$CWS' = CWS + CWR$$

eller

$$CWR = CWS' - CWS$$

När kylaggregatet är igång och någon typ av köldbärareåterställning är aktiv kan CWR växla med max. -17,2°C var femte minut tills det faktiska CWR-värdet är lika med det önskade CWR-värdet. När kylaggregatet inte är igång ska det faktiska CWR-värdet ställas in som lika med det önskade CWR-värdet inom en minut (ingen max-hastighet aktiv).

Om köldbärare är avaktiverat är önskat CWR 0.

Ytterligare reglerbara definitioner:

ÅTERSTÄLL VÄRDE – en ökning som användaren kan ställa in

START ÅTERSTÄLLNING – en referens som användaren kan ställa in

TOD – utomhustemperatur

TWE - Förångarens inloppsvattentemperatur

TWL - Förångarens utloppsvattentemperatur

MAX. ÅTERSTÄLLNING – en gräns som användaren kan ställa in och som anger maximal återställning.

Ekvationerna för resp. typ av återställning:

Återställning baserat på utomhustemperaturen

$$CWR = \text{ÅTERSTÄLL VÄRDE} * (\text{START ÅTERSTÄLLNING} - \text{TOD})$$

Med begränsningar:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Maximal återställning}$$

Återställning baserat på returvattentemperatur

$$CWR = \text{ÅTERSTÄLL VÄRDE} * (\text{START ÅTERSTÄLLNING} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

Med begränsningar:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Maximal återställning}$$

Återställning baserat på konstant returvattentemperatur

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

Med begränsningar:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Design Deltatemperatur}$$

Att använda ekvationer för beräkning av CWR

Noteringar för att göra beräkningar:

Ekvation som används för att få återställningsgrader:

Uteluft:

$$\text{Återställningsgrader} = \text{Återställning värde} * (\text{Start återställning} - \text{TOD})$$

Återställning av retur

$$\text{Återställningsgrader} = \text{Återställningsvärdet} * (\text{Start återställning} - \text{TWE} - \text{TWL})$$

Konstant retur

$$\text{Återställningsgrader} = 100 \% * (\text{Design Deltatemperatur} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

Få aktiva CWS från återställningsgrader

$$\text{Aktiv CWS} = \text{återställningsgrader} + \text{arbitrerad CWS}$$

Anmärkning: Arbitrerad CWS kan antingen vara från frontpanelen, BAS eller extern källa

Återställ värde - beräkning:

Återställning värde på användargränssnittet visas som en procentsats. För att använda den i ovanstående ekvation måste den omvandlas till decimalform.

$$\text{Återställ värde procent} / 100 = \text{Återställ värde decimal}$$

Exempel på omvandling av återställ värde

Om återställ värde som visas på användargränssnittet är 50 % använd då 50/100 = 5 i ekvationen

TOD = Lufttemperatur utomhus

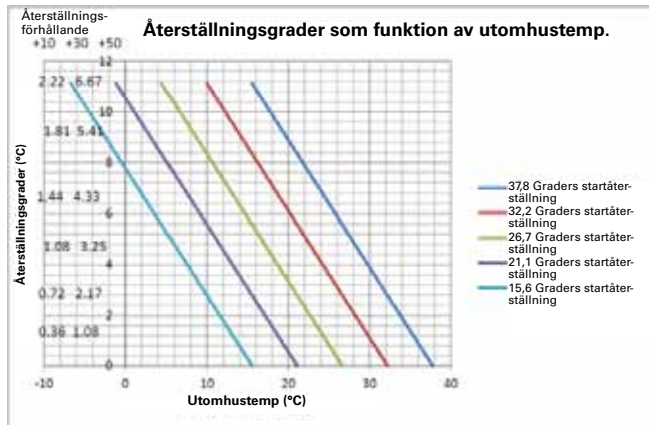
TWE = Förångarens inloppsvattentemperatur

TWL = Förångarens utloppsvattentemperatur

Börvärdesförskjutning för köldbärare (CWR, Chilled Water Reset)

Följande graf visar återställningsfunktionen för lufttemperaturen utomhus :

Anmärkning: Denna graf utgår från att den maximala återställningen är satt till 11,11 °C



Exempel på beräkning av återställning av lufttemperaturen utomhus:

Om:
 Återställ värde = 35%
 Start Återställa = 26,67 °C
 TOD = 18,33 °C
 Maximal återställning = 5,83 °C

Hur många återställningsgrader kommer det att bli?

Återställningsgrader = Återställnings Ratio*(Start återställning - TOD)

Återställningsgrader = $0,35 * (26,67 - 18,33)$

Återställningsgrader = 2,92

Om:
 Återställ-Ratio = -70%
 Start Återställning = 32,22 °C
 TOD = 37,77 °C
 Maximal återställning = 9,44 °C

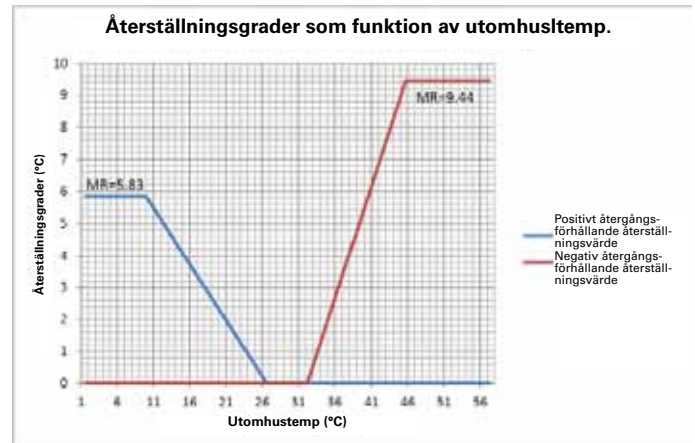
Hur många återställningsgrader kommer det att bli?

Återställningsgrader = Återställnings Ratio*(Start återställning - TOD)

Återställningsgrader = $-0,7 * (32,22 - 37,77)$

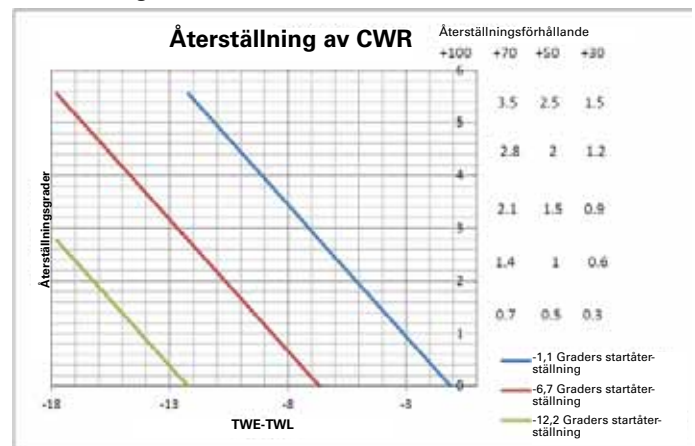
Återställningsgrader = 3,89

Följande graf visar återställningsfunktionen av ovanstående exempel:



Följande graf visar återställningsfunktionen av retur av köldbärareåterställning:

Anmärkning: Denna graf förutser att de maximala återställningen är satt till -6,7°C.



TWE-TWL är skillnaden mellan förångarens ingående vattentemperatur och förångarens utgående köldbärartemperatur.

Använd ekvationen för att beräkna CWR för retur vattentemperatur

Exempel på beräkning av återställning för retur vattentemperatur

Om:
 Återställ värde = 50%
 Start Återställning = -6,67 °C
 TWE = 18,3 °C
 TWL = 7,22 °C
 Maximal återställning = 4,44 °C

Börvärdesförskjutning för köldbärare (CWR, Chilled Water Reset)

Hur många återställningsgrader kommer det att bli?

$$\text{Återställningsgrader} = \text{Återställ värde} * (\text{Start återställning} - \text{TWE} - \text{TWL})$$

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

$$\text{Återställningsgrader} = -8,875$$

Om:

$$\text{Återställ värde} = 70\%$$

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

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

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

$$\text{Maximal återställning} = -10^{\circ}\text{C}$$

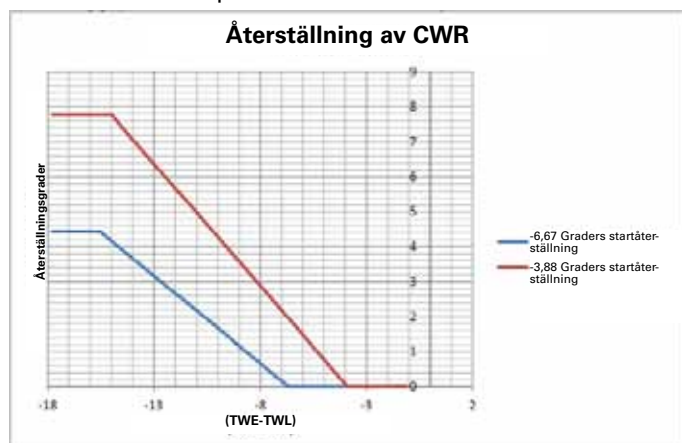
Hur många återställningsgrader kommer det att bli?

$$\text{Återställningsgrader} = \text{Återställ värde} * (\text{Start återställning} - \text{TWE} - \text{TWL})$$

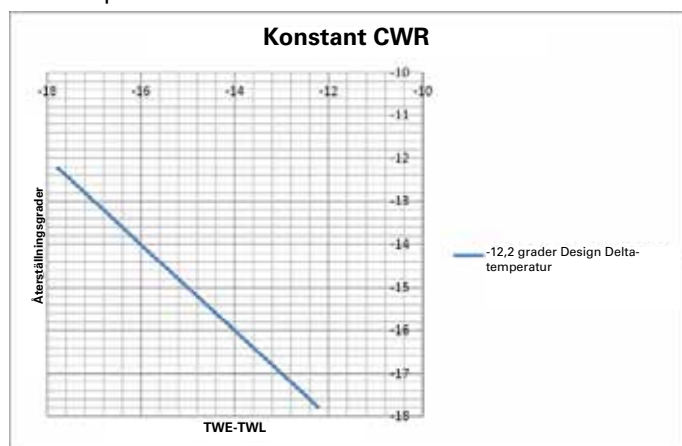
$$\text{Återställningsgrader} = 0,7 * (-6,67 - (15,55 - 11,67))$$

$$\text{Återställningsgrader} = -18,12$$

Följande graf visar återställningsfunktionerna av ovanstående exempel:



Följande graf visar återställningsfunktionen av konstant returtemperatur:



Anmärkning: Denna graf förmodar en Design Deltatemperatur på $-12,2^{\circ}\text{C}$.

Diagnostik

Om någon sensor-mätning som behövs för att utföra den nuvarande utvalda köldbärare återställningstypen är ogiltig på grund av förlust av kommunikation- eller sensorfel kommer önskad CWT att sättas till 0. Själva CWR är föremål för maximala värdegränser som beskrivits tidigare.

Smart kommunikationsprotokoll

LonTalk™-gränssnitt (LCI-C)

UC800 tillhandahåller som tillval ett LonTalk™-Smart Com-protokoll (LCI-C) mellan kylaggregatet och ett fastighetsstyrssystem (BAS). En LCI-C LLID ska användas för att upprätta en "gateway"-funktion mellan LonTalk-kompatibel utrustning och kylaggregatet. In-/utsignaler inkluderar både obligatoriska och nätverksvariabler som tillval, som fastställts av LonMarks funktionella kylaggregatsprofil 8040. Se integrationsguide för detaljerad information.

BACnet-gränssnitt (BCNT)

Protokollet Building Automation and Control Network (BACnet och ANSI/ASHRAE Standard 135-2004) är en standard som möjliggör fastighetsautomatiseringssystem eller komponenter från olika tillverkare att dela information och styrfunktioner. Med BACnet kan fastighetsägare koppla ihop olika typer av styrsystem eller undersystem för önskad användning. Dessutom kan flera säljare använda detta protokoll för att dela med sig av information för övervakning och övervakande kontroll mellan system och enheter i ett sammankopplat system med flera säljare. BACnet-protokollet identifierar standardobjekt (datapunkter) som kallas BACnet-objekt. Varje objekt har en definierad lista med egenskaper som innehåller information om detta objekt. BACnet definierar också ett antal standardapplikationstjänster som används för att komma åt data och hantera dessa objekt och tillhandahåller en klient/server-kommunikation mellan enheterna. Se integrationsguide för detaljerad information.

Certifierat av BACnets testlaboratorium (BTL)

Alla Tracer™ UC800-styrenheter är utformade för att stödja BACnets Smart Com-Protokoll. Dessutom har särskilda versioner av UC800:s inbyggda programvara testats och tilldelats BTL-certifikat av ett officiellt BACnet-testlaboratorium.

För mer information, besök BTL:s webbplats www.bacnetassociation.org.

Modbus RTU-gränssnitt

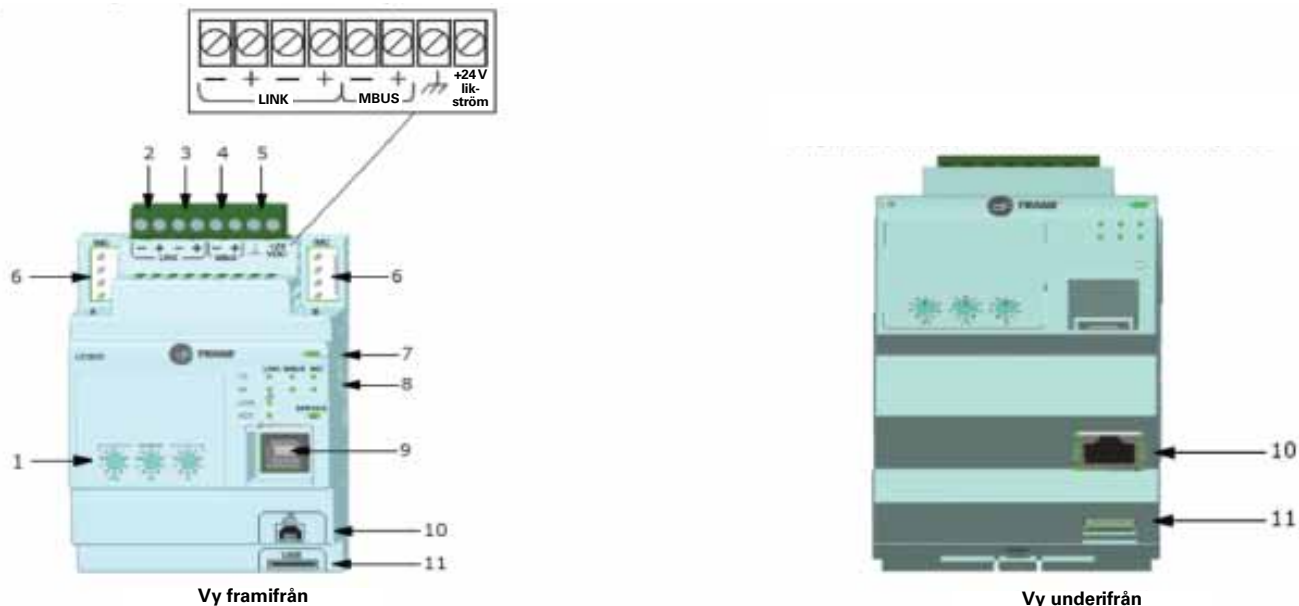
Modicon Communication Bus (Modbus) är ett meddelandeprotokoll i applikationslagret som precis som BACnet möjliggör klient-/serverkommunikation mellan enheter via olika nätverk. Vid kommunikation över ett Modbus RTU-nätverk fastställer protokollet hur varje styrenhet ska identifiera sin egen enhetsadress, känna igen ett meddelande adresserat till sin enhet, fastställa vilka åtgärder som ska vidtas samt utläsa data eller annan information som finns i meddelandet. Styrenheter kommunicerar med hjälp av master/slav-teknik, som innebär att endast en enhet (master) kan initiera transaktioner (förfrågningar). Andra enheter (slavenheter) reagerar genom att tillhandahålla de begärda uppgifterna till masterenheten eller genom att vidta åtgärderna som begärts genom förfrågan.

Masterenheten kan adressera enskilda slavenheter eller initiera ett broadcast-meddelande till samtliga slavenheter. Slavenheterna i sin tur reagerar på förfrågningar som är riktade till dem individuellt eller som skickats som broadcast-meddelande. Modbus RTU-gränssnitt upprättar formatet för masterenhetens förfrågningar genom att placera det i enhetens adress, en funktionskod som definierar den begärda åtgärden, vilka data som ska skickas och ett felkontrollfält. Se integrationsguide för detaljerad information.

Ledning- och portbeskrivning av MODBUS, BACnet och LonTalk

Figur 1 visar portar, lysdioder, roterande omkopplare och kabelanslutningar på styrenheten UC800. Den numererade listan efter figur 1 Kopplingsplatser och anslutningsportar motsvarar numererade bildtexter på bilden.

Figur 1 - Kabelplatser och anslutningsportar i UC800-styrenheten



1. Roterande omkopplare för inställning av BACnet® MAC-adress eller MODBUS-ID.
2. LÄNK för BACnet MS/TP eller MODBUS slav (två terminaler, ±). Anslutning på plats vid behov.
3. LÄNK för BACnet MS/TP eller MODBUS slav (två terminaler, ±). Anslutning på plats vid behov.
4. Maskinbuss för befintliga maskin-LLID:er (IPC3Tracerbuss, 19 200 baud). IPC3-buss: används för Comm4 medTCI eller LonTalk ® med LCI-C.
5. Nät- (210 mA vid 24 VDC) och jordanslutningar (samma buss som nr 4). Fabriksinstallerade.
6. Används ej.
7. Strömdiod och statusindikator för UC800.
8. Statusdiod för BAS-länk, MBus-länk, och IMC-länk.
9. USB-kontakt av typ B för serviceverktyget (TracerTU).
10. Ethernet-anslutningen kan endast användas med Tracer AdaptiView-displayen.
11. USB-värdport (används ej).

Smart Cam-protokoll

Det finns fyra anslutningar på UC800-enheten som stödjer de listade kommunikationsgränssnitten. Se figur 1 för dessa portars respektive placering.

- BACnet MS/TP
- MODBUS-slav
- LonTalk med LCI-C (från IPC3-bussen)

Roterande omkopplare

Det finns tre roterande omkopplare på framsidan av styrenheten UC800. Använd dessa omkopplare för att fastställa en tresiffrig adress när UC800 installeras i ett BACnet- eller MODBUS-system (t.ex. 107 eller 127).

Anmärkning:

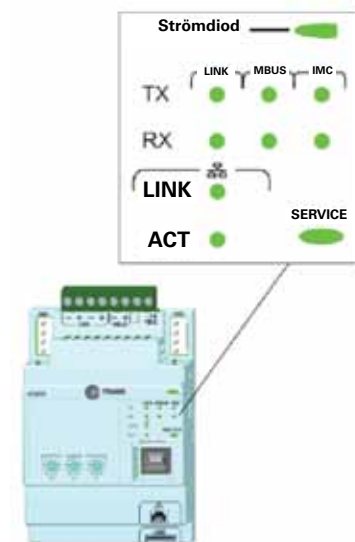
Giltiga adresser är 001 till 127 för BACnet och 001 till 247 för MODBUS.

Ledning- och portbeskrivning av MODBUS, BACnet och LonTalk

Lysdioder – beskrivning och funktion

Det finns 10 lysdioder på UC800-enhetens framsida. I figur 2 visas var varje lysdiod är placerad och i tabell 7 beskrivs hur de fungerar i specifika fall.

Figur 2 - LED-platser



Tabell 7 - LED-beteende

Lysdiod	UC800-enhetens status
Indikatoriod	Strömsatt. Om strömdioden lyser med fast grönt sken är UC 800-enheten strömsatt och felfri Låg effekt eller funktionsfel. Om strömdioden lyser med fast rött sken är UC800-enheten strömsatt men fel föreligger. Strömdioden blinkar rött när ett larm föreligger
LINK, MBUS, IMC	TX -dioden blinkar grönt vid aktuell dataöverföringshastighet när UC800-enheten överför data till andra enheter på länken Rx -dioden blinkar gult vid aktuell dataöverföringshastighet när UC800-enheten tar emot data från andra enheter på länken
Ethernet-länk	LINK -dioden lyser med fast grönt sken om Ethernet-länkarna är anslutna och ansluter AKC -dioden blinkar gult vid aktuell dataöverföringshastighet när dataöverföring på länken är aktiv
Service	Service-dioden lyser med fast grönt sken om den trycks in Endast avsedd för kvalificerade servicetekniker. Använd inte

OBSERVERA:

Elektriskt brus!

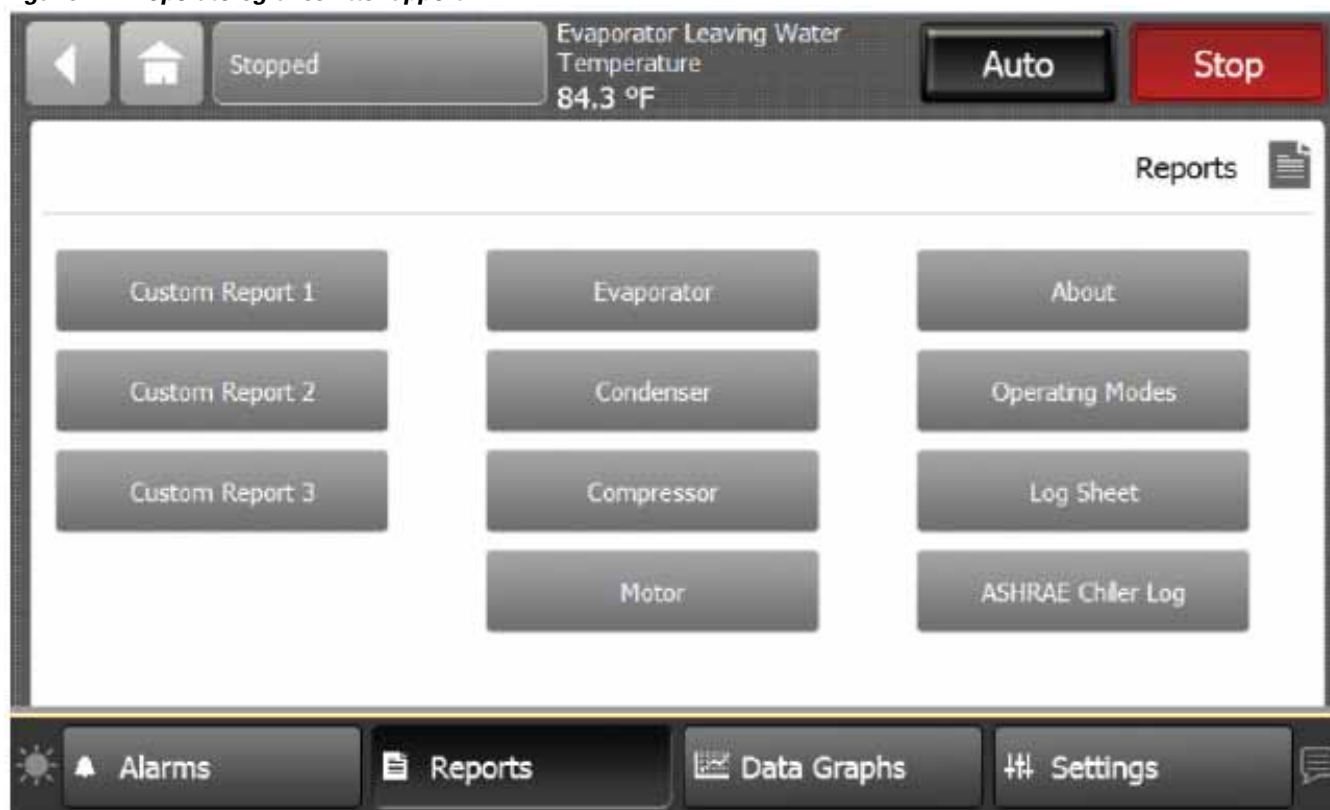
Se till att ett avstånd på minst 15 cm (6 tum) finns mellan lågspännings- (< 30 V) och högspänningskretsar. Underlåtenhet att göra så kan resultera i elektriskt brus som kan störa signalerna från lågspänningleddningarna, inklusive IPC.

Användargränssnitt Tracer TD7

Informationen är anpassad för operatörer, servicetekniker och ägare.

Vid drift av ett kylaggregat behöver viss information avläsas ofta – börvärden, gränsvärden, diagnostisk information och rapporter.

Figur 3 - TD7 operatörsgränssnitts-rapport



Driftinformation som ofta behöver avläsas visas på displayen. Informationen är logiskt organiserad i grupper, kylaggregatets driftlägen, aktiv diagnostik, inställningar och rapporter, och ger dig nödvändiga data på ett överskådligt sätt.

Via aggregatets operatörsgränssnitt kan dagliga driftsåtgärder och börvärdesändringar utföras. För att kunna serva kylaggregat på korrekt sätt krävs dock serviceverktyget Tracer[™] TU. (Kontakta ditt lokala Trane-kontor för köpinformation om programvaran (gäller ej Trane-medarbetare).) TracerTU är ett sofistikerat verktyg som underlättar serviceteknikerns arbete och minimerar kylaggregatets stilleståndstid. Denna portabla, PC-baserade programvara för serviceverktyg fungerar som ett stöd vid service- och underhållsarbeten och krävs vid uppgradering av programvara, konfigurationsändringar och omfattande servicearbeten.

TracerTU fungerar som ett gemensamt gränssnitt för alla Trane[®]-kylaggregat och anpassas utifrån egenskaperna hos kylaggregatet som det kommunicerar med. Därmed behöver serviceteknikern endast behärska ett servicegränssnitt.

Panelbussen är enkel att felsöka tack vare verifiering från lysdiodsensorer. Endast defekt utrustning behöver ersättas. TracerTU kan kommunicera med enskilda enheter eller grupper av enheter.

Kylaggregatets status, alla maskinkonfigurationsinställningar och anpassningsbara gränsvärden samt upp till 100 aktiva eller genomförda diagnoser visas via serviceverktygets programvarugränssnitt.

Lysdioder och deras respektive TracerTU-indikatorer bekräftar visuellt tillgängligheten för varje ansluten sensor, relä och manöverdon.

TracerTU är utformat för att köras på en bärbar dator (tillhandahålls av kunden) som är ansluten till Tracer-styrpanelen med en USB-kabel.

Din bärbara dator måste uppfylla följande hårdvaru- och programvarukrav:

- 1 GB RAM (minimum)
- Skärmmupplösning: 1024 x 768
- CD-ROM-enhet
- Ethernet 10/100 LAN-kort
- En ledig USB 2.0-port
- Microsoft[®] Windows 7
- Operativsystemen Enterprise eller Professional (32-bitars eller 64-bitars)
- Microsoft .NET Framework 4.0 eller senare

Anmärkning:

TracerTU är utformat och godkänt för användning på bärbar dator som uppfyller ovanstående konfiguration. Andra konfigurationer kan ge andra resultat. Därför är TracerTU-supporten begränsad till endast de bärbara datorer som är konfigurerade enligt ovan.

För mer information, se startguide för TracerTU (TTU-SVN01A-EN)

Diagnosnamn och källa: Namnet på diagnosen och dess källa. Obs! Detta är den exakta text som används i användargränssnittet och/eller på serviceverktygets displayer.

Påverkar mål: Definierar "mål" eller vad som påverkas av diagnosen.

Vanligtvis påverkas antingen hela kylaggregatet eller en viss krets eller kompressor av diagnosen (samma som källan), men i särskilda fall ändras eller inaktiveras funktioner av diagnosen. "Ingen" innebär inte att det inte sker någon direkt påverkan på kylaggregatet, delkomponenter eller funktionell drift.

Tillverkningsanmärkning: Tracer[™] TU stöder inte visning av vissa mål på aggregatets diagnostiksidor, även om funktionaliteten enligt denna tabell stöds. Mål som förångarpump, isläge, köldbäraråterställning, externa börvärden etc. visas helt enkelt som "kylaggregat", även om de inte medför att kylaggregatet stängs av – detta är endast en följd av att respektive visning inte stöds.

Allvarlighetsgrad: Definierar allvarlighetsgraden i ovan nämnda händelse. "Omedelbar" innebär omedelbar avstängning av berörda delar, "Normal" innebär normal eller gradvis avstängning av berörda delar, "Specialläge" innebär att ett särskilt driftläge (med begränsningar) har anropats, men utan avstängning, och "Info" innebär att en felvarningsdiagnos eller varning har genererats. Tillverkningsanmärkning: TracerTU stöder inte visning av "Specialläge" på aggregatets diagnostiksidor, så om ett särskilt driftläge för en diagnos anges i tabellen nedan visas det endast som "Informationsvarning" så länge inte avstängning av någon krets eller kylaggregatet krävs. Om avstängning och särskilt driftläge anges i tabellen kommer TracerTU:s diagnostik endast att visa avstängningstypen.

Varaktighet: Anger om diagnosen och dess effekter ska återställas manuellt (kvarstående) eller om den kan återställas antingen manuellt eller automatiskt när och om tillståndet återgår till normalt (icke kvarstående).

Aktiva lägen [inaktiva lägen]: Indikerar lägena eller driftsperioderna som diagnosen varit aktiv i och, om nödvändigt, de lägen eller perioder där de varit inaktiva, som ett undantag från de aktiva lägena. De inaktiva lägena omges av hakparenteser, []. Observera att de lägen som används i denna kolumn är interna och i allmänhet inte återfinns på någon av de formella lägesdisplayerna.

Orsaker: Definierar kvantitativt de villkor som används när diagnosen genereras, och, om tillståndet är icke kvarstående, villkoren för automatisk återställning. Om fler förklaringar behövs, används en länk till funktionsbeskrivningarna.

Återställningsnivå: Definierar den lägsta kommandonivån för manuell återställning av diagnosen som kan användas för återställning. Nivåerna för manuell återställning är, i prioritetsordning: Lokalt eller Fjärrstyrt. Om en diagnos exempelvis har återställningsnivån Fjärrstyrt kan den återställas antingen med återställningskommando för fjärrdiagnos eller ett återställningskommando för lokal diagnos.

Hjälpstext: Ger en kort beskrivning av vilken typ av problem som kan få denna diagnos att aktiveras. Både problem relaterade till styrsystemskomponenter och problem relaterade till kylaggregatets användningsområde åtgärdas (i den utsträckning som kan förväntas). Dessa hjälpmeddelanden kommer att uppdateras med den samlade praktiska erfarenheten med kylaggregatet.



Anmärkningar



Anmärkningar



Trane optimerar prestanda i hem och byggnader över hela världen. Trane tillhör Ingersoll Rand, ledare inom konstruktion och underhåll av säkra, bekväma och energieffektiva miljöer. Trane erbjuder ett brett utbud av avancerade kontroller och system för klimatstyrning, omfattande byggnadstjänster och delar. För mer information, besök www.Trane.com