



BRUKERHÅNDBOK

Luft- og vannavkjølte spiralkjølere og varmepumpe

D-EOMHW00107-15NO

Verdier for vannavkjøling:

EWWQ090G ÷ EWWQ720L – R410a – vannavkjølte spiralkjølere
EWLQ090G ÷ EWLQ720L – R410a – kondensatorfrie
EWHQ100G ÷ EWHQ400G – R410a – spiralkjølere med varmepumpe

Verdier for luftavkjøling:

EWAQ-G 075÷155 SS – R410a – luftavkjølte spiralkjølere
EWAQ-G 080÷170 XS – R410a – luftavkjølte spiralkjølere
EWYQ-G 075÷160 XS – R410a – luftavkjølte spiralkjølere med varmepumpe

Innholdsfortegnelse

1	SIKKERHETSTILTAK	6
1.1	Generelt.....	6
1.2	Unngå død ved elektrisk strøm	6
1.3	Sikkerhetsutstyr	7
1.3.1	Generelle sikkerhetsenheter	7
1.3.2	Kretsens sikkerhetsenheter	7
1.3.3	Komponentens sikkerhetsenheter.....	7
1.4	Tilgjengelige sensorer.....	9
1.4.1	Trykkvekslere	9
1.4.2	Temperatursensorer	9
1.4.3	Varmededere	9
1.5	Tilgjengelige kontroller	9
1.5.1	Fordamper- og kondenspumper.....	9
1.5.2	Kompressorer	9
1.5.3	Ekspansjonsventil	9
1.5.4	Fireveisventil.....	9
1.6	Forkortelser	10
1.7	Brukerens terminalblokkoplinger	10
1.7.1	Koplingenes beskrivelse og formål.....	10
2	GENERELL BESKRIVELSE	13
2.1	Oversikt	13
2.2	Kontrollenhetens driftsgrenser	13
2.3	Kontrollarkitektur	13
2.4	Kommunikasjonsmoduler.....	14
2.4.1	Installasjon av Modbus-modulen.....	15
2.4.2	Installasjon av Bacnet-modulen	15
2.4.3	Installasjon av Lon-modulen	16
3	Bruk av kontrollen	16
3.1	Generell anbefaling.....	17
3.2	Søking	17

3.3	Passord	18
3.4	Redigering	19
3.5	Standard diagnostikk av styresystemet	20
3.6	Vedlikehold av kontrollen	21
3.7	Prosedyre for oppdatering av programvare	22
3.8	Valgritt eksternt brukergrensesnitt	24
3.9	Innebygget nettgrensesnitt	26
4	Menyoppbygning	28
4.1	Hovedmeny	28
4.2	View/Set Unit	29
4.2.1	Thermostat Ctrl	29
4.2.2	Network Ctrl	29
4.2.3	Unit Cond Ctrl (W/C only)	29
4.2.4	Pumps	30
4.2.5	Master/Slave	30
4.2.6	Date/Time	32
4.2.7	Power Conservation	32
4.2.8	IP-oppsett for kontrollen	33
4.3	View/Set Circuit	33
4.3.1	Settings	34
4.4	Tmp Setpoints	35
4.5	Temperatures	36
4.6	Available Modes	36
4.7	Timers	36
4.8	Alarmer	37
4.9	Idriftsetting av enhet	37
4.9.1	Configure Unit	37
4.9.2	Alarm Limits	38
4.9.3	Calibrate Unit Sensors	38
4.9.4	Calibrate Circuit Sensors	39
4.9.5	Unit Manual Control	39
4.9.6	Circuit 1 Manual Control	40
4.9.7	Scheduled Maintenance	40

4.10	Save and Restore	40
4.11	About this Chiller.....	41
5	Jobbe med denne enheten	42
5.1	Oppsett av enheten	42
5.1.1	Control Source.....	42
5.1.2	Tilgjengelig modusvalg	42
5.1.3	Innstillinger for settpunkter for temperatur.....	43
5.1.4	Innstillinger for termostatkontroll	43
5.1.5	Alarminnstillinger	45
5.1.6	Pumper.....	46
5.1.7	Strømsparing.....	46
5.2	Oppstart av enhet/krets.....	49
5.2.1	Forberede oppstart av enheten.....	49
5.2.2	Klargjøre kretsene for oppstart.....	51
5.3	Kapasitetskontroll for kretsen.....	52
5.3.1	Lavt fordampningstrykk.....	52
5.3.2	Høyt kondensatortrykk	53
5.4	Modusendring (kun H/P)	53
5.5	Backup-varmeapparater (kun A/C).....	53
5.6	Kondenskontroll (kun W/C)	54
5.6.1	Trykk (kun W/C).....	54
5.6.2	Cond In / Cond Out (kun W/C)	54
5.6.3	Viftekontroll (kun A/C)	55
5.7	EXV-kontroll.....	55
5.8	Avising (kun A/C)	56
5.9	4-veisventil (kun reversering for H/P på gassiden)	57
5.10	Master/Slave.....	57
5.10.1	Oversikt over master- og slavefunksjonen	57
-	Anlegg 1: Enkel vanlig pumpe.....	58
-	Anlegg 2: Enkel kjølepumpe	58
-	Anlegg 4: Kjøler med inndelt evaporator	58
5.10.2	Elektrisk tilkobling	59
5.10.3	Bruk av master- og slavefunksjonen	61

5.10.4	Alternativer for master- og slavenettverket.....	63
6	Alarmer.....	65
6.1.1	Enhetens varselalarmer.....	65
6.1.2	Alarmer for nedpumpingsstans i enheten.....	67
6.1.3	Enhetens hurtigstansalarmer.....	69
6.1.4	Alarm for master- og slavefunksjonen.....	72
6.1.5	Kretsvarslingsalarmer.....	74
6.1.6	Alarmer for kretsnedpumpingsstans.....	75
6.1.7	Alarmer for hurtigstopp i kretsen.....	76

1 SIKKERHETSTILTAK

1.1 Generelt

Montering, oppstart og utføring av service på utstyret kan være farlig dersom bestemte faktorer ved monteringen ikke tas hensyn til: arbeidstrykk, nærliggende elektrisk utstyr og spenning, og monteringsstedet (sokler og oppbygde konstruksjoner). Kun kvalifiserte monterings teknikere og høyt kvalifiserte montører og teknikere, fullstendig opplært for produktet, har autorisasjon til å montere og starte opp utstyret sikkert.

Under alle serviceoperasjoner skal alle instruksjoner og anbefalinger, som vises i monterings- og sikkerhetsanvisningene for produktet, i tillegg til på etiketter og merker som er festet på utstyret og komponenter, samt tilhørende deler som leveres separat, leses.

Alle forskrifter og all praksis for sikkerhet skal følges.

Bruk vernebriller og vernehansker.

Bruk egnede verktøy til å flytte tunge gjenstander. Flytt enhetene forsiktig, og sett dem forsiktig ned.

1.2 Unngå død ved elektrisk strøm

Kun personell som er kvalifisert i henhold til anbefalingene fra IEC (International Electrotechnical Commission) skal gis adgang til de elektriske komponentene. Det anbefales spesielt at alle strømkilder stenges av før det utføres arbeid. Slå av hovedstrømtilførselen på hovedkrets bryteren eller isolatoren.

VIKTIG: Dette utstyret bruker og sender elektromagnetiske signaler. Tester har vist at utstyret overholder alle aktuelle forskrifter som angår elektromagnetisk kompatibilitet.



FARE FOR DØD VED ELEKTRISK STRØM. Selv når hovedkrets bryteren eller isolatoren er slått av, kan enkelte kretser fortsatt være strømførende, da de kan være koblet til en separat strømkilde.



FARE FOR BRANNSKADE: Elektrisk strøm gjør at komponenter blir varme, enten midlertidig eller permanent. Strømkabler, elektrisitetskabler og ledningsrør, terminalboksdeksler og motorhus skal håndteres ytterst forsiktig.



OBS: Viftene kan rengjøres periodisk, i henhold til driftsforholdene. Store vifter kan starte når som helst, selv om enheten er slått av.

1.3 Sikkerhetsutstyr

Hver enhet er utstyrt med tre ulike typer sikkerhetsutstyr:

1.3.1 Generelle sikkerhetsenheter

Sikkerhetsinnretninger med denne alvorlighetsgraden avbryter alle kretser og stanser hele enheten. Når en generell sikkerhetsenhet utløses, kreves det manuell inngripen på enheten for å gjenopprette maskinens normale drift. Det finnes unntak til denne generelle regelen, for alarmer som er knyttet til midlertidige unormale forhold.

- Nødstop

En trykknapp er plassert på en dør på enhetens elektriske panel. Knappen er farget rød, mot en gul bakgrunn. Manuell trykking på nødstopknappen stanser all roterende last, slik at eventuelle ulykker forhindres. En alarm genereres også av enheteskontrollen. Når nødstopknappen ikke lenger holdes inne, aktiveres enheten, som kun kan startes på nytt så snart alarmen er klargjort på kontrollen.



Denne nødstopknappen fører til at samtlige motorer stanser, men den slår ikke av strømtilførselen til enheten. Du må ikke utføre service eller reparasjonsarbeid på enheten uten at denne hovedbryteren er slått av.

1.3.2 Kretsens sikkerhetsenheter

Sikkerhetsinnretninger på dette nivået frakopler kretsen de beskytter. Øvrige kretser vil fungere som normalt.

1.3.3 Komponentens sikkerhetsenheter

Sikkerhet på dette nivået frakopler en komponent mot uvanlig kjøreforhold som kan føre til varig skade på enheten. Du finner en oversikt over beskyttelsesenheter nedenfor:

- Beskyttelse mot overstrøm/overlast:

Overstrøm-/overlastenheter beskytter elektriske motorer som brukes på kompressorer og pumper mot overlast og kortslutning. På vekselretterdrevne motorer er beskyttelse mot overlast og overstrøm innebygget i de elektroniske drivverkene. Ytterligere beskyttelse mot kortslutning oppnås ved hjelp av sikringer og kretsbytere som er installert oppstrøms for hver last eller gruppe laster.

- Beskyttelse mot overtemperatur

Kompressorer er også beskyttet mot overoppheting av varmeledere som er senket ned i motorbuene. Dersom buenes temperatur overgår en forhåndsbestemt grense, vil varmelederne utløses og føre til at motoren stanser.

- Beskyttelse mot fasereversering, over-/underspenning, jordfeil

Når en av disse alarmene utløses, vil enheten umiddelbart stanses eller hindres i å starte. Alarmen tilbakestilles automatisk, så snart problemet er fikset. Denne autoklaringslogikken gjør at enheten automatisk gjenopprettes når det oppstår midlertidige forhold der matespenningen

når den øvre eller nedre grensen som er stilt inn på beskyttelsesenheten. I de andre to tilfellene er det nødvendig å tilbake stille manuelt for å løse problemet. Fasereverseringsalarm krever at to faser inverteres.

Ved brudd på strømtilførselen vil enheten automatisk starte på nytt, uten at det er nødvendig med ekstern kommando. Derimot vil eventuelle feil som var aktive idet tilførselen ble avbrutt bli lagret, og disse kan i enkelte tilfeller hindre at kretsen eller enheten starter på nytt.



Direkte inngrep i strømtilførselene kan føre til støt, brannskader eller dødsfall. Denne handlingen må kun utføres av kvalifiserte personer.

- Flytbryter

Enheden må beskyttes av en strømningsbryter. Strømningsbryteren stansesr enheten idet vannstrømningen blir lavere en minste tillatte nivå. Når vannstrømningen er gjenopprettet, tilbake stilles strømningsbeskyttelsen automatisk. Unntaket er når strømningsbryteren åpnes med minst én kompressor igang. I dette tilfellet må alarmen tilbake stilles manuelt.

- Beskyttelse mot frost

Antifrostbeskyttelse hindrer at vannet fryser til i evaporatoren. Den aktiveres automatisk når vanntemperaturen (inn eller ut) i evaporatoren går under antifrostgrensen. I forstforhold der enheten står på standby, vil evaporatorens pumpe aktiveres, for å hindre frost i evaporatoren. Hvis frostillstanden utløses mens enheten kjører, vil enheten avstenges mens alarmen går, mens pumpen fortsatt kjører. Alarmen stansesr automatisk når frostillstanden er over.

- Beskyttelse mot lavt trykk

Hvis kretsen kjøres med et sugetrykk på mindre enn en justerbar grense, over en bestemt tidsperiode, vil kretsens sikkerhetslogikk avstenge kretsen og starte en alarm. Alarmen krever manuell handling på enhetskontrollen for å tilbake stilles. Tilbake stillingen aktiveres kun dersom sugetrykket ikke lenger er under sikkerhetsgrensen.

- Beskyttelse mot høyt trykk

Hvis utslippstemperaturen blir for høy og overgår en grense som er knyttet til driftsinnsvøpningen til kompressoren, vil kretsens sikkerhetslogikk prøve å forhindre alarmen, eller, hvis korrigerende tiltak ikke fungerer, stenge av kretsen før den den mekaniske høytrykksbryterene åpnes. Alarmen krever manuell handling på enhetskontrollen for å tilbake stilles.

- Mekanisk bryter for høyt trykk

Hver krets er utstyrt med minst én høytrykksbryter, som forsøker å hindre at trykkbegrensningsventilen åpnes. Når utslippstrykket blir for høyt, åpnes den mekaniske bryteren for høyt trykk, slik at kompressoren umiddelbart stansesr og kutter strømtilførselen til hjelpereléen. Alarmen kan deaktiveres så snart som utslippstrykket er tilbake på normalt nivå.

Alarmen må tilbakestilles på selve bryteren og på enhetens kontroll. Trykkverdien for utløsning kan ikke nedres.

- Sikkerhetsventil for trykkbegrensning

Hvis trykket blir for høyt i kjølekretsen, åpnes hjelpereléen og begrenser maksimaltrykket. Hvis dette skjer, må du umiddelbart slå av maskinen og ta kontakt med din lokale serviceorganisasjon.

1.4 Tilgjengelige sensorer

1.4.1 Trykkvekslere

To elektroniske sensorer brukes til å måle fordampnings- og kondenseringstrykket på hver krets. Rekkevidden til hver sensor er tydelig angitt på sensorens omslag.

1.4.2 Temperatursensorer

Sensorene som måler evaporator- og kondensvann er montert på inn- og utgangssiden. I tillegg er det på hver krets montert en sugetemperatursensor som overvåker og kontrollerer temperaturene i overopphetet kjølemiddel.

1.4.3 Varmeledere

Hver kompressor er utstyrt med PTC-varmeledere, som er senket ned i motorbuene og beskytter motoren. Varmelederne utløses ved høy verdi, dersom motortemperaturen blir farlig høy.

1.5 Tilgjengelige kontroller

I følgende tekst vil ulike funksjoner skille mellom vannavkjølte (W/C) og luftavkjølte (A/C) enheter, og mellom kun kjøling (C/O) og varmepumper (H/C). Hvis ikke annet er spesifisert, kan én bestemt funksjon gjelde alle vannavkjølte enheter, uavhengig av om det gjelder en C/O- eller H/P-enhet.

1.5.1 Fordamper- og kondenspumper

Kontrollen kan regulere en eller to evaporatorpumper og sørger for automatisk overgang mellom pumpene. Det er også mulig å prioritere pumpene og midlertidig deaktivere en av dem.

Kontrollen kan også regulere en unik kondensatorpumpe (kun enheter med vannavkjøling).

1.5.2 Kompressorer

Kontrollen kan regulere to eller fire kompressorer montert på en eller to uavhengige kjølemiddelkretser. Alle sikkerhetsinnretningene på hver kompressor styres med kontrollen.

1.5.3 Ekspansjonsventil

Kontrollen kan regulere en elektronisk ekspansjonsventil for hver kjølekrets, for å garantere best mulig drift for kjølekretsen.

1.5.4 Fireveisventil

Kontrollen kan, ved behov, styre én fireveisventil for hver kjølekrets. Ventilen brukes til å reversere enhetens modus fra kjøling til varme.

1.6 Forkortelser

I denne håndboken kalles kjølekretsene krets #1 og krets #2.

Følgende forkortelser brukes ofte:

UC	Enhetens kontroll
HMI	Grensesnitt mellom maskin og menneske
A/C	Luftavkjølt
W/C	Vannavkjølt
C/O	Kun kjøling
H/P	Varmepumpe
CL	Kondensatorfri
CP	Kondensatortrykk
EP	Fordampertrykk
CSRT	Kondensert mettet kjøleretemperatur
ESRT	Fordampert mettet kjøleretemperatur
ST	Sugetemperatur
SSH	Overoppheting ved innsugning
EXV	Elektronisk ekspansjonsventil
ELWT	Temperaturen til evaporatorens utløpsvann
EEWT	Temperaturen til evaporatorens innløpsvann
CLWT	Temperaturen til kondensatorens utløpsvann
CEWT	Temperaturen til kondensatorens innløpsvann

1.7 Brukerens terminalblokkoplinger

1.7.1 Kopligenes beskrivelse og formål

Kontaktene nedenfor er tilgjengelige på brukerens terminalblokk, omtalt som MC24 eller MC230 i koplingsdiagrammet. Tabellen nedenfor oppsummerer kopligenes på brukerens terminalblokk.

Beskrivelse	Terminaler	Merknader
Fordamperens strømningsbryter (obligatorisk)	724, 708	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA
Kondensatorens strømningsbryter (W/C obligatorisk)	794, 793	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA
Ekstern bryter for kjøling/varme (kun H/P-enheter)	743,744	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA
Dobbel innstillingsverdi	713, 709	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA
Ekstern feil	884, 885	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA
Av-på-fjernkontroll	741, 742	For potensialfrie kontakter Spenning/volt for prøvetaking: DC 24 V / 8 mA

		mA
Hovedalarm	525, 526	INGEN digital utgang (24...230 VAC ekst. tilførsel)
Fordamperpumpe #1 start	527 528	INGEN digital utgang (24...230 VAC ekst. tilførsel)
Start av fordamperpumpe #2 (kun A/C)	530, 531	INGEN digital utgang (24...230 VAC ekst. tilførsel)
Start av fordamperpumpe #2 (kun W/C)	893 894	INGEN digital utgang (24 Vcd – 25 mA)
Start av kondensatorpumpen #1 (kun W/C)	520, 521	INGEN digital utgang (24...230 VAC ekst. tilførsel)
Start av kondensatorpumpen #2 (kun W/C)	540, 541	INGEN digital utgang (24...230 VAC ekst. tilførsel)
Strømgrense	888, 889	4-20 mA analog inngang
Overstyring av innstillingsverdi	886, 887	4-20 mA analog inngang
Kondensatorens treveisventil (kun W/C)	772, 773	0–10V analog utgang
Hastigheten til kondensatorens tårnvifte (kun W/C)	772, 774	0–10V analog utgang
Vanntemperatur, master/slave	890, 896	Temperaturføler NTC10K/PT1000
Busstilkobling, master/slave	900, 901	Seriekommunikasjon

1.7.1.1 Strømningsbryter

Selv om strømningsbryteren er ekstrautstyr, er det påkrevd at en slik monteres og kobles til de digitale inngangsterminalene, slik at kjølemiddelet kun kan brukes når en minimalstrømning er påvist.



Dersom enheten drives ved at man overstyrer strømningsbryteren, eller uten egnet strømningsbryter, kan vannvarmeveksleren skades på grunn av frost. Drift av strømningsbryteren må kontrolleres før enheten startes opp.

1.7.1.2 Dobbel innstillingsverdi

Denne kontakten kan brukes til å veksle mellom to ulike LWT-settpunkter og, avhengig av applikasjonen, mellom ulike driftsmodi.

Isdrift må velges for bruk til lagring av is. I dette tilfellet kjører UC kjøleren i av/på-modus, slik at hele kjøleren slås av så snart settpunktet er nådd. I dette tilfellet kjører enheten ved full kapasitet, før den slås av og benytter en is-forsinkelse, med ulike kjøleroppstarter.

1.7.1.3 Ekstern feil (valgfritt)

Denne kontakten kan rapportere feil eller advarsler fra en ekstern enhet til UC. Dette kan være en alarm fra en ekstern pumpe, som melder fra om feilen til UC. Denne inngangen kan konfigureres som en feil (enhetsstopp) eller en advarsel (vises på HMI, uten at noe utføres på kjøleren).

1.7.1.4 Ekstern på/av

Denne enheten kan startes med en ekstern aktiveringskontakt. Q0-bryteren må være satt til "Remote".

1.7.1.5 Hovedalarm

Dersom en alarm på enheten går, lukkes utgangen og indikerer en feil til en eksternt tilkoblet BMS.

1.7.1.6 Start av fordamperpumpen

To digitale utganger aktiveres når det kreves at pumpene (#1 eller #2) starter. Utgangen for pumpe #2 krever et relé med mindre enn 20 mA utgangsstrøm.

1.7.1.7 Overstyring av innstillingsverdi (valgfritt)

Overstyring gjør det mulig å påføre en forskyvning på det aktive settpunktet, for å justere driftspunktet til ELWT. Dette kan brukes for å maksimere komfort.

1.7.1.8 Strømbegrensning (valgfritt)

Denne inngangen gjør det mulig å begrense maksimalt antall kompressorer som kjører.

2 GENERELL BESKRIVELSE

2.1 Oversikt

UC er et system for kontroll av WC- og AC-væskekjølere/-varmepumper. UC kontrollerer kompressorens oppstart etter behov, for å opprettholde ønsket utgangstemperaturen til vannet i varmeveksleren.

På W/C-enheter kan UC (valgfritt) kontrollere en treveisventil eller et kjøletårn for å utføre en kondenskontroll. En av følgende tre variabler kan velges som kondensmål:

- Temperaturen til kondensatorens utløpsvann (kun W/C)
- Temperaturen til kondensatorens innløpsvann (kun W/C)
- Kondensert mettet kjøletemperatur

Sikkerhetsinnretninger overvåkes kontinuerlig av UC, for å garantere sikker drift. UC gir også tilgang til en testrutine, som dekker alle inn- og utganger. Kontrolleren kan fungere i henhold til tre uavhengige modi:

- Lokalmodus: maskinen kontrolleres med kommandoer fra brukergrensesnittet.
- Fjernmodus: maskinen kontrolleres av eksterne kontakter (voltfrie kontakter).
- Nettverksmodus: maskinen kontrolleres med kommandoer fra et BAS-system. Da brukes en datakommunikasjonsledning til å koble enheten til BAS.

Når UC drives selvstyrende (lokal- eller fjernmodus), beholder det alle sine egne kontrollegenskaper, men det har ingen av kommandofunksjonene til nettverksmodusen (kun overvåking).

2.2 Kontrollenhetens driftsgrenser

Bruk (IEC 721-3-3):

- Temperatur -40...+70 °C
- Begrensning for LCD -20... +60 °C
- Begrensning for prosessbuss -25....+70 °C
- Fuktighet < 90 % relativ luftfuktighet (ingen kondensasjon)
- Lufttrykk min. 700 hPa, tilsvarende maksimalt 3 000 m over havet

Transport (IEC 721-3-2):

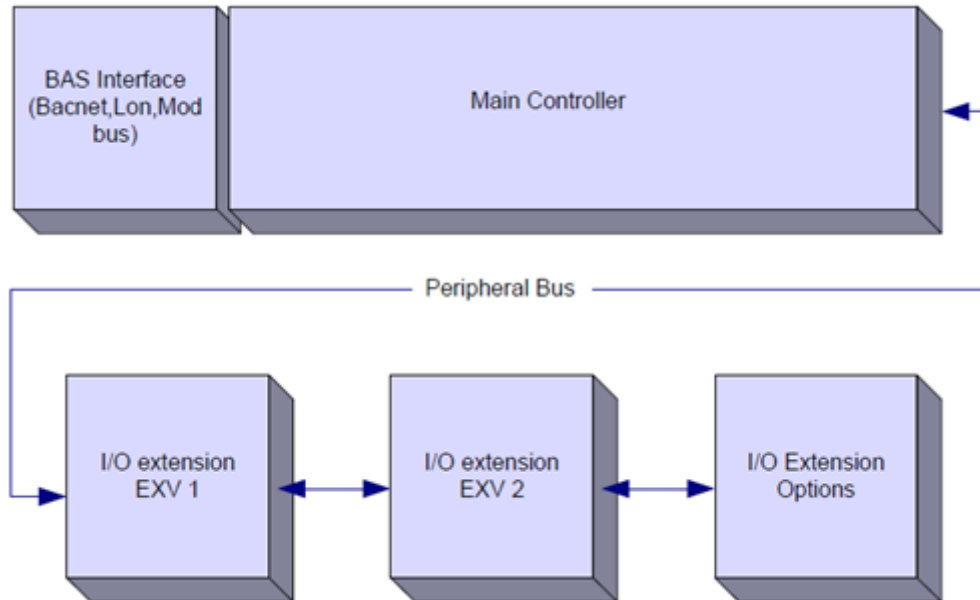
- Temperatur -40...+70 °C
- Fuktighet < 95 % relativ luftfuktighet (ingen kondensasjon)
- Lufttrykk min. 260 hPa, tilsvarende maksimalt 10 000 m over havet.

2.3 Kontrollarkitektur

Den generelle kontrollarkitekturen er som følger:

- En enhetskontroll (UC)

- I/O-forlengelser etter behov, avhengig av enhetens konfigurasjon
- Kommunikasjonsgrensesnitt som valgt.
- Inn/ut-buss brukes til å koble ekstra I/O til hovedkontrollen.



Kontroll/ tilleggsenhet	Delnumre for Siemens	Adresse	Bruk
Hovedkontroll	POL638.00/MCQ	i/t	Brukes til alle konfigurasjoner
EEXV-modul 1	POL94E.00/MCQ	3	Brukes til alle konfigurasjoner
EEXV-modul 2	POL94E.00/MCQ	5	Brukes når konfigurert for 2 kretser
Modul for tilleggsutstyr	POL965.00/MCQ	18	Brukes når det kreves tilleggsutstyr

Alle kortene får strøm fra en felles 24 Vac tilførsel hentet direkte fra enheten. Tilleggskort kan få strøm direkte fra enhetens kontroll. Alle kort kan også få strøm fra en 24 Vdc kilde. Dette er begrensningene for de to ulike tilgjengelige strømforsyningene:

- AC: 24 V ± 20 % (frekvens 45 ÷ 65 Hz)
- DC: 24 V ± 10 %



Oppretthold riktig G–G0-polaritet når du kobler strømforsyningen direkte til kortene. Den perifere busskommunikasjonen vil ikke fungere, og kortene kan bli skadet.

2.4 Kommunikasjonsmoduler

Alle enheter nedenfor kan kobles direkte til å venstre side av hovedkontrollen, for å tillate bruk av et BAS-grensesnitt eller annet eksternt grensesnitt. Opptil tre kan kobles til en kontroll samtidig. For at tilkoblingen skal kunne gjøres, må utskillerdekslene på både UC og kommunikasjonsmodulen fjernes, som vist på følgende bilder.



Kontrollen skal automatisk oppdage og konfigurere nye moduler etter oppstart. Fjerning av moduler fra enheten krever at du manuelt endrer konfigurasjonen.

Modul	Delnumre for Siemens	Bruk
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Valgfritt
Lon	POL906.00/MCQ	Valgfritt
Modbus	POL902.00/MCQ	Valgfritt
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Valgfritt

Separate dokumenter inneholder all informasjon om de ulike protokollene som støttes, og om hvordan du setter opp kommunikasjon med et BMS-system på riktig måte.

2.4.1 Installasjon av Modbus-modulen

Når Modbus skal kobles til en BMS, må den relevante modulen installeres på enheten. Den må kobles til enhetskontrollen, som angitt i forrige avsnitt.



Modulen har to ulike porter, men det er kun den øverste porten som er programmert og fungerer. En dedikert meny hjelper brukeren med å sette opp kommunikasjonsparametrene på riktig måte.

2.4.2 Installasjon av Bacnet-modulen

Det finnes, avhengig av den fysiske tilkoblingen til kundens nettverk, to tilkoblinger når Bacnet skal kobles til en BMS. De to mulige tilkoblingene er IP eller MSTP.



En dedikert meny hjelper brukeren med å sette opp kommunikasjonsparametrene på riktig måte.

2.4.3 Installasjon av Lon-modulen

Det finnes, avhengig av den fysiske tilkoblingen til kundens nettverk, to tilkoblinger når Lon skal kobles til en BMS. Tilkoblingstypen er FTT10.



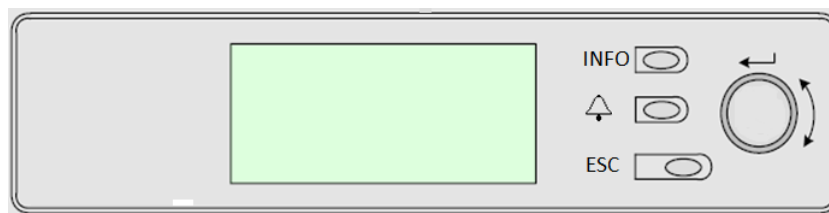
En dedikert meny hjelper brukeren med å sette opp kommunikasjonsparameterne på riktig måte.

3 Bruk av kontrollen


Kontrollsystemet består av en enhetskontroll (UC), utstyrt med et sett tilleggsmoduler som implementerer ekstrarfunksjoner. Alle kortene kommuniserer med UC via en intern perifer buss. UC håndterer kontinuerlig informasjonen mottatt fra de ulike trykk- og temperaturfølerne som er installert på enheten. UC inneholder et program som styrer enheten.

Som standard brukes to ulike typer HMI for UC:

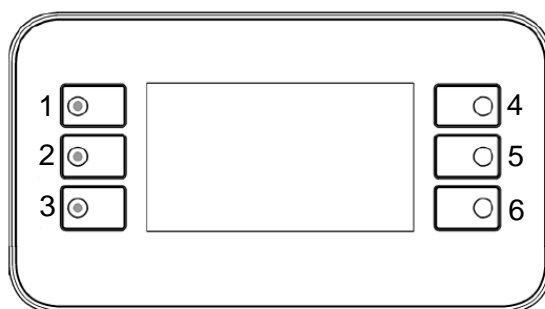
1. Innebygd HMI (A/C-enheter)



Denne typen HMI har tre knapper og en hjulknapp.

	Alarmstatus (fra enhver side er den lenket til siden med alarmlisten, alarmloggen og et alarmbilde, hvis tilgjengelig)
INFORMASJON	Tilbake til hovedsiden
ESC	Tilbake til forrige nivå (det kan være hovedsiden)
Hjulknapp	Brukes til å rulle mellom de ulike menysidene, innstillingene og dataene som er tilgjengelige på HMI for det aktive passordnivået. Hjulet brukes til å navigere mellom linjene på skjermen (siden) og til å øke eller redusere verdiene som kan forandres under redigering. Hvis du dytter hjulet, fungerer det som en Enter-knapp og hopper fra en kobling til neste parametersett.

2. Ekstern HMI (POL871.72) (W/C-enheter)



Dette eksterne HMI-grensesnittet har seks knapper.

1		Tilbake til hovedsiden
2		Alarmstatus (fra enhver side er den lenket til siden med alarmlisten, alarmloggen og et alarmbilde, hvis tilgjengelig)
3		Tilbake til forrige nivå (det kan være hovedsiden)
4		Gå opp
5		Gå ned
6		Bekreft

3.1 Generell anbefaling

Før du slår på enheten, bør du lese følgende anbefalinger:

- Når alle operasjonene og alle innstillingene er implementert, lukker du alle kontrollbordpanelene.
- Kontrollbordpanelene kan kun åpnes av opplært personell
- Når det er nødvendig med hyppig tilgang til UC, anbefales installasjon av et eksternt grensesnitt på det sterkeste
- Kompressoren beskyttes mot frost av elektriske varmeinnretninger. Disse varmeinnretningene tilføres gjennom enhetens hovedtilførsel, og temperaturen kontrolleres av termostaten.
- LCD-displayet til enhetens kontroll kan bli skadet av ekstremt lave temperaturer. Derfor anbefales det at du aldri slår av enheten om vinteren, spesielt i kaldt klima.

3.2 Søking

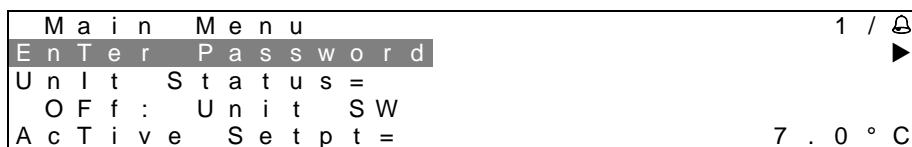
Når det tilføres strøm til kontrollkretsen, vil HMI-skjermen være aktiv og vise hjem-skjermen.

Et eksempel på HMI-skjerm vises på følgende bilde.

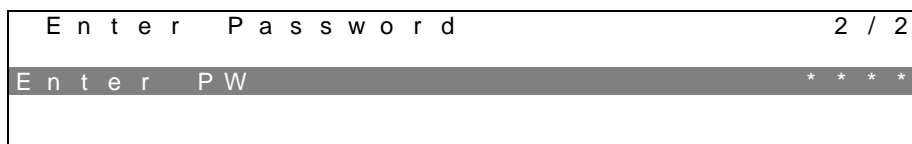
Main Menu	1 / 11
Enter Password	▶
Unit Status =	
Off: Unit SW	
Active Setpt =	7 . 0 ° C

En ringende bjelle øverst til høyre i det innebygde HMI-grensesnittet betyr at det finnes en aktiv alarm. Hvis bjellen ikke forsvinner, betyr det at alarmen har blitt kvittert for, men ikke fjernet, fordi alarmtilstanden ikke har blitt rettet opp.

Samme alarmindikasjon utføres av LED-lampen på knapp 2 på det eksterne HMI-grensesnittet.



Det aktive elementet fremheves med farge. I dette eksempelet er det fremhevede elementet i hovedmenyen en lenke til en annen side. Når du trykker på knapp 6, vil HMI gå videre til en annen side. I dette tilfellet går HMI til passordsiden.



3.3 Passord

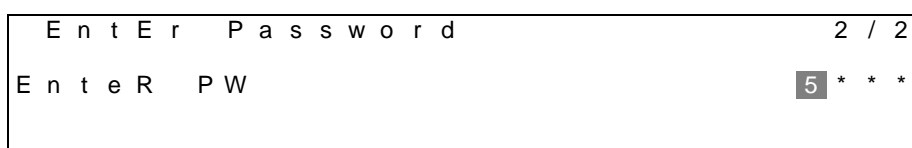
HMI-strukturen er basert på adgangs nivåer, hvilket betyr at hvert passord viser alle innstillinger og parametre som er tillatt for passordnivået. Grunnleggende informasjon om status, inkludert oversikt over aktive alarmer, aktivt settpunkt og kontrollert vanntemperatur, kan brukes uten å angi passord.

UC administrerer to passordnivåer:

USER	5321
MAINTENANCE	2526

Følgende informasjon dekker alle data og innstillinger som er tilgjengelige med passordet for vedlikehold. Brukerpassordet viser en undergruppe av innstillingene som forklares i kapittel 4.

På passordskjermen vil linjen med passordet være fremhevet, for å indikere at feltet til høyre kan endres. Dette er et settpunkt for kontrollen. Når du trykker på knapp 6, vil hvert enkelt felt fremheves, slik at du enkelt kan angi det numeriske passordet. Ved å endre alle feltene, angis det firesifrede passordet, og forutsatt at passordet er riktig, vil resten av innstillingene som er tilgjengelige på det aktuelle passordnivået vises.



Passordet tidsutkobles etter 10 minutter, og avbrytes hvis et nytt passord angis eller kontrollen slås av. Å angi et ugyldig passord har samme effekt som å fortsette uten passord.

Etter at du har angitt et gyldig passord, lar kontrollen deg foreta flere endringer og gir deg tilgang uten at du må angi passord før passordets tidsavbrudd utløper eller et annet passord angis. Passordets tidsavbrudd er normalt satt til 10 minutter.

3.4 Redigering

Det er kun linjer med et fremhevet verdifelt som kan redigeres, ved å bruke de riktige knappene til å velge og endre verdien.

Et parameter merket med en «R» er skrivebeskyttet. Den viser en verdi eller beskrivelse av en tilstand. «R/W» betyr at det er mulig å redigere. En verdi kan leses eller endres (med forbehold om at riktig passord er angitt).

Eksempel 1: Sjekk status, for eksempel – kontrolleres enheten lokalt, eller av et eksternt nettverk? Vi ser etter enhetens kontrollkilde. Siden dette er enhetens statusparameter, må vi begynne i hovedmenyen og velge View/Set Unit (Vis/velg enhet) før vi trykker på hjulet eller knapp 6 og hopper til de neste menyene. Du finner en pil på høyre siden av boksen, som viser at du må hoppe til neste nivå.

På den nye siden roterer du hjulet eller bruker knapp 4/5 til å fremheve nettverket. Hold inne Ctrl og trykk en gang til på hjulet eller knapp 6 for å hoppe til den neste menyen, der du kan lese den faktiske kontrollkilden.

Eksempel 2: Endre et settpunkt, her bruker vi settpunkt for kjølevann som eksempel. Denne parameteren er utformet som LWTs innstillingsverdi 1 for kjøling, og er en parameter for innstilling av enheten. Fra hovedmenyen velger du Active Setpt (Aktivt settpkt.). Du finner også en pil, som indikerer en kobling til en undermeny.

Trykk på hjulet eller knapp 6 og hopp til siden med settpunkter for temperatur. Velg LWTs innstillingsverdi 1 for kjøling, og trykk på hjulet eller knapp 6 for å hoppe til siden for å endre. Vri på hjulet eller bruk knapp 4/5 for å justere innstillingsverdien til ønsket verdi. Når du har gjort dette, trykker du på hjulet eller knapp 6 igjen for å bekrefte den nye verdien. Bruk knappene ESC eller 3 til å hoppe tilbake til hovedmenyen, der den nye verdien nå vises.

Eksempel 3: Tilbakestille en alarm. En ringende bjelle øverst til høyre på displayet signaliserer at det finnes en ny alarm. Hvis bjellen har stoppet betyr det at én eller flere alarmer har blitt kvittert for, men er aktive fremdeles. Bla ned til linjen fra hovedmenyen hvis du ønsker å vise alarmmenyen. Vær oppmerksom på at pilen på denne siden betyr at det er en kobling. Trykk på knapp 6 for å hoppe til neste meny for alarmer. Her finner du to linjer: aktive alarmer og alarmlogg. Alarmer nullstilles med koblingen for aktiv alarm. Trykk på knapp 6 for å hoppe til neste skjerm. Når du går inn på listen over aktive alarmer kan du bla ned til elementet AlmClr, som standard er denne slått av. Endre denne verdien til på for å kvittere for alarmen. Hvis alarmene kan nullstilles vil alarmtelleren vise 0. Hvis ikke viser den fortsatt hvor mange alarmer som er aktive. Når alarmene kvitteres for, vil bjellen øverst i displayets høyre hjørne slutte å ringe hvis enkelte alarmer fortsatt er aktive. Hvis alle alarmer er nullstilt vil det forsvinne.

3.5 Standard diagnostikk av styresystemet

Enhetskontrollen, tilleggsmodulene og kommunikasjonsmodulene er utstyrt med to status-LED-lamper (BSP og BUSS) for å vise enhetenes driftsstatus. BUS LED-lampen angir statusen for kommunikasjon med kontrollen. De to status-LED-lampenes betydning vises nedenfor:

UC BSP LED

BSP-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	Applikasjonen kjører
Kontinuerlig gul	Applikasjonen er lastet, men kjører ikke (*), eller BSP-oppgraderingsmodus er aktivert
Kontinuerlig rød	Maskinvarefeil (*)
Blinkende grønn	BSP oppstartsfasen. Kontrollen må ha tid til å starte.
Blinkende gul	Applikasjonen er ikke lastet inn (*)
Blinkende gul/rød	Feilsikker modus (dersom BSP-oppgraderingen ble avbrutt)
Blinkende rød	BSP-feil (programvarefeil*)
Blinkende rød/grønn	Applikasjon/BSP-oppdatering eller oppstart.

(*) Kontakt service.

Tilleggsmoduler

BSP-LED

BSP-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	BSP kjører
Kontinuerlig rød	Maskinvarefeil (*)
Blinkende rød	BSP-feil (*)
Blinkende rød/grønn	BSP-oppgraderingsmodus

BUS-LED

BUS-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	Kommunikasjon kjører, I/O er i drift
Kontinuerlig gul	Kommunikasjon kjører, men parameteren fra applikasjonen er feil eller mangler, eller fabrikkalibreringen er feil.
Kontinuerlig rød	Kommunikasjonen er nede (*)

Kommunikasjonsmoduler

BSP LED (samme for alle moduler)

BSP-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	BSP kjører, kommunikasjon med kontrollen
Kontinuerlig gul	BSP kjører, ingen kommunikasjon med kontrollen (*)
Kontinuerlig rød	Maskinvarefeil (*)
Blinkende rød	BSP-feil (*)
Blinkende rød/grønn	Applikasjon/BSP-oppdatering

(*) Kontakt service.

LON-modul BUS LED

BUS-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	Klar for kommunikasjon (Alle parametre lastet inn, Neuron konfigurert). Indikerer ikke kommunikasjon med andre enheter.
Kontinuerlig gul	Oppstart
Kontinuerlig rød	Ingen kommunikasjon til Neuron (intern feil, kan løses ved å laste ned en ny LON-applikasjon)
Blinkende gul	Kommunikasjon kan ikke opprettes med Neuron. Neuron må konfigureres og kobles til nett med LON-verktøyet.

Bacnet MSTP BUS LED

BUS-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	Klar for kommunikasjon BACnet-serveren har blitt startet. Den viser ingen aktiv kommunikasjon

Kontinuerlig gul	Oppstart
Kontinuerlig rød	BACnet-serveren er nede. En automatisk omstart utføres etter tre sekunder.

Bacnet IP BUS LED

BUS-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	Klar for kommunikasjon BACnet-serveren har blitt startet. Den viser ingen aktiv kommunikasjon
Kontinuerlig gul	Oppstart. LED-lampen forblir gul til modulen mottar en IP-adresse, det må derfor opprettes en kobling.
Kontinuerlig rød	BACnet-serveren er nede. En automatisk omstart utføres etter tre sekunder.

Modbus BUS LED

BUS-LED	Modus
Kontinuerlig grønn	All kommunikasjon kjører
Kontinuerlig gul	Oppstart, eller en konfigurert kanal kommuniserer ikke med master.
Kontinuerlig rød	All konfigurert kommunikasjon er nede. Dette betyr at det ikke finnes kommunikasjon med master. Tidsavbruddet kan konfigureres. Hvis dette tidsavbruddet settes til null, vil tidsavbrudd være deaktivert.

3.6 Vedlikehold av kontrollen

UC krever at de innsatte batteriene vedlikeholdes. Batterimodellen er: BR2032, produseres av mange forskjellige leverandører.



Innebygde klokkeinnstillinger med sanntid opprettholdes, takket være et batteri festet på kontrollen. Sørg for at batteriet skiftes ut regelmessig, annethvert år.



Batteriet brukes kun til å drive den innebygde klokken. Alle andre innstillinger lagres i et ikke flyktig minne.

Hvis du vil skifte ut batteriet, kan du fjerne plastikkdekselet på kontrollens display forsiktig med en skrutrekker, som vist på bildene nedenfor:



Vær forsiktig så du ikke skader plastikkdekselet. Det nye batteriet må plasseres i riktig batteriholder, som utheves på bildet nedenfor, slik at de plasseres riktig i henhold til holderens polariteter.

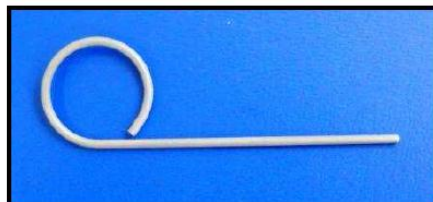


3.7 Prosedyre for oppdatering av programvare

UC kan oppdateres med et SD-kort og riktig PIN-kode.



Faktisk BSP og programvareversjon installert på UC kan sjekkes på siden "About Chiller".



SD-kortet må være FAT32-formatert før oppdateringsprosesser kan begynne. Følgende typer SD-kort støttes:

- SD standard
- High speed SD
- SDHC

Følgende SD-kort har også blitt testet, og har vist seg å fungere:

- 1 GByte SD V1.0 (Inmac)
- 2 GByte SD V2.0 SpeedClass 2 (SanDisk),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 6 (Hama High Speed Pro),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 4 (SanDisk Ultra II),
- 8 GByte micro SDHC SpeedClass 4 (Kingston)

Hvis det kreves en oppdatering, må alle filer inkludert i arkivet lagres på SD-kortet med filenes opprinnelige navn. Den standard programvarepakken består av seks filer:

1. BSP-fil (UCs operativsystem),
2. Code-fil
3. HMI-fil
4. OBH-fil (flerspråklig støtte og protokollstøtte)
5. HMI for Web (nettgrensesnitt),
6. Cloud-fil.



Programvaren for dette bestemte utvalget med enheter kan ikke brukes med større UC-er (POL687.xx/MCQ) som brukes på andre produkter. Ta kontakt med servicekontakten din hos Daikin hvis du er i tvil.

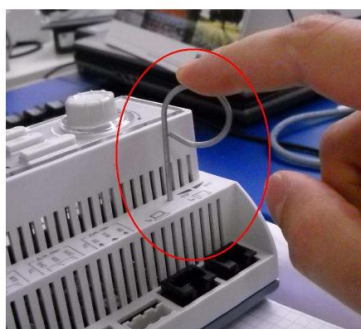
Før du går videre må enheten deaktiveres med Q0-bryteren og den vanlige avstengingsprosedyren.

Pass på å ta en kopi av kontrollenhetens innstillinger på SD-kortet ved installasjon av programvaren, fra menyen Save/Restore (Se menyen "Save and Restore" for detaljer).

Fjern strømforsyningen til kontrollenheten med Q12-bryteren og sett inn SD-kortet i sporet som vist på bildet, med kontaktstripene vendt mot deg.



Sett deretter pinnen inn i tilbakestillingshullet, trykk mikrobyteren forsiktig inn og hold den inne til oppdateringsprosessen starter.



Mikrobyteren er en elektronisk komponent. For kraftig trykk på mikrobyteren kan føre til permanent skade på UC. Unngå skader på enheten ved å passe på at du ikke bruker makt.

Hold mikrobyteren inne mens du slår på strømmen til kontrollenheten med Q12-bryteren. Etter en liten stund vil BSP-lampen på UC begynne å blinke mellom grønt og av. Når dette skjer, kan du slippe opp mikrobyteren og vente på at oppdateringsprosessen starter. Oppdateringsprosessen indikeres ved at BSP-lampen blinker grønt og rødt.

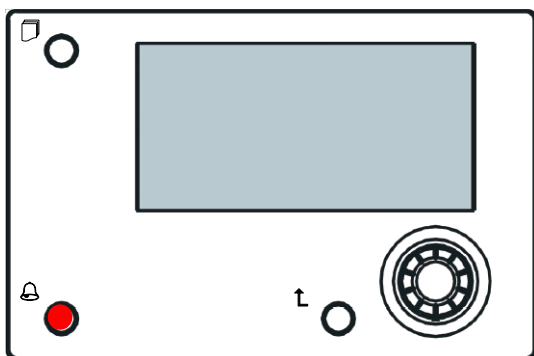


Ved oppdatering av BSP vil BSP-lampen slå seg av. Hvis dette skjer, betyr det at oppdateringsprosessen må gjentas en gang til. Hvis BSP-lampen slutter å blinke, og lyser gult, er prosessen avsluttet og kontrollenheten startet på nytt.

Etter at kontrollenheten er startet på nytt, vil BSP-lampen blinke grønt under oppstarten og deretter lyse grønt for å indikere at den fungerer normalt. Det er nå mulig å gjenopprette de tidligere innstillingene (hvis tilgjengelig) og starte enheten på nytt.

3.8 Valgtritt eksternt brukergrensesnitt

Som et alternativ kan eksternt HMI kobles til UC. Eksternt HMI har samme funksjoner som det innebygde displayet, i tillegg til alarmindikasjonen, i form av en lysemitterende diode, plassert like under bjelleknappen.



Det eksterne grensesnittet kan bestilles sammen med enheten, og forsendes enkeltvis som tilbehør for feltmontering. Det kan også når som helst bestilles etter at kjøleren er sendt, og kobles til på arbeidsstedet slik det forklares på følgende side.



Det eksterne panelet strømføres direkte av UC. Det kreves ingen ekstra strømforsyning.

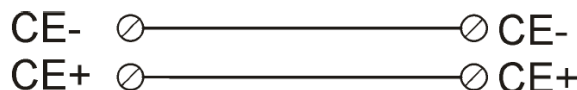
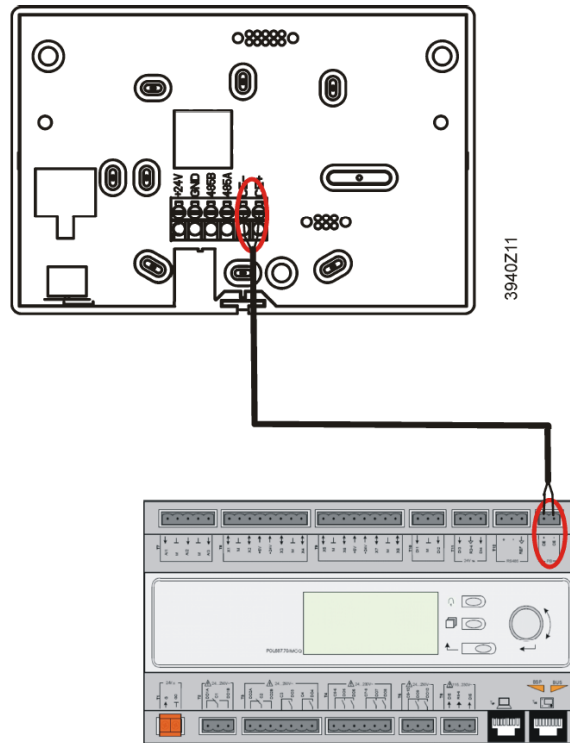
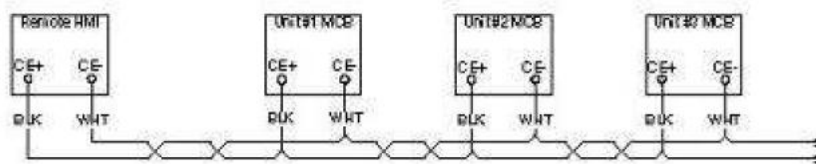
Alle visninger, data og innstillingsverdijusteringer tilgjengelig på UCs HMI-er er også tilgjengelige på det eksterne panelet. Navigasjon er akkurat likt som på UC, slik det beskrives i denne håndboken.

Den første skjermen som vises når fjernkontrollen skrues på viser hvilke enheter som er koblet til. Uthev ønsket enhet, og trykk på hjulet for å gå inn på den. Fjernkontrollen viser automatisk hvilke enheter den er koblet til, dette trenger du ikke sette opp.



Hold inne ESC-knappen for å vise listen over tilkoblede kontrollenheter. Bruk hjulet til å velge ønsket kontrollenhet.

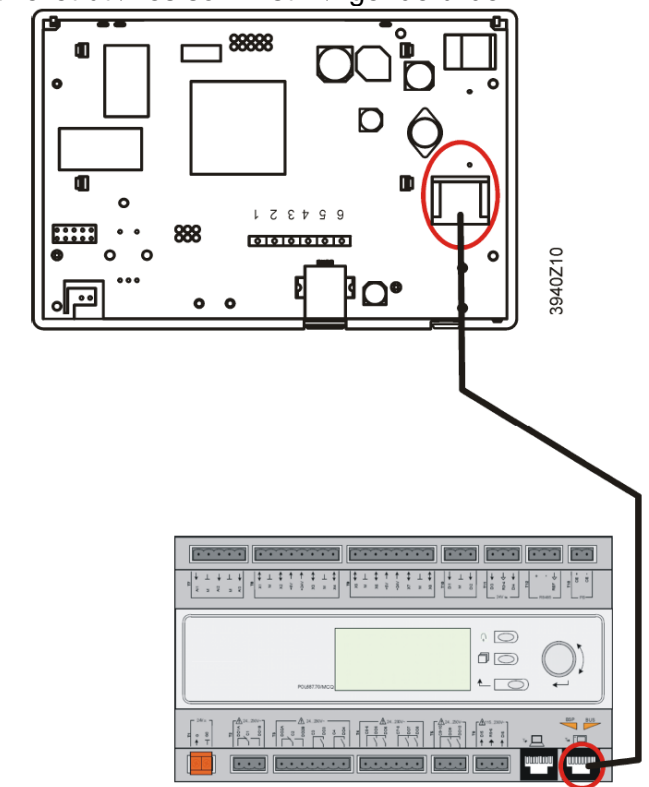
Ekstern HMI kan få en rekkevidde på opptil 700 m, ved hjelp av prosessbusstilkoblingen på UC. Med en daisy-chain-tilkobling, som nedenfor, kan en enkelt HMI kobles til opptil 8 enheter. Se egen håndbok for HMI for ytterligere informasjon.



Det eksterne grensesnittet kan også kobles til med en Ethernet-kabel (parkabel). Maksimal lengde kan variere avhengig av kabelens egenskaper:

- Maks lengde for skjermet kabel: 50 m,
- Maks lengde for ikke skjermet kabel: 3 m.

Tilkoblingen må i dette tilfellet utføres som vist i følgende bilde.



3.9 Innebygget nettgrensesnitt

Enhetskontrollen har et innebygget nettgrensesnitt, som kan brukes til å overvåke enheten når den er koblet til et lokalt nettverk. IP-adressen til kontrollenheten kan konfigureres som en fast IP eller DHCP, avhengig av nettverkskonfigurasjonen.

Med en felles nettleser kan PC-en kobles til enhetskontrollen, ved at du angir IP-adressen eller vertsnavnet til kontrollen. Begge disse vises på siden "About Chiller", som er tilgjengelig uten passord.

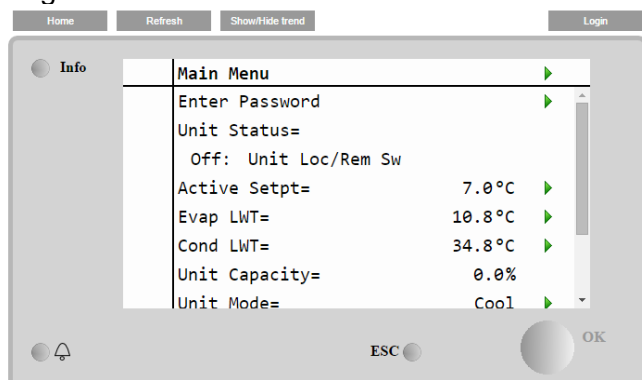
Når den er koblet til, må du angi et brukernavn og passord, som vist på bildet nedenfor.

Angi følgende berettigelsesbevis for å få tilgang til nettgrensesnittet:

Brukernavn: ADMIN

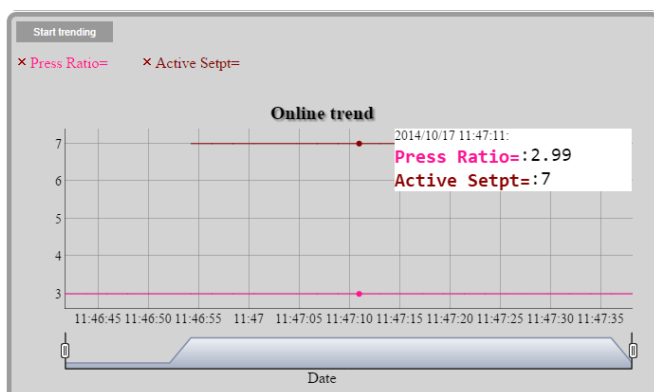
Passord: SBTAdmin!

Følgende side vises:



Denne siden er en kopi av innebygd HMI og følger samme regler mht. adgangsnivåer og oppbygning.

I tillegg tillater den trendlogging for maksimalt 5 ulike mengder. Det er nødvendig å kikke på verdien til mengden som skal overvåkes, så blir følgende tilleggsskjerm synlig:



Du kan åpne mer enn én side om gangen. Dette kan gjøre det mulig å overvåke flere trender på ulike faner.

Avhengig av nettleseren og versjon kan det hende at trendloggingsfunksjonen ikke er synlig. Nettleseren må ha støtte for HTML 5, for eksempel:

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Disse programmene er kun eksempler på nettlesere som støttes, og de angitte versjonene er å anse som minstekrav.

4 Menyoppbygning

Alle innstillingene er delt inn i ulike menyer. Hver meny samler på en enkelt side andre undermenyer, innstillinger eller data knyttet til en spesifikk funksjon (for eksempel strømsparing eller oppsett), eller enhet (for eksempel enhet eller krets). På alle de påfølgende sidene indikerer en grå boks verdier som kan endres og deres standardmenyer.

4.1 Hovedmeny

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Enter Password	▶	-	Undermeny for aktivering av adgangsnivåer
View/Set Unit	▶	-	Undermeny for enhetens data og innstillinger
View/Set Circuit	▶	-	Undermeny for kretsens data og innstillinger
Unit Status=	Av: Unit Loc/Rem Sw	Auto Av: Ice Mode Tmr Av: All Cir Disabled Av: Unit Alarm Av: Keypad Disable. Av: BAS Disable Av: Unit Loc/Rem Sw Av: Test Mode Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (kun A/C) Auto: Water Recirc (kun W/C) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pull Limited Auto: Unit Cap Limit Av: Cfg Chg, Rst Ctrlr	Status of the Unit
Active Setpt=	7,0 °C ▶	-	Aktivt settpunkt og lenke til siden med settpunkter (se avsnitt 4.3.1.5 for mer informasjon).
Evap LWT=	-273,1 °C ▶	-	Temperaturen til evaporatorens utløpsvann og lenke til siden med temperaturer (se avsnitt 4.5 for mer informasjon).
Cond LWT=	-273,1 °C ▶	-	Temperaturen til kondensatorens utløpsvann og lenke til siden med temperaturer (kun W/C).
Unit Capacity=	0,0 %	-	Enhetens faktiske kapasitet.
Chiller Enable=	Aktivere	Enable-Disable	Innstilling for å aktivere/deaktivere drift av kjøleren.
Unit Mode=	Kjøling ▶	-	Faktisk enhetsmodus og lenke til siden for tilgjengelige modusvalg for enheten (se avsnitt 4.6 for mer informasjon).
Tidmålere	▶	-	Undermeny for sikkerhetstidsinnstillinger for kompressorer og termoregulering (se avsnitt 4.7 for mer informasjon).
Alarms	▶	-	Underfunksjon for alarmer, samme funksjon som bjelleknappen (se avsnitt 0 for mer informasjon).
Commission Unit	▶	-	Undermeny for kjølerens konfigurasjon (se avsnitt 0 for mer informasjon).
Save and Restore			Undermeny til siden Save and Restore (se avsnitt
About Chiller	▶	-	Undermeny med info om applikasjon (se avsnitt 0 for mer informasjon).

4.2 View/Set Unit

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Thermostat Ctrl	▶	-	Undermeny for termoreguleringens kontrollparameter
Network Ctrl	▶	-	Undermeny for nettverkskontroll
Unit Cond Ctrl	▶	-	Undermeny for enhetens kondenskontroll (kun W/C)
Pumps	▶	-	Undermeny for pumpek kontroll og -data
Master/Slave	▶	-	Undermeny for master/slave
Date/Time/Schedule	▶	-	Undermeny for dato, tidspunkt og stillegående nattmodus.
Power Conservation	▶	-	Undermeny som begrenser enhetens funksjoner
Modbus Setup	▶	-	Undermeny for oppsett av modbuskommunikasjon
Bacnet IP Setup	▶	-	Undermeny for oppsett av Bacnet IP-kommunikasjon
Bacnet MSTP Setup	▶	-	Undermeny for oppsett av Bacnet MSTP-kommunikasjon
LON Setup	▶	-	Undermeny for oppsett av LON-kommunikasjon
Ctrlr IP Setup	▶	-	Undermeny for IP-innstillinger for innebygget netts server
Cloud Connection	▶	-	Undermeny for skyforbindelse

4.2.1 Thermostat Ctrl

Denne siden viser alle parametere for termoregulering. Se avsnitt 5.1.4 for mer informasjon om disse parametere og termoregulatorens logikk.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Start Up DT=	2,7 °C	0,0...5,0 °C	Forskyvning i forhold til aktivt settpunkt for start av enheten.
Shut Dn DT=	1,5 °C	0,0...5,0 °C	Forskyvning i forhold til aktivt settpunkt for avstenging av enheten
Stage DT=	1,0 °C	0,0...Start Up DT°C	Forskyvning i forhold til aktivt settpunkt for opp- og nedtrapping av enheten
Max PullDn=	1,7 °C/min	0,1...2,7 °C/min	Maks nedtrappingsrate for kontrollert vanntemperatur
Max PullUp=	1,7 °C/min	0,1...2,7 °C/min	Maks opptrappingsrate for kontrollert vanntemperatur
Stg Up Delay=	2min	0...8min	Mellomtrinnsforsinkelse for start av kompressor
Stg Dn Delay=	30sec	20...60sec	Mellomtrinnsforsinkelse for stans av kompressor
Strt Strt Dly=	10min	10...60min	Kompressorens start-til-start-utsettelse
Stop Strt Dly=	3min	3...20min	Kompressorens start-til-stopp-utsettelse
Ice Cycle Dly=	12t	1...23t	Frysesyklusens forsinkelse
OAT En Bckp Htr=	-3,0 °C	-20,0...5 °C	Utendørs lufttemperatur for å aktivere backup-varmeapparatets logikk (se avsnitt 5.4)

4.2.2 Network Ctrl

Denne siden viser alle innstillinger (enhet av/på, enhetsmodus, settpunkt for temperatur, kapasitetsgrense) innstilt av BMS når enheten kontrolleres fra nettverket.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Control Source=	Local	Lokal, nettverk	Bestemmer av/på-status, settpunkt for kjøling/varme/ising, driftsmodus, kapasitetsgrense, og kontrolleres med lokale (HMI) innstillinger eller fra BMS
Netwrk En SP=	-	-	Enhetsaktivering fra BMS
Netwrk Mode SP=	-	-	Enhetsmodus fra BMS
Netwrk Cool SP=	-	-	Kjølesettpunkt fra BMS
Netwrk Heat SP=	-	-	Varmesettpunkt fra BMS
Netwrk Cap Lim=	-	-	Kapasitetsbegrensning fra BMS
Netwrk Ice SP=	-	-	Frysesettpunkt fra BMS

4.2.3 Unit Cond Ctrl (W/C only)

Denne siden viser alle innstillinger for enhetens kondenskontroll. Se avsnitt 5.6.2 for mer informasjon om disse parametere og logikken for enhetens kondenskontroll.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Cnd SP Clg=	35 °C	20...55 °C	Kondensatorsettpunkt for kjølemodus
Cnd SP Htg=	10 °C	-10...20 °C	Kondensatorsettpunkt for varmemodus
Cnd Act Sp=	-	-	Aktivt settpunkt for kondensatortemperatur
Cnd Ctrl Tmp=	-	-	Temperatur for kondenskontroll
Output=	-	-	Faktisk effekt for kondenskontroll
Max Output=	100 %	50...100 %	Maks effekt for kondenskontroll
Min Output	0 %	0...50 %	Minimum effekt for kondenskontroll

4.2.4 Pumps

Denne siden viser alle innstillinger for kontroll av vannpumpene. Se avsnitt 0 for mer informasjon om disse parameterne og pumpekontrollens logikk.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Evap Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Velger antall aktive fordamperpumper og pumpenes prioritet
Cond Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Velger antall aktive kondensatorpumper og pumpenes prioritet (kun W/C)
Recirc Tm=	30s	15...300s	Tidsinnstilling for resirkulering av vann
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Antall kjøretimer for fordamperpumpe 1 (hvis aktuelt)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Antall kjøretimer for fordamperpumpe 2 (hvis aktuelt)
Cond Pmp 1 Hrs	0t		Antall kjøretimer for kondensatorpumpe 1 (hvis aktuelt, kun W/C)
Cond Pmp 2 Hrs=	0t		Antall kjøretimer for kondensatorpumpe 2 (hvis aktuelt, kun W/C)

4.2.5 Master/Slave

Denne siden viser alle undermenyer for konfigurasjon og overvåking av master- og slavefunksjonen. Se avsnitt 5.10 for mer informasjon

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Standby Chiller	▶	-	Undermeny for reservekjøleren
Options	▶	-	Undermeny for alternativer
Thermostat Ctrl	▶	-	Undermeny for termostatkontroll
Data	▶	-	Undermeny for data
Timers	▶	-	Undermeny for tidsinnstillinger
Disconnect Unit	No	No, Yes	Parameter for frakobling av enheten med master- og slavenettverket. Når denne parameteren er satt til Yes, følger enheten alle lokale innstillinger.

4.2.5.1 Standby Chiller

Denne menysiden gjør det mulig å definere alle innstillinger for reservekjøleren. Se avsnitt 5.10.4.2 for mer informasjon.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Standby Chiller=	No	No, Auto, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Definer reservekjøleren
Rotation Type=	Time	Time, Sequence	Definer reservekjølerens rotasjonstype hvis den forrige parameteren Standby Chiller er satt til Auto
Interval Time=	7 Days	1...365	Definer intervalltiden (uttrykt i dager) for reservekjølerens rotasjon
Switch Time=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Definer på hvilket klokkeslett reservekjøleren skal slås av og på
Tmp Cmp=	No	No, Yes	Aktiverer temperaturkompensasjonsfunksjonen gjennom reservekjøleren.
Tmp Comp Time=	120 min	0...600	Tidskonstant for aktivering av reservekjøleren som brukes til temperaturkompensasjon

Standby Reset=	Off	Off, Reset	Parameter for tilbakestilling av telleren for rotasjon av reservekjøleren
----------------	-----	------------	---

4.2.5.2 Alternativer

Med denne menyen, som kun er tilgjengelig i enheten konfigurert som master, kan enkelte parametere for master- og slavenettverkets globale atferd defineres. Se avsnitt 5.10.4 for mer informasjon

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Master Priority=	1	1...4	Oppstarts-/avstengingsprioritet for kjøleren valgt som master Priority = 1 → høyeste prioritet Priority = 4 → laveste prioritet
Slave 1 Priority=	1	1...4	Oppstarts-/avstengingsprioritet for kjøleren valgt som slave 1 Priority = 1 → høyeste prioritet Priority = 4 → laveste prioritet
Slave 2 Priority=	1	1...4	Oppstarts-/avstengingsprioritet for kjøleren valgt som slave 2. Priority = 1 → høyeste prioritet Priority = 4 → laveste prioritet Denne menyen vises kun hvis parameteren M/S Num Of Unit har blitt konfigurert med en verdi på minst 3
Slave 3 Priority=	1	1...4	Oppstarts-/avstengingsprioritet for kjøleren valgt som slave 3. Priority = 1 → høyeste prioritet Priority = 4 → laveste prioritet Denne menyen vises kun hvis parameteren M/S Num Of Unit har blitt konfigurert med en verdi på minst 4
Master Enable=	Enable	Enable, Disable	Parameter som brukes til å deaktivere kjøleren valgt som master

4.2.5.3 Thermostat control

Parameterne som kan endres med denne menyen, som kun er tilgjengelig i enheten konfigurert som master, er relatert til termoreguleringen for hele master- og slavesystemet.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Start Up DT=	2,7°C	0,0...5,0°C	Forskyvning i forhold til aktivt settpunkt for oppstart av enheten.
Start Up DT=	1,5°C	0,0...5,0 °C	Forskyvning i forhold til aktivt settpunkt for avstenging av enheten.
Threshold=	60 %	30 %...100 %	Terskel for belastningen som må nå ut til alle enheter som kjører før en ny kjøler kan startes opp
Stage Up Time=	5min	0min...20min	Minimum tid mellom oppstart av to kjølere
Stage Dn Time=	5min	0min...20min	Minimum tid mellom stans av to kjølere

4.2.5.4 Data

I denne menyen, som kun er tilgjengelig i enheten konfigurert som master, er alle nøkkeldata relatert til master- og slavefunksjonen samlet.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Next On=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Viser neste kjøler som vil starte
Next Off=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Viser neste kjøler som vil stoppe
Standby Chiller=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Viser neste reservekjøler
Switch Date/Time	-	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Viser på hvilken dag og hvilket klokkeslett reservekjøleren skal roteres
Master State=	-	Off, On	Viser den faktiske tilstanden til masteren
Slave 1=	-	Off, On	Viser den faktiske tilstanden til slave 1
Slave 2=	-	Off, On	Viser den faktiske tilstanden til slave 2
Slave 3=	-	Off, On	Viser den faktiske tilstanden til slave 3
Master Load=	-	0 %...100 %	Viser den faktiske belastningen til masteren

Slave 1 Load=	-	0 %...100 %	Viser den faktiske belastningen til slave 1
Slave 2 Load=	-	0 %...100 %	Viser den faktiske belastningen til slave 2
Slave 3 Load=	-	0 %...100 %	Viser den faktiske belastningen til slave 3
Master ELWT=	-	-	Viser ELWT for master
Slave 1 EWLT=	-	-	Viser ELWT for slave 1
Slave 2 EWLT=	-	-	Viser ELWT for slave 2
Slave 3 EWLT=	-	-	Viser ELWT for slave 3

4.2.5.5 Timers

I denne menyen rapporteres nedteilingene for oppstart og avstenging av en ny kjøler

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Stage Up Timer=	-	-	Nåværende forsinkelse for opptrapping av den nye kjøleren
Stage Dn Timer=	-	-	Nåværende forsinkelse for nedtrapping av den nye kjøleren

4.2.6 Date/Time

Denne siden lar deg endre klokkeslett og dato i UC. Klokkeslettet og datoen brukes i alarmloggen. I tillegg kan du angi start- og sluttdato for sommertid, om ønskelig.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Faktisk tid	12:00:00		
Actual Date=	01/01/2014		
UTC Diff=	-60min		Forskjell fra UTC
DLS Enable=	Ja		Nei, ja
DLS Strt Month=	Mar		Startmåned for sommertid
DLS Strt Week=	2. uke		Startuke for sommertid
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Sluttmåned for sommertid
DLS End Week=	1. uke	1...5. uke	Sluttuke for sommertid



Innebygde klokkeinnstillinger med sanntid opprettholdes, takket være et batteri festet på kontrollen. Sørg for at batteriet skiftes ut regelmessig, annethvert år (se avsnitt 3.6).

4.2.7 Power Conservation

Denne siden viser alle innstillinger som muliggjør kjølerens kapasitetsbegrensninger. Se avsnitt 5.1.7 for mer informasjon om disse parameterne og funksjonene for tilbakestilling av LWT og strømgrense.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Unit Capacity	-	-	Viser enhetens aktive kapasitet
Demand Limit=	-	-	Viser nåværende strømgrense
Lwt reset Type=	None	None 4-20mA Return OAT (kun A/C)	Velg tilbakestillingstype for settpunktet for utløpsvannets temperatur Se avsnitt
Max Reset Dt=	5 °C	0,0...10,0 °C	Se avsnitt
Start Reset Dt=	5 °C	0,0...10,0 °C	Se avsnitt
Kjøling			
Max Reset OAT=	23,8 °C	10,0...29,4 °C	Se avsnitt (kun A/C)
Start Reset OAT=	15,5 °C	10,0...29,4 °C	Se avsnitt (kun A/C)
Oppvarming			
Max Reset OAT=	0,0 °C	10,0...-10,0 °C	Se avsnitt (kun A/C-H/P)
Start Reset OAT=	6,0 °C	10,0...-10,0 °C	Se avsnitt (kun A/C-H/P)

4.2.8 IP-oppsett for kontrollen

UC-kontrollen har en innebygget webserver som viser en replika av de innebygde HMI-skjermene. For å få tilgang til denne ekstra web-HMI-en kan du måtte justere IP-innstillingene, slik at de samsvarer med innstillingene til det lokale nettverket. Dette kan du gjøre på denne siden. Ta kontakt med IT-avdelingen for ytterligere informasjon om hvordan du stiller inn følgende settpunkter.

For å aktivere de nye innstillingene må du starte kontrollen på nytt. Dette gjør du med settpunktet "Apply Changes".

Kontrollen støtter også DHCP, dersom kontrollens navn må brukes.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Apply Changes=	No	No, Yes	Omstart av kontrollenheten for å påføre endringene som ble gjort
DHCP=	Off	Off, On	Aktivere eller deaktivere DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Act IP=	-	-	Faktisk IP-adresse
Act Msk=	-	-	Faktisk nettverksmaske
Act Gwy=	-	-	Faktisk gateway
Gvn IP=	-	-	Gitt IP-adresse (som blir aktiv) hvis DHCP = Off
Gvn Msk=	-	-	Gitt nettverksmaske
Gvn Gwy=	-	-	Gitt gateway
Prim DNS=	-	-	Primær DNS
Sec DNS=	-	-	Sekundær DNS
Host Name=	-	-	Kontrollenhetens navn
MAC=	-	-	Kontrollenhetens MAC-adresse

4.3 View/Set Circuit

I denne delen kan du velge mellom de tilgjengelige kretsene og få tilgang til tilgjengelige data for den valgte kretsen.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Circuit #1	▶		Meny for krets #1
Circuit #2	▶		Meny for krets #2 (hvis tilgjengelig)

Undermenyene for hver krets er identiske, men innholdet i hver av dem gjenspeiler statusen til den tilhørende kretsen. I det følgende forklares undermenyene kun én gang. Hvis det kun er én tilgjengelig krets, vil elementet Krets #2 i tabellen ovenfor være skjult, og ikke tilgjengelig.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Innstillinger	▶		Lenke til kretsinnstillinger
Circuit Status=		Off: Ready Off: Cycle Timer Off: All Comp Disable Off: Keypad Disable. Off: Circuit Switch Off: Alarm Off: Test Mode Off: Low Prs Pause (W/C units) Run: Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High Amb Limit (A/C units) Run: Defrost (A/C units)	Kretsens status.
Circuit Cap=	0,0%	-	Kretsens kapasitet
Circuit Mode=	Enable	Enable Disable	Aktivering av kretsens tastatur

Evap Pressure=	-	-	Fordampertrykk
Cond Pressure=	-	-	Kondensatortrykk
Evap Sat Temp=	-	-	Mettet temperatur ved fordampning
Cond Sat Temp=	-	-	Mettet temperatur ved kondensasjon
Suction Temp=	-	-	Sugetemperatur
Suction SH=	-	-	Overoppheting ved innsugning
Evap Approach=	-	-	Metode for evaporatoren
Cond Approach=	-	-	Metode for kondensatoren
EXV Position=	-	-	Ekspansjonsventilens posisjon
VFD Speed	0 %	0–100 %	Viftehastighet (kun A/C)

4.3.1 Settings

Denne siden viser kretsens status.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Compressors	▶		Lenke til siden med kompressorer
Circ X Cond Ctrl	▶		Lenke til siden for kretsens kondensator (kun W/C)
Fan Control	▶		Lenke til siden for kretsens viftekontroll (kun A/C)
EXV	▶		Lenke til siden for EXV
Defrost	▶		Lenke til siden for avising (kun A/C)

4.3.1.1 Compressors

Denne siden viser all relevant informasjon om kompressorene til den tilhørende kretsen.

Merk følgende nummerering av kompressorer:

1. Kompressor 1 og kompressor 3 tilhører krets #1
2. Kompressor 2 og kompressor 4 tilhører krets #2

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Comp Enable	▶		Lenke til siden for aktivering av kompressorer
Compressor 1			
Status	Off	Off, On	Kompressorens status
Start=			Dato og tidspunkt for siste start
Stop=			Dato og tidspunkt for siste stopp
Run Hours=	0t		Antall kjøretimer for kompressoren
No. Of Starts=	0		Antall kompressoroppstarter
Compressor 3			
Status	Off	Off, On	Kompressorens status
Start=			Dato og tidspunkt for siste start
Stop=			Dato og tidspunkt for siste stopp
Run Hours=	0t		Antall kjøretimer for kompressoren
No. Of Starts=	0		Antall kompressoroppstarter

På siden for aktivering av kompressorer kan brukeren aktivere eller deaktivere hver av enhetens kompressorer.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Comp 1	Auto	Off, Auto	Aktiverer kompressoren
Comp 2	Auto	Off, Auto	Aktiverer kompressoren (hvis tilgjengelig)
Comp 3	Auto	Off, Auto	Aktiverer kompressoren
Comp 4	Auto	Off, Auto	Aktiverer kompressoren (hvis tilgjengelig)

Hvis en kompressor slås av mens den kjører, vil den ikke stenges av umiddelbart da kontrollenheten avventer normal avstenging for termoregulering eller at enheten slås av, og etter at kompressoren er deaktivert vil den ikke bli startet før den er aktivert igjen.

4.3.1.2 Circ 1 Cond Ctrl

Denne siden viser alle parametere for kretsens kondenskontroll. Se avsnitt 5.6.2 for mer informasjon om disse parametere og logikken for kretsens kondenskontroll.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Cnd Sat Tmp SP=	35,0 °C	30,0...50 °C	Settpunkt for mettet temperatur ved kondensasjon
Cnd Sat Tmp=	-	-	Faktisk mettet temperatur ved kondensasjon
Output=	-	-	Faktisk effekt for kondenskontroll
Max Output=	100,0 %	50...100 %	Maks effekt for kondenskontroll
Min Output	0,0 %	0...50 %	Minimum effekt for kondenskontroll

4.3.1.3 Fan Control (A/C only)

Denne siden viser alle innstillinger for viftekontroll. Se avsnitt 5.6.3 for mer informasjon om disse parametere og logikken for viftekontroll.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Cond Target=	38,0 °C	20...55 °C	Kondensmål for viftekontroll
Evap Target=	2,0 °C	-5...10 °C	Fordampningsmål for viftekontroll (kun A/C H/P)
Cond Sat Temp=	-	-	Kondensatortrykk
Evap Sat Temp=	-	-	Fordamperens trykk
VFD Speed=	-	0-100 %	Faktisk viftehastighet
Fan Max Speed=	100 %	50...100 %	Maksimum viftehastighet
Fan Min Speed=	20 %	20...50 %	Minimum viftehastighet

4.3.1.4 EXV

Denne siden viser all relevant informasjon om statusen til EXV-logikken. Se avsnitt 5.7 for mer informasjon om disse parametere og kontrollogikken for EXV.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
EXV State=	Closed		Lukket, trykk overoppheting
Suction SH=	-		Overoppheting ved innsugning
Evap Pressure	-		Fordampertrykk
Act Position=	-		Ekspansjonsventilens åpning
Cool SSH Target=	6.5dK	4,4...30,0dK	Kjøling, settpunkt for overoppheting ved innsugning
Heat SSH Target=	6.5dK	2,5...30,0dK	Varme, settpunkt for overoppheting ved innsugning (kun H/P)
Max Op Pressure=	900,0 kPa	890,0...1172,2 kPa	Maksimalt driftstrykk

4.3.1.5 Defrost (A/C only)

Denne siden viser all relevant informasjon om avisningskontroll. Se avsnitt 5.8 for mer informasjon om avising.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Man Defrost=	Off	Off, On	Lukket, trykk overoppheting
Defrost Cnt=	0		Teller for avisingscykluser
Defrost State=	W	W, Pr1, 4W1, Df, Pr2, 4W2, WuH	Utføringsfase for avising
Cond Pr Lim=	2960 kPa	2200...3100 kPa	Kondenstrykkgrense for fullføring av avising
Time to Defrost=	20s	0...310s	Forsinkelse før avising startes når det finnes en aktiv avisingsforespørsel
Defrost Parameter=	10dK	4...15dK	Parameter som identifiserer behovet for avising
Defrost Timeout=	600s	240...1800s	Maksimal varighet for avising
Reset Cnt=	Off	Off, On	Teller for tilbakestilling av avising

4.4 Tmp Setpoints

Denne siden lar deg velge settpunkter for vanntemperatur i ulike modier. Se avsnitt 0 for mer informasjon.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Cool LWT 1=	7,0 °C	4,0...15,0 °C (kjølemodus) -8,0...15,0 °C (kjølemodus m/glykol)	Primært kjølesettpunkt
Cool LWT 2=	7,0 °C	4,0...15,0 °C (kjølemodus) -8,0...15,0 °C (kjølemodus m/glykol)	Sekundært kjølesettpunkt (se 3.6.3)
Frysing, LWT	4,0 °C	-10,0...4,0 °C	Settpunkt for frysing (frysebank med av/på-modus)
Heat LWT 1=	45,0 °C	25,0...55,0 °C	Primært settpunkt for varme (kun H/P)
Heat LWT 2=	45,0 °C	25,0...55,0 °C	Sekundært settpunkt for varme (kun H/P)

4.5 Temperatures

Denne siden viser alle vanntemperaturer samt evaporatorens og kondensatorens deltatemperaturer mellom innløp og utløp.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Evap LWT=	-	-	Temperaturen til evaporatorens utløpsvann
Evap EWT=	-	-	Temperaturen til evaporatorens innløpsvann
Cond LWT=	-	-	Temperaturen til kondensatorens utløpsvann
Cond EWT=	-	-	Temperaturen til kondensatorens innløpsvann
Evap Delta T=	-	-	Fordamperens deltatemperatur
Cond Delta T=	-	-	Kondensatorens deltatemperatur
Evap LWT Slope=	-	-	Endringsgrad for temperaturen til evaporatorens utløpsvann
Cond LWT Slope=	-	-	Endringsgrad for temperaturen til kondensatorens utløpsvann

4.6 Available Modes

Denne siden lar deg velge driftsmodi for enheten. Se avsnitt 5.1.2 for mer informasjon om disse parameterne og tilgjengelige modi for enheten.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Modi	Cool	Cool Cool w/Glycol Cool/Ice w/Glycol Ice Heat/Cool Heat/Cool w/Glycol Heat/Ice w/Glycol Pursuit Test	Tilgjengelige modi for drift av enheten.

4.7 Timers

Denne siden indikerer antall syklustidsinnstillinger som gjenstår for hver kompressor. Når syklustidsinnstillingene er aktive, kan kompressoren ingen nye kompressorer startes.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Comp 1=		0s	
Comp 2=		0s	
Comp 3=		0s	
Comp 4=		0s	
Clear Cycle Tmrs	Off	Off,On	Nullstille syklustidsmålere
Stg Up Dly Rem=			
Stg Dn Dly Rem=			
Clr Stg Delays=	Off	Off,On	Nullstill forsinkelse av opp-/nedtrapping
Ice Cycle Dly Rem			
Clear Ice Dly=	Off	Off,On	Forsinkelse for fjerning av is

4.8 Alarmer

Denne lenken tar deg til siden for alarmer. Hvert element representerer en lenke til en side med ulik informasjon. Informasjonen som vises avhenger av den unormale driftstilstanden som aktiverte sikkerhetsinnretningene for enheten, kretsen eller kompressoren. En detaljert beskrivelse av alarmene og betjening av disse finner du i avsnittet Feilsøking på kjøleren.

Settpunkt/undermeny	Standard	Beskrivelse
Alarm Active	▶	Oversikt over aktive alarmer
Alarm Log	▶	Historikk som viser alle alarmer og tilbakestillinger
Event Log	▶	Oversikt over hendelser
Alarm Snapshot	▶	Oversikt over alarmbilder med alle relevante data som ble oppført da alarmen gikk.

4.9 Idriftsetting av enhet

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Configure Unit	▶		Se avsnittet 0
Alarm Limits	▶		Se avsnittet 4.9.2
Calibrate Unit Sensors	▶		Se avsnittet 4.9.3
Calibrate Circuit Sensors	▶		Se avsnittet 4.9.4
Unit Manual Control	▶		Se avsnittet 0
Circuit 1 Manual Control	▶		Se avsnittet 0
Circuit 2 Manual Control	▶		
Scheduled Maintenance	▶		Se avsnittet 4.9.7

4.9.1 Configure Unit

Denne siden viser alle bestemte innstillinger for denne enheten, som enhetstype, antall kretser, type kondenskontroll osv. Deler av disse innstillingene kan ikke justeres, og skal være angitt ved produksjon eller idriftsetting av denne enheten. Endring av hver parameter i denne menyen krever at enhetsbryteren stilles til 0.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Apply Changes=	No	No, Yes	Tast "Yes" etter endringer
Unit Type=	EWWD	EWWD, EWLD	Velg enhetstype, kjøler (EWWD) eller kondensatorfrie (EWLD) (kun W/C)
	None	None, Chiller, HeatPump	Velg enhetstype basert på modellnavn.
Noise Class=	Std	Std, Low	Velger mellom de to støyklassene. (kun A/C C/O)
Number Of Cir=	1	1,2	Antall kretser i kjøleren
Inversion Type	No	No, Water, Gas	Type reversering i varmpumpemodus. (kun W/C)
Cond Ctrl Var=	No	No, Pressure, Cond In, Cond Out	Aktiverer kondenskontroll (kun W/C)
Cond Ctrl Dev=	None	None, Valve, VFD	Velg enhetstype som brukes for kondenskontroll (kun W/C)
M/S Address	Standalone	Standalone, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Definer om kjøleren er enkeltstående eller tilhører et master- og slavenettverk.
M/S Nom Of Unit	2	2,3,4	Oppgi antall kjølere som finnes i master- og slavenettverket. Denne parameteren må angis <u>kun</u> i kjøleren valgt som master. I alle slaveenheter kan den bli stående på standardverdien, som er ignorert.
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	Definer sensortypen som brukes til å måle normal temperatur for utløpsvann. Denne parameteren må angis <u>kun</u> i kjøleren valgt som master. I alle slaveenheter kan den bli stående på standardverdien, som er ignorert.
Unit Alm Behavior=	Blinking	Blinking, NotBlinking	Atferden til den digitale utgangen til enhetens alarm
Display Units=	Metric	Metric, English	Målesystem
HMI Language=	English	English	

Alternativer for aktivering			
PVM/GFP=	Disable	Disable, Enable	Aktivering av fasespenningsmonitoren
External Alarm=	Disable	Disable, Event, Alarm	Aktivering av hendelsen eller den eksterne alarminngangen.
Demand Limit=	Disable	Disable, Enable	Aktivering av signalet for strømbegrensning
Lwt Reset=	Disable	Disable, Enable	Aktivering av signalet for tilbakestilling av LWT
Comm Module 1=	None	None, IP, Lon, MSTP, Modbus, AWM	Konfigureres automatisk når UC er koblet til den relaterte modulen
Comm Module 2=	Ingen	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Konfigureres automatisk når UC er koblet til den relaterte modulen
Comm Module 3=	Ingen	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Konfigureres automatisk når UC er koblet til den relaterte modulen



Endring av disse verdiene må angis i kontrollen ved å velge "Apply Changes = Yes". Dette gjør at kontrollen starter på nytt! Denne aktiveringen kan kun utføres med Q0-bryteren på enhetens kontrollboks satt til 0.

4.9.2 Alarm Limits

Denne siden inneholder alle alarmbegrensninger, inkludert grensene som hindrer lavt alarmtrykk. For å sikre riktig drift, må de stilles inn manuelt, i henhold til den spesifikke applikasjonen.

Settpunkt/undermerne ny	Standard	Område	Beskrivelse
Low Press Alm=	200.0kPa	200.0...630.0kPa	Alarmgrense for lavt trykk
Low Press Hold=	670.0kPa	150.0...793.0kPa	Holdegrense for lavt trykk
Low Press Unld =	650.0KPa	150.0...793.0kPa	Avlastingsgrense for lavt trykk
Hi Press Unld=	3850kPa	3800...3980kPa	Avlastingsgrense for høyt trykk
Hi Press Stop=	4000kPa	3900...4300kPa	Alarmgrense for høyt trykk
Evap Water Frz=	2,0°C	2.0...5.6°C (without Glycol) -20.0...5.6°C (with Glycol)	Grense for evaporatorens frysebeskyttelse
Cond water Frz=	2.0°C	2.0...5.6°C (without Glycol) -20.0...5.6°C (with Glycol)	Grense for kondensatorens frysebeskyttelse (kun W/C)
Flw Proof=	5s	5...15s	Strømningssikker forsinkelse
Evp Rec Timeout=	3min	1...10min	Tidsavbryter for resirkulering før alarmer gikk
Low OAT Strt Time	165sec	150...240s	Starttiden, perioden der alarmer for lavt trykk ignoreres.
Min Delta Pres=	400.0kPa	50...700kPa	Minimumsverdien for trykkdifferanse for utløsning av alarmer for lavt deltetrykk.



Når de er utløst, vil programvaren gå tilbake til vanlig drift. Alarmer blir imidlertid ikke tilbakestilt før bryterne for høyt trykk er manuelt tilbakestilt med knappen i bryteren.

4.9.3 Calibrate Unit Sensors

Denne siden gjør det mulig å kalibrere enhetens følere.

Settpunkt/undermerne ny	Standard	Område	Beskrivelse
Evap LWT=	7,0 °C		Aktuell avlesning av evaporatorens LWT (inkluderer forskyvning)
Evp LWT Offset=	0,0 °C	-5,0...5,0 °C	Evaporatorens LWT-kalibrering
Evap EWT=	12,0°C		Aktuell avlesning av evaporatorens LWT (inkluderer forskyvning)

Evap EWT Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Evaporatorens EWT-kalibrering
Cond LWT =	35°C		Aktuell avlesning av kondensatorens LWT (inkluderer forskyvning) (kun W/C)
Cond Lwt Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kondensatorens LWT-kalibrering (kun W/C)
Cond EWT=	30.0°C		Aktuell avlesning av kondensatorens EWT (inkluderer forskyvning) (kun W/C)
Cond EWT Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kondensatorens EWT-kalibrering (kun W/C)
OA Temp=	30.0°C		Aktuell avlesning av utendørs lufttemperatur (inkluderer forskyvning) (kun A/C)
OA Temp Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibrering av utendørs lufttemperatur (kun A/C)

4.9.4 Calibrate Circuit Sensors

Denne siden gjør det mulig å kalibrere kretsens følere

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Evap Pressure=			Aktuell avlesning av evaporatortrykk (inkluderer forskyvning)
Evap Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Forskyvning av evaporatortrykk
Cond Pressure=			Aktuell avlesning av kondensatortrykk (inkluderer forskyvning)
Cnd Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Forskyvning av kondensatortrykk
Suction Temp=			Aktuell avlesning av innsugingstemperatur (inkluderer forskyvning)
Suction Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Forskyvning av innsugingstemperatur
Discharge Temp=			Aktuell avlesning av utblåsningstemperatur (inkluderer forskyvning) (kun A/C)
Discharge Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Forskyvning av utløpstemperatur (kun A/C)



Kalibrering av evaporatortrykk og innsugingstemperatur er påkrevd for bruksområder med negative vanntemperatursettpunkt. Disse kalibreringene skal utføres med egnet måler og termometer. Uriktig kalibrering av de to instrumentene kan føre til begrensning av drift, alarmer og skade på komponenter.

4.9.5 Unit Manual Control

Denne siden inneholder alle testpunktene, status for de digitale inngangene, status for den digitale utgangen og råverdiene for de analoge inngangene knyttet til enheten. For å aktivere testpunktene må Available Modes settes til Test (se avsnitt 4.6).

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Test Unit Alarm=	Off	Off/On	Tester den generelle alarmens reléutgang
Test Evap Pump 1=	Off	Off/On	Tester fordamperpumpe #1
Test Evap Pump 2=	Off	Off/On	Tester fordamperpumpe #2
Test Cond Pump 1=	Off	Off/On	Tester kondensatorpumpe #1
Test Cond Pump 2=	Off	Off/On	Tester kondensatorpumpe #2
Test Cond Valve Out=	0.0%	0...100%	Tester ventilutgangen for kondenskontroll
Test VFD Out=	0.0%	0...100%	Tester VFD-utgangen for kondenskontroll
Input/Output Values			
Unit Sw Inpt=	Av	Av/på	Enhetsbryterens status
Dbl Sp Inpt=	Av	Av/på	Status for dobbelt settpunkt
Evap Flow Inpt=	Av	Av/på	Status for evaporatorens strømningsbryter
Cond Flow Inpt=	Off	Off/On	Status for kondensatorens strømningsbryter
HP Switch Inpt=	Off	Off/On	Status for varmepumpens bryter
PVM/GFP Inpt=	Off	Off/On	Status for fasespenningsmonitor, beskyttelse mot over- og underspenning eller beskyttelse mot jordingsfeil (se om dette er installert)
Ext Alm Inpt=	Av	Av/på	Status for ekstern alarm
Unit Alm Outpt=	Av	Av/på	Status for den generelle alarmens relé
Evap Pmp1 Outpt=	Av	Av/på	Status for reléet til fordamperpumpe #1
Evap Pmp2 Outpt=	Av	Av/på	Status for reléet til fordamperpumpe #2
Cnd Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Status for reléet til kondensatorpumpe #1
Cnd Pmp2 Outpt=	Off	Off/On	Status for reléet til kondensatorpumpe #2
Evap EWT Res=	00Ohm	340-300kOhm	Motstand i Evap EWT-sensoren
Evap LWT Res=	00Ohm	340-300kOhm	Motstand i Evap LWT-sensoren
Cond EWT Res=	00Ohm	340-300kOhm	Motstand i Cond LWT-sensoren
Cond LWT Res=	00Ohm	340-300kOhm	Motstand i Cond LWT-sensoren
Dem Lim Curr=	0mA	3-21mA	Strøminngang for strømgrense
LWT Reset Curr=	0mA	3-21mA	Strøminngang for tilbakestilling av settpunkt
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Utgangsspenning for ventilen for kondenskontroll

VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Utgangsspenning for VFD-en for kondenskontroll
------------	------	-----------	--

4.9.6 Circuit 1 Manual Control

Denne siden inneholder alle testpunktene, status for de digitale inngangene, status for den digitale utgangen og råverdiene for de analoge inngangene knyttet til krets #1 (eller krets #2, hvis denne er installert og avhengig av lenken som følges). For å aktivere testpunktene må Available Modes settes til Test (se avsnitt 4.6).

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Test Comp 1=	Off	Off,On	Tester kompressor 1 (den første kompressoren i krets 1)
Test Comp 3=	Off	Off,On	Tester kompressor 3 (den andre kompressoren i krets 1)
Test 4 Way Valve=	Off	Off,On	Tester 4-veisventilen
Test VFD=	Off	Off,On	Tester VFD-aktivering.
Test EXV Pos=	0.0%	0-100%	Tester tilleggsventilens bevegelser
Test Cond Valve Out=	0.0%	0-100%	Tester ventilutgangen for kondenskontroll
Test VFD Out=	0.0%	0-100%	Tester VFD-utgangen for kondenskontroll
Input/Output Values			
Evap Pr Inpt=	0,0V	0,4-4,6V	Inngangsspenning for evaporatortrykk
Cond Pr Inpt=	0,0V	0,4-4,6V	Inngangsspenning for kondensatortrykk
Suct Temp Res=	0Ohm	340-300kOhm	Motstand i sensoren for innsugingstemperatur
Comp 1 Output=	Off	Off/On	Status for kompressor 1 (den første kompressoren i krets 1)
Comp 3 Output	Off	Off/On	Status for kompressor 3 (den andre kompressoren i krets 1)
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Utgangsspenning for ventilen for kondenskontroll
VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Utgangsspenning for VFD-en for kondenskontroll

4.9.7 Scheduled Maintenance

Denne siden kan inneholde kontaktnummeret til serviceorganisasjonen som vedlikeholder enheten og neste planlagte vedlikehold.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Next Maint=	Jan 2015		Planlagt dato for neste vedlikehold
Support Reference=	999-999-999		Referansenummer eller e-postadresse til serviceorganisasjonen

4.10 Save and Restore

Kontrollenheden har en funksjon for å lagre og deretter gjenopprette de faktiske enhetsinnstillingene på et SD-kort. Denne funksjonen kan være nyttig når det trengs en programvareoppdatering, eller for å ha en kopi av de faktiske innstillingene for fremtidig bruk (f.eks. ved utskifting av kontrollenheden).

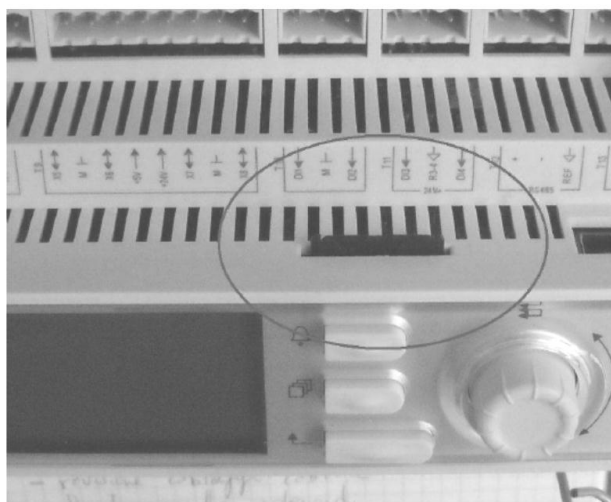
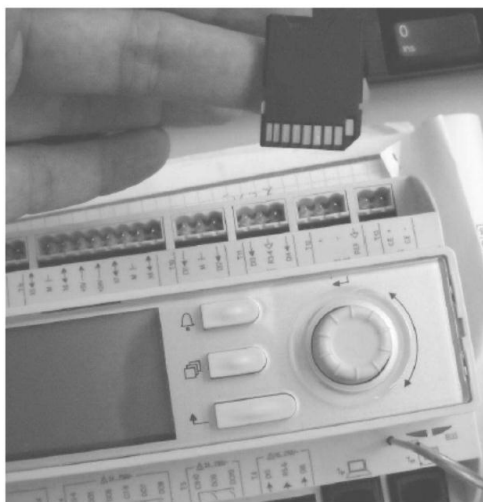


Ved sikkerhetskopiering kan det hende at deler av innstillingene, som antall oppstarter og antall driftstimer, ikke gjenoprettes. Sikkerhetskopiering kan gjøres regelmessig for å lagre en nyere versjon av innstillingene.

Denne siden inneholder alle settpunkter for lagring og/eller gjenoppretting av en tidligere lagret parameterfil.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
SD Card State=	NoCard	NoCard, ReadOnly, ReadWrite	SD-kortets status.
Save to SD=	No	No, Yes	Settpunkt for å tvinge opprettelse av en parameterfil på et SD-kort
Save SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	Resultatet av lagringen
Rstr From SD=	No	No, Yes	Settpunkt for å tvinge gjenoppretting av parametere fra et SD-kort
Rstr SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	

Før du fortsetter må du kontrollere at SD-kortet er riktig satt inn i sporet, som vist på bildet. SD-kortets status vises også på samme side, for å sjekke at parameterne ble lagret.



D Card State må ha statusen ReadWrite (1) for å lagre en kopi av innstillingene. Hvis statusen er ReadOnly (2), må du sjekke posisjonen til kortlåsen.



Read/Write



Read Only

Når SD-kortet er satt inn, og har statusen Read/Write, endrer du Save to SD til Yes. Resultatet for lagring til SD-kortet vil endres midlertidig til Fail, og deretter til Pass vil prosessen er vellykket. En fil som heter "PARAM.UCF" vil bli lagret i rotmappen på SD-kortet.

Den samme prosedyren brukes til å gjenopprette innstillingene fra en tidligere lagret konfigurasjonsfil. Filen må lagres i rotmappen på SD-kortet.

Etter at parameterne er gjenopprettet, må kontrollenheten startes på nytt før de nye innstillingene tas i bruk.

4.11 About this Chiller

Denne siden viser all informasjon som kreves for å identifisere enheten og den aktuelle installerte programvareversjonen. Denne informasjonen kan være nødvendig dersom en alarm går eller en enhet svikter

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Modell			Kodenavn
G.O.			Dette feltet kan inneholde enhetens ordrenummer (OVyy-zzzzz)
Unit S/N=			Enhetens serienummer
Enter Data			Dette feltet skal inneholde enhetens serienummer (CH-yyLxxxx)
BSP Ver=			Maskinvareversjon
App Ver=			Programvareversjon
HMI GUID=			Unik identifikasjon for HMI-programvaren
			HEX-nummer for HMI GUID
OBH GUID=			Unik identifikasjon for OBH-programvaren
			HEX-nummer for OBH GUID

5 Jobbe med denne enheten

Dette kapitlet inneholder en veiledning for daglig bruk av enheten. De neste avsnittene beskriver hvordan du utfører rutinemessige oppgaver på enheten, og hva slags kontroller som er tilgjengelige på enheten.

5.1 Oppsett av enheten

Før enheten startes opp, må enkelte grunnleggende innstillinger velges av kunden, i henhold til applikasjonen.

Control Source	▶	Se kapittel 4.2.2
Available Modes	▶	Se kapittel 5.1.2
Temperature Setpoints	▶	Se kapittel 0
Thermostat Control Settings	▶	Se kapittel 5.1.4
Alarm Settings	▶	Se kapittel 5.1.5
Pumps	▶	Se kapittel 0
Power Conservation	▶	Se kapittel 5.1.7
Date/Time/Schedules	▶	Se kapittel 4.2.5

5.1.1 Control Source

Med denne funksjonen kan du velge hvilken kilde som skal brukes til å kontrollere enheten. Følgende kilder er tilgjengelige:

Lokal	Enheden aktiveres av lokale brytere på kontrollboksen. Kjølerens modus (cool, cool w/glycol, ice, heat, pursuit), settpunkt for LWT og kapasitetsgrensen fastslås av lokale innstillinger på HMI.
Nettverk	Enheden aktiveres av en ekstern bryter. Kjølermodus, settpunkt for LWT og kapasitetsgrensen fastslås av en ekstern BMS. Denne funksjonen krever: <ul style="list-style-type: none"> • Ekstern aktiveringskobling til en BMS (enhetens av/på-bryter må være ekstern) • Kommunikasjonsmodul og dennes tilkobling til en BMS.

Flere parametere for nettverkskontroll finner du i 4.2.2.

5.1.2 Tilgjengelig modusvalg

Følgende driftsmodi kan velges fra menyen for tilgjengelige modi 4.6:

Cool	Velges hvis man trenger avkjølt vanntemperatur ned til 4°C. Det trengs generelt ikke glykol i vannkretsen, med mindre omgivelsestemperaturene kan nå lave verdier.
Cool w/Glycol	Velges hvis man trenger avkjølt vanntemperatur under 4°C. Denne operasjonen krever riktig blanding av glykol og vann i evaporatorens vannkrets.
Cool/Ice w/Glycol	Velges dersom det er nødvendig med dobbelt kjøle/fryse-modus. Denne innstillingen krever drift med dobbelt settpunkt, som aktiveres gjennom en bryter levert av kunden, i henhold til følgende logikk: <ul style="list-style-type: none"> • Switch OFF: Kjøleren virker i kjølemodus med Cool LWT 1 som aktivt settpunkt. • Switch ON: Kjøleren virker i frysemodus med Ice LWT som aktivt settpunkt.
Ice	Velges hvis det er nødvendig med lagring på is. Denne applikasjonen krever at kompressorene drives med full last til isbanken er fullstendig, og deretter er stanset i minst 12 timer. I denne modusen vil kompressoren(e) ikke kjøre med delvis last, men kun fungere i av/på-modus
Følgende tre modi kan brukes til å veksle enheten mellom varmemodus og en av de tidligere kjølemodiene (Cool, Cool w/Glycol, Ice) Velg varmemodus hvis det kreves varmtvann med en temperatur på opptil 55 °C (kun H/P)	
Heat/Cool	Velges dersom det er nødvendig med dobbelt kjøle/varme-modus. Denne innstillingen krever drift med doble funksjoner, som aktiveres gjennom kjøle-/varme-bryteren i elektroboksen <ul style="list-style-type: none"> • Bryteren satt til COOL: Kjøleren virker i kjølemodus med Cool LWT 1 som aktivt settpunkt. • Bryteren satt til HEAT: Kjøleren virker i varmpumpemodus med Heat LWT 1 som aktivt settpunkt.
Varme/kjøling m/glykol	Velges dersom det er nødvendig med dobbelt kjøle/varme-modus. Denne innstillingen krever drift med doble funksjoner, som aktiveres gjennom kjøle-/varme-bryteren i elektroboksen <ul style="list-style-type: none"> • Bryteren satt til COOL: Kjøleren virker i kjølemodus med Cool LWT 1 som aktivt settpunkt. • Bryteren satt til HEAT: Kjøleren virker i varmpumpemodus med Heat LWT 1 som aktivt settpunkt.
Varme/frysing m/glykol	Velges dersom det er nødvendig med dobbelt kjøle/varme-modus. Denne innstillingen krever drift med doble funksjoner, som aktiveres gjennom kjøle-/varme-bryteren i elektroboksen <ul style="list-style-type: none"> • Bryteren satt til ICE: Kjøleren virker i kjølemodus med Ice LWT som aktivt settpunkt.

	<ul style="list-style-type: none"> Bryteren satt til HEAT: Kjøleren virker i varmpumpemodus med Heat LWT 1 som aktivt settpunkt.
Pursuit (W/C only)	<p>Velg ved bruk av dobbel vannkontroll for kjøling og varme samtidig. Temperaturen til evaporatorens utløpsvann følger settpunktet Cool LWT 1. Temperaturen til kondensatorens utløpsvann følger settpunktet Heat LWT 1.</p>
Test	<p>Aktiverer manuell kontroll av enheten. Den manuelle testfunksjonen hjelper med å feilsøke og sjekke driftsstatusen til sensorer og utløsere. Denne funksjonen er kun tilgjengelig med vedlikeholdspassordet i hovedmenyen. For å aktivere testfunksjonen må du deaktivere enheten fra Q0-bryteren og endre tilgjengelig modus til Test.</p>



Når settpunktet Available Mode endres til Test for en enhet konfigurert for saltvannsoopløsning, settes settpunktet for vann, frysegrensen og sikkerhetsmekanismene for lavt trykk til minimumsverdien for enheter uten saltvannsoopløsning. Denne verdien må gjenopprettes til de tidligere justerte verdiene.

5.1.3 Innstillinger for settpunkter for temperatur

Formålet med kjøleren er å holde fordampervannets utløpstemperatur så nærme en forhåndsinnstilt verdi, kalt aktivt settpunkt, som mulig. Det aktive settpunktet regnes ut av enhetens kontroll, basert på følgende parametere og fysisk innløp

- Grunnleggende settpunkter bestemt av den aktuelle driftsmodusen (Cool, Cool w/Glycol, Ice, Heat, Pursuit)
- Dobbelt settpunkt (Digital inngang)
- Tilbakestilling av settpunkt (4–20 mA analog inngang)
- Tilbakestilling av OAT (kun A/C)
- Tilbakestilling av evaporatorens deltatemperatur (kun A/C)

LWT-settpunkt kan også stilles inn via nettverket, hvis den riktige kontrollkilden er valgt.

Settpunktområdet er begrenset, i henhold til valgt driftsmodus. Kontrollen har to settpunkt i kjølemodus (enten standard kjøling eller kjøling med glykol) og ett settpunkt i ismodus, som aktiveres i henhold til driftsmodus og valg av dobbelt settpunkt. Alle standard settpunkter og områdene deres vises i tabellen nedenfor.

Aktuell driftsmodus	Inngang for dobbelt settpunkt	LWT-settpunkt	Standard	Område
Cool	OFF	Cool LWT 1	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
	ON	Cool LWT 2	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
Cool w/ Glycol	OFF	Cool LWT 1	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C
	ON	Cool LWT 2	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C
Ice	I/T	Ice LWT	-4.0°C	-10.0°C ÷ 4.0°C
Heat	OFF	Heat LWT 1	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C
	ON	Heat LWT 2	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C

Settpunktet LWT kan overstyres hvis settpunktet tilbakestilles (se kapittel 5.1.7.2 for mer informasjon).



Funksjonene Double Setpoint og Setpoint Reset kan ikke brukes i Ice Mode.

5.1.4 Innstillinger for termostatkontroll

Innstillingene for termostatkontroll gjør det mulig å angi respons for temperaturvariasjoner og presisjonen til termostatkontrollen. Standardinnstillingene kan brukes til de fleste bruksområder, men anleggsspesifikke forhold kan kreve justering, for å sikre jevn og presis temperaturkontroll eller for at enheten skal reagere raskere. Parameterne nedenfor kan angis fra menyen 4.2.1

Følgende forklaring gis for modiene Chiller/Heat Pump.

Kompressorenes kriterier for oppstart. Kontrollen starter den første kompressoren dersom temperaturen som kontrolleres er høyere/lavere enn det aktive settpunktet med en *Start UP-verdi på minst DT*. De andre kompressorene vil starte en og en, dersom temperaturen som kontrolleres er høyere/lavere enn det aktive settpunktet med en *Stage UP-verdi på minst DT*.

Kompressorenes kriterier for avstenging. Kontrollen vil slå av kompressorene en og en, dersom temperaturen som kontrolleres er lavere/høyere enn det aktive settpunktet med en *Stage Down-verdi på minst DT*. Den siste kompressoren som kjører vil slå seg av dersom temperaturen som kontrolleres er lavere/høyere enn det aktive settpunktet med en *Shut Down-verdi på minst DT*.

Temperaturbegrensning. Oppstart og avstenging av alle kompressorer forhindres dersom temperaturen som kontrolleres økes/reduseres raskere enn verdien for begrensning av *Pull Down Rate/Pull Up Rate*.

Tidsbegrensning. Oppstart og avstenging av alle kompressorer må overholde følgende tidsbegrensninger.

1. En kompressor kan kun starte hvis *Stage Up Delay* har utløpt siden forrige oppstart eller avstenging av kompressoren.
2. En kompressor kan kun stoppe hvis *Stage Dn Delay* har utløpt siden forrige oppstart eller avstenging av kompressoren.
3. En kompressor kan kun starte hvis *Start to Start Delay* har utløpt siden forrige oppstart
4. En kompressor kan kun starte hvis *Stop to Start Delay* har utløpt siden forrige stopp

Enhetens kapasitet forblir konstant dersom temperaturen som kontrolleres er innenfor intervallet:

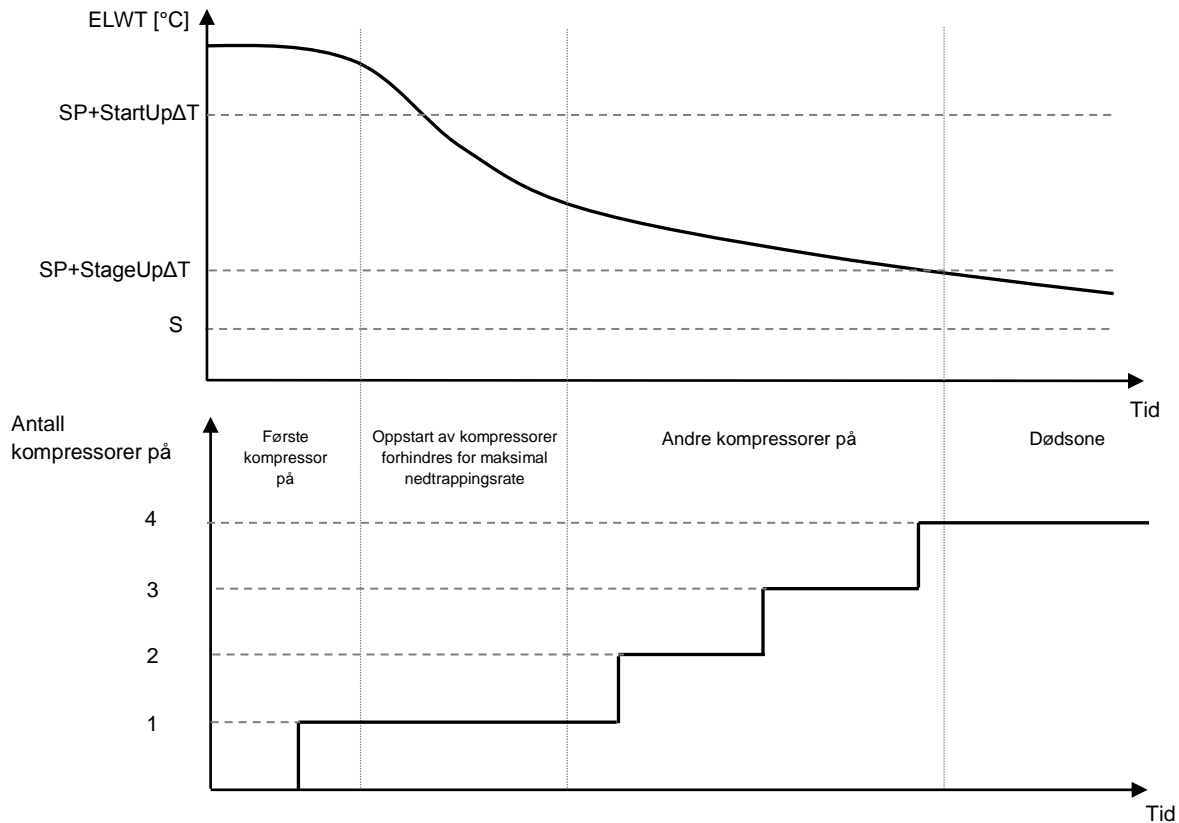
$$[\text{Setpoint} - \text{Stage Up DT} \div \text{Setpoint} + \text{Stage Down DT}]$$

Følgende tabell oppsummerer statusen for oppstart og avstenging av kompressorer.

	Kjølemodus	Varmemodus
Oppstart av første kompressor	Temperaturen som kontrolleres > settpunkt + Start Up DT	Temperaturen som kontrolleres < settpunkt - Start Up DT
Oppstart av andre kompressorer	Temperaturen som kontrolleres > settpunkt + Stage Up DT	Temperaturen som kontrolleres < settpunkt - Stage Up DT
Avstenging av siste kompressor	Temperaturen som kontrolleres < settpunkt - Shut Dn DT	Temperaturen som kontrolleres > settpunkt - Shut Dn DT
Avstenging av andre kompressorer	Temperaturen som kontrolleres < settpunkt - Stage Dn DT	Temperaturen som kontrolleres > settpunkt - Stage Dn DT

Et kvalitativt eksempel på kompressorens oppstartssekvens i kjølemodus vises i grafen nedenfor.

Kompressorenes oppstartssekvens – kjølemodus



Kompressorer startes og stoppes alltid for å garantere balansering av kjøretid og antall oppstarter for enheter med flere kretser. Denne strategien optimerer levetiden til kompressorene, vekselrettere og alle de andre krets-komponentene.

5.1.5 Alarminnstillinger

Fabrikkinnstillingene er stilt inn for standard kjølemodus, og de er derfor kanskje ikke riktig finjustert for arbeid under ulike forhold. Avhengig av bruksområdet kan følgende alarmgrenser måtte justeres:

- Low Press Hold
- Low Press Unload
- Evap Water Frz
- Cond Water Frz (W/C only)

Low Press Hold	Angi minste kjølevæsketrykk for enheten. Det anbefales generelt å velge en verdi der mettet temperatur er 8 til 10°C under minste aktive settpunkt. Dette sikrer sikker drift og riktig kontroll av kompressorens overoppheting ved innsuging.
Low Press Unload	Stilles lavere enn holdegrensen for å tillate gjenoppbygging av sugetrykk fra raske transienter, uten å avlaste kompressoren. En 20 kPa-differensial passer som regel til de fleste bruksområder.
Evap Water Frz	Stanser enheten dersom evaporatorens utløpstemperatur går under en gitt grense. For å sikre trygg drift av kjøleren må denne innstillingen være tilstrekkelig for minstemperaturen for blandingen av vann og glykol i evaporatorens vannkrets.
Cond Water Frz (W/C only)	Stanser enheten dersom kondensatorens utløpstemperatur går under en gitt grense. For å sikre trygg drift av kjøleren må denne innstillingen være tilstrekkelig for minstemperaturen for blandingen av vann og glykol i kondensatorens vannkrets.

5.1.6 Pumper

UC kan styre én eller to vannpumper, enten for evaporatoren eller for kondensatoren. Antall pumper og pumpeenes prioritet kan velges fra menyen 4.2.4.

Evap Pump Ctrl	Velg antall aktive pumper og prioritet
Cond Pump Ctrl	Velger antall aktive pumper og pumpeenes prioritet (kun W/C)
Recirc Tm	Dette parametret indikerer minimumstiden evaporatorens/kondensatorens strømningsbrytere må være aktiv før termostatkontrollen starter

Følgende alternativer finnes for pumper:

#1 Only	Velg denne for enkelt- eller dobbeltpumper der kun #1 er i drift (for eksempel hvis #2 vedlikeholdes)
#2 Only	Velg denne for dobbeltpumper der kun #2 er i drift (for eksempel hvis #1 vedlikeholdes)
Auto	Velg denne for automatisk håndtering av pumpestart. Ved hver oppstart av kjøleren vil pumpen med det laveste timetallet aktiveres.
#1 Primary	Velg denne hvis du har dobbeltpumpe der #1 kjører og #2 er backup
#2 Primary	Velg denne hvis du har dobbeltpumpe der #2 kjører og #1 er backup

5.1.6.1 Pumpekontroll for W/C-enheter

UC styrer pumpene ulikt avhengig av vannkretsen pumpene tilhører.

Pumper koblet til lastelinjekretsen (vannkretsen koblet til anlegget) startes når enheten settes til Enabled og det finnes kompressorer som kan kjøre. Pumpene koblet til vannforsyningen (vannkretsen koblet til kjøletårnet, vannbrønnen osv.) startes kun når minst én av kompressorene startes. Når enheten er konfigurert som varmepumpe med reversering av vann, vil kontrollenheten reversere pumpeenes funksjon. Dette betyr at pumpen som brukes til lastelinjekretsen i kjølemodus i stedet brukes til kildevannkretsen i varmemodus, og omvendt.

Hvis kondenskontrollen er satt til Pressure-modus (se avsnitt 5.4), styres pumpene som er koblet til kildevannkretsen på en annen måte. Hver Pumpe er relatert til én eller to kjølekretser, og starter automatisk ved behov for å garantere at ønsket kondens oppnås.

Når enheten er konfigurert som varmepumpe med reversering av vann, vil kontrollenheten reversere pumpeenes funksjon. Dette betyr at pumpen som brukes til den primære vannkretsen i kjølemodus i stedet brukes til den sekundære vannkretsen i varmemodus, og omvendt.

5.1.6.1 Pumpekontroll for A/C-enheter

I dette tilfellet styrer UC kun pumper som er koblet til lastelinjekretsen. Hovedpumpen startes når enheten er satt til Enabled og det finnes kompressorer som kan kjøre.

Avhengig av HMI-innstillingene vil pumpene administreres annerledes.

Hvis det brukes dobbeltpumper og det oppstår et strømningsstap, vil UC prøve å bytte mellom hovedpumpen og reservepumpen for å unngå strømningsstapalarmer.

Når enheten er deaktivert, fortsetter pumpene å kjøre i tiden spesifisert i tidsinnstillingene for resirkulering.

5.1.7 Strømsparing

Kontrollenheten har to forskjellige funksjoner som kan brukes til å begrense kjølerens kapasitet.

1. Demand Limit: begrenser enhetens maksimale kapasitet.
2. Lwt Reset: legger til en forskyvning i settpunktet for den grunnleggende vanntemperaturen.

Begge funksjonene må aktiveres fra menyen Configure Unit 0.

5.1.7.1 Demand Limit

Strømgrensefunksjonen gjør at enheten kan begrenses til en spesifisert maksimal kapasitet. Kapasitetegrensen gis av et eksternt 4-20 mA signal. Tabellen nedenfor viser enhetens begrensninger basert på 4–20mA-signalet:

Antall kompressorer	Signal for strømbegrensning [mA]	Enhets maksimale kapasitet [%]	Maksimalt antall kompressorer som kjører
2	< 12 mA	100%	2
	> 12 mA	50%	1
4	< 8 mA	100%	4
	8 mA < < 12 mA	75%	3
	12 mA < < 16 mA	50%	2
	16 mA < < 20 mA	25%	1

I menyen Power Conservation 4.2.7 vises enhetens aktuelle kapasitet og aktuelle strømgrense.

Unit Capacity	Viser enhetens aktive kapasitet
Demand Limit	Viser den aktive strømgrensen

5.1.7.2 LWT Reset

Funksjonen LWT Reset påfører en variabel forskyvning til settpunktet for grunnleggende temperatur valgt i grensesnittet fra menyen Temperature Setpoints 4.3.1.5.

Hvis enheten kjører i kjølemodus, vil forskyvningen ha en positiv verdi slik at det nye settpunktet blir større enn det grunnleggende settpunktet.

Hvis enheten kjører i varmpumpemodus, vil forskyvningen ha en negativ verdi slik at det nye settpunktet blir lavere enn det grunnleggende settpunktet.

Denne forskyvningen kan beregnes ut fra:

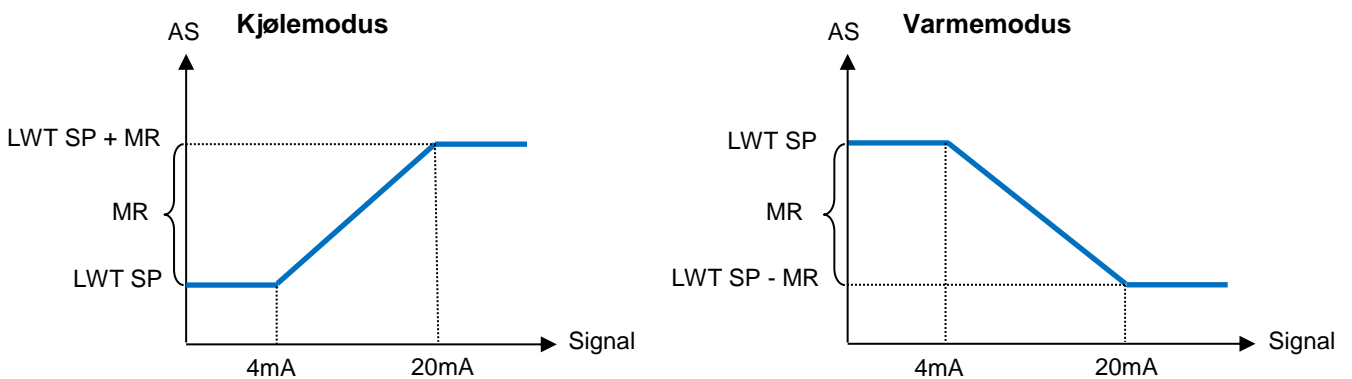
- Eksternt signal (4–20 mA),
- Evaporatoren eller kondensatoren (kun W/C) ΔT (retur),
- Tilbakestilling av OAT (kun A/C)

Følgende settpunkter er tilgjengelig gjennom menyen 4.2.7:

Lwt Rest Type	Velg Setpoint Reset-modus (None, 4-20 mA, Return, OAT)
Max Reset	Maks tilbakestilling av settpunkt (gjelder for alle aktive modi)
Start Reset DT	Brukes på tilbakestilling med Evaporator DT

Tilbakestilling av settpunkt med eksternt 4-20 mA-signal

Det aktive settpunktet beregnes ved å bruke en korrigering basert på et eksternt 4-20mA-signal. 4 mA tilsvarer 0°C korrigering, mens 20 mA tilsvarer en korrigering av det aktive settpunktet som angitt i Max Reset (MR). Bildet nedenfor viser hvordan settpunktet modifiseres i henholdsvis kjøle- og varmemodus. Følgende forkortelser brukes.



MR	Maks tilbakestilling
AS	Aktivt settpunkt
LWT SP	LWT-settpunkt
Signal	4–20 mA analog inngangssignal

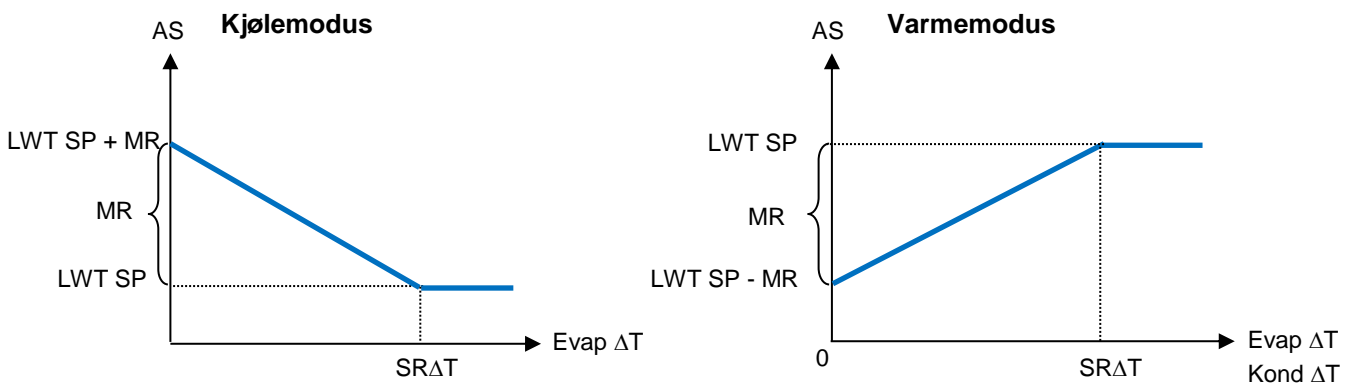
Tilbakestilling av settpunkter med evaporatorens returtemperatur

Det aktive settpunktet beregnes ved å påføre en korrigering som avhenger av temperaturen på fordampers inngangsvann (retur)

Hvis enheten kjører i varmepumpemodus med reversering av vann, avhenger korrigeringen av temperaturen til kondensatorens innløpsvann (retur) (kun W/C).

Når evaporatorens/kondensatorens ΔT blir lavere enn $SR\Delta T$ -verdien, vil en forskyvning av LWT-settpunktet i økende grad påføres, opp til MR-verdien når ΔT er null

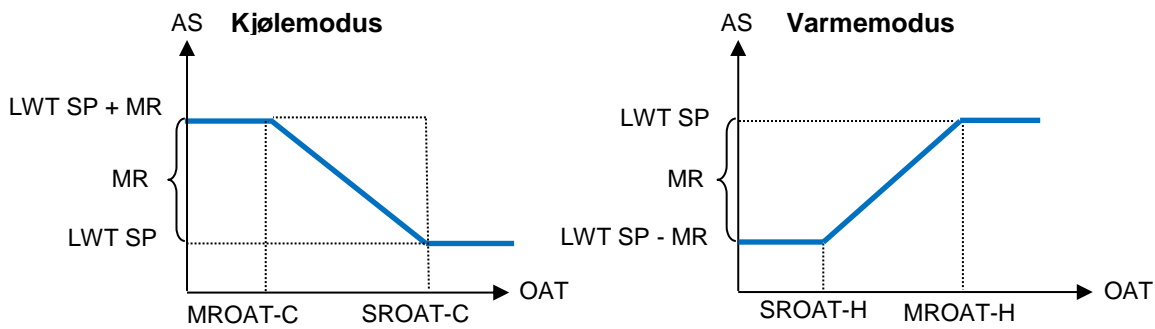
MR	Maks tilbakestilling
AS	Aktivt settpunkt
$SR\Delta T$	Starte tilbakestilling, DT
LWT SP	LWT-mål



Return Reset kan ha en negativ påvirkning på drift av kjøleren når den drives med variabel $f\dot{V}_0$. Unngå å bruke denne strategien for vannstrømningskontroll i vekselretteren.

Setpoint Reset by Outside Air Temperature (OAT) (A/C only)

Det aktive settpunktet beregnes ved å påføre en korrigering som avhenger av utendørstemperaturen.



MR	Maks tilbakestilling
AS	Aktivt settpunkt
LWT SP	LWT-mål
MROAT-C	Maks. tilbakestilling av OAT-kjøling
SROAT-C	Start tilbakestilling av OAT-kjøling
MROAT-H	Maks. tilbakestilling av OAT-varme
SROAT-H	Maks. start av OAT-varme

5.2 Oppstart av enhet/krets

I dette avsnittet beskrives sekstenen for oppstart og stans for enheten. Alle HMI-statuser beskrives kort, for å gi en bedre forståelse for hva som foregår i kjølerkontrollen.

5.2.1 Forberede oppstart av enheten.

For at enheten skal kunne starte, må alle aktiveringssignaler endres til aktivering. Aktiveringssignalene er som følger:

- Local/Remote Enable signals = Enable
- Keypad Chiller Enable = Enable
- BMS Chiller Enable Setpoint = Enable

Disse elementene vil nå beskrives. Hver enhet er utstyrt med en lokal/ekstern-velger. Denne er installert på enhetens kontrollboks og kan posisjoneres i tre ulike posisjoner: Local, Disable, Remote, som vist på bildet.



Når Q1-bryteren er i Stop-posisjonen, er enheten deaktivert. Pumpen starter ikke i vanlig driftsmodus. Kompressorene forblir deaktivert, uavhengig av status for de individuelle aktiveringsbryterne.



Når Q1-bryteren er i Start-posisjonen, er enheten aktivert. Pumpen starter dersom alle andre aktiveringssignaler er innstilt på aktivert og minst én av kompressorene kan kjøre



Når Q1-bryteren er i Remote-posisjonen, kan enheten aktiveres med de ytterligere koblingene som er tilgjengelige på koblingsterminalene. En lukket sløyfe identifiserer et aktiveringssignal, som kan komme fra en ekstern bryter eller en tidsbryter, for eksempel.

Aktiveringssignalet for tastaturet kan ikke modifiseres på brukerpasordnivå, men krever at det angis et vedlikeholdspasord.

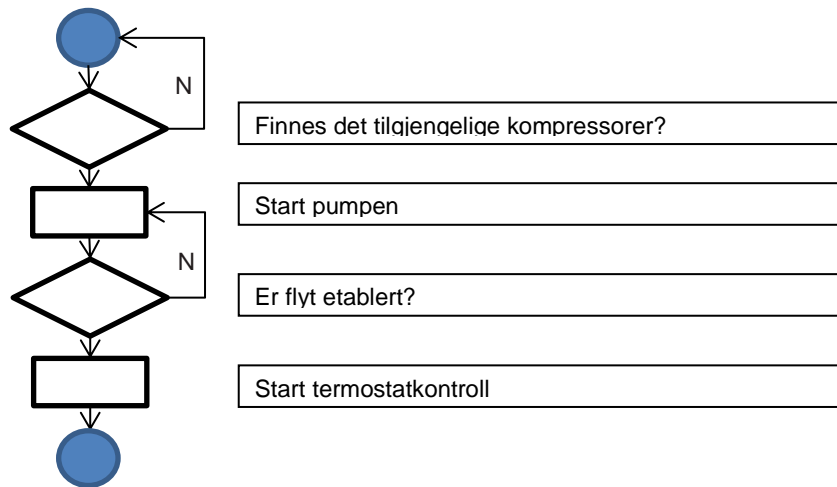
Det siste aktiveringssignalet kommer fra grensesnittet på høyt nivå, altså fra ledelsesnivå i bygningen. Fra en BMS koblet til UC med en kommunikasjonsprotokoll kan enheten deaktiveres. For å se om aktiveringssignalet kommer fra en BMS i View/Set Unit og deretter Status/Settings kan du kontrollere kontrollkilden. Hvis den er innstilt på Network, vil settpunktet Network En SP vise det faktiske signalet fra BMS. Hvis verdien er innstilt på Disable, vil ikke enheten starte. I dette tilfellet må du forhøre deg med BAS-selskapet, for informasjon om hvordan kjøleren betjenes.

Unit Status gir informasjon om enhetens status, mulig status beskrives i følgende tabell:

Generell status	Status	Beskrivelse
Off:	Ice Mode Tmr	Denne statusen vises kun hvis enheten kan drives i frysemodus. Enheten er av fordi Ice-settpunktet er tilfredsstillt. Enheten forblir av, til tidsinnstillingen for frysing er utløpt.
	All Cir Disabled	Ingen krets kan kjøre. Alle kretsene kan deaktiveres av en komponent med aktiv sikkerhetsstatus, deaktiveres av tastaturet, eller være i alle alarmer. Se statusen for hver enkelt krets for mer detaljert informasjon.
	Unit Alarm	En enhetsalarm er aktiv. Sjekk alarmlisten for å se hvilken aktiv alarm som hindrer enheten i å starte, og se om alarmer kan deaktiveres. Se avsnittet om feilsøking før du fortsetter.
	Keypad Disable.	Enheten er deaktivert med tastaturet. Ta kontakt med vedlikeholdspersonalet for å se om den kan aktiveres.
	Unit Loc/Rem Switch	Aktiveringsbryteren Local/Remote er satt til deaktivert. Sett den til Local for å la enheten starte oppstartssesksvensen.
	BAS Disable	Enheten er deaktivert av BAS/BMS-systemet. Ta kontakt med BAS-selskapet for å få vite hvordan du starter enheten.
	Test Mode	Enhetens modus er satt til Test. Denne modusen er aktivert for å kontrollere funksjonen til de innebygde utløserne og sensorene. Forhør deg med vedlikeholdspersonalet for å se om modusen kan tilbakestilles til en modus som er kompatibel med enhetens bruksområde (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes).
	Cfg Chg, Rst Ctrlr	Enhetens konfigurering endres og kontrollenheten må startes på nytt
Auto	Enheten er i autokontroll. Pumpen og minst én av kompressorene kjører.	
Auto:	Wait For Load	Enheten er i standbymodus, fordi termostatkontrollen samsvarer med det aktive settpunktet.

Evap Recirc	Enheten kjører fordamperspumpen for å utjevne vanntemperaturen i evaporatoren.
Wait For Flow	Enhetens pumpe kjører, men strømningssignalet indikerer fortsatt manglende strømning gjennom evaporatoren.
Pumpdn	Enheten avstenges.
Max Pulldn	Enhetens termostatkontroll begrenser enhetens kapasitet, fordi vanntemperaturen synker i en fart som kan overgår det aktive settpunktet.
Unit Cap Limit	Strømgrensen er nådd. Enhetens kapasitet vil ikke øke ytterligere.
High Amb Limit (A/C only)	Omgivelsestemperaturen er over 46,6 °C, enhetens kapasitet vil bli begrenset til 50 % på enheter med enkeltkrets.
Defrost	Avising utføres av én krets

Så snart enhetens status endres til Auto, begynner oppstartsekvensen. Oppstartsekvensen følger trinnene som er angitt i det forenklete flytdiagrammet:



5.2.2 Klargjøre kretsene for oppstart

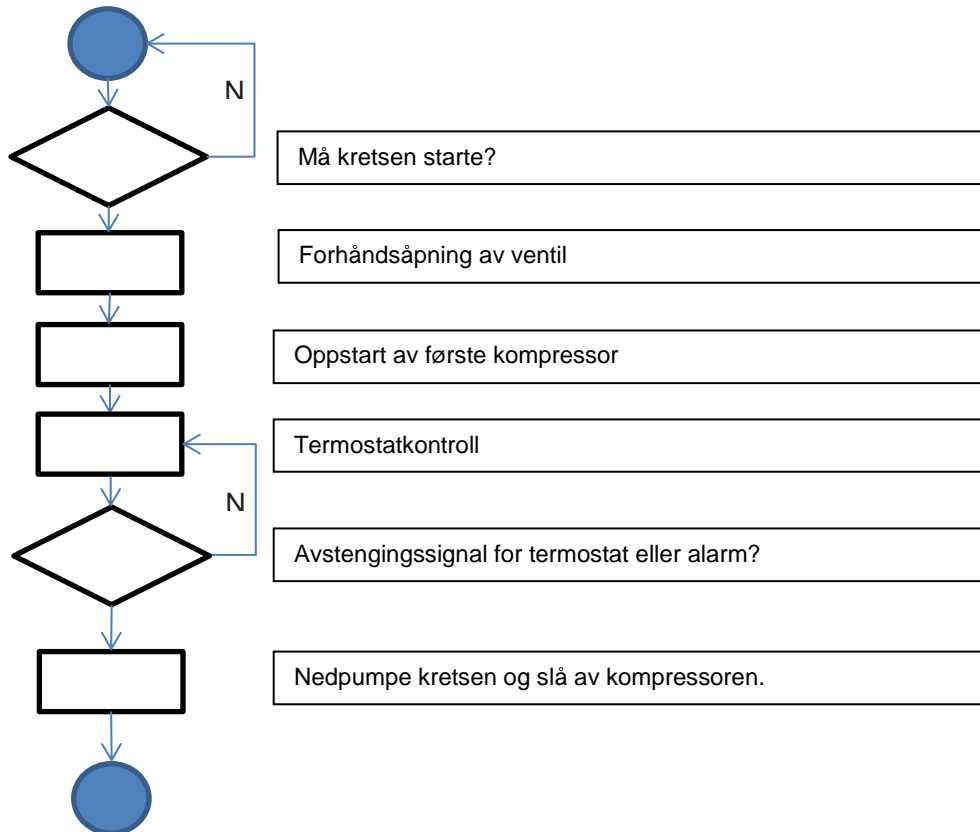
For at en krets kan starte, må kretsen være aktivert med parameteren Circuit Mode i menyen 0

Status for kretsen indikeres i View/Set Circuit – Circuit #x. Mulig status beskrives i følgende tabell.

Generell status	Status	Beskrivelse
Av:	Ready	Kretsen er av og venter på opptrappingssignal fra termostatkontrollen
	Cycle Timer	Kretsen er av og venter på at kompressorens tidsinnstilling skal utløpe.
	All Comp Disable	Kretsen er av, og alle kompressorer er deaktivert
	Keypad Disable.	Kretsen er slått av med lokal eller ekstern HMI. Ta kontakt med vedlikeholdspersonalet for å se om den kan aktiveres.
	Alarm	En kretsalarm er aktiv. Sjekk alermlisten for å se hvilken aktiv alarm som hindrer kretsen i å starte, og se om alarmen kan deaktiveres. Se avsnittet om feilsøking før du fortsetter.
	Test Mode	Kretsens modus er satt til Test. Denne modusen er aktivert for å kontrollere funksjonen til de innebygde kretsutløserne og sensorene. Forhør deg med vedlikeholdspersonalet om hvorvidt modusen kan tilbakestilles til Enable.
Run:	Preopen	EXV forhåndsposisjoneres før kompressoren starter.
	Pumpdown	Kretsen avstenges, på grunn av termostatkontrollen eller alarmen for nedpumping, eller fordi aktiveringsbryteren er satt til av.
	Normal	Kretsen kjører innenfor forventede driftsforhold.
	Evap Press Low	Kretsen kjører med lavt evaporatortrykk. Dette kan skyldes et midlertidig forhold eller manglende kjølevæske. Ta kontakt med vedlikeholdspersonale for å se om noe må rettes opp. Kretsen er beskyttet av preventiv logikk.
	Cond Press High	Kretsen kjører med høyt kondensatortrykk. Dette kan skyldes et midlertidig forhold eller høy omgivelsestemperatur, eller problemer med kondensatorviftene. Ta kontakt med vedlikeholdspersonale for å se om noe må rettes opp. Kretsen beskyttes av preventiv logikk.

	High Amb Limit	Omgivelsestemperaturen er over 46,6 °C, enhetens kapasitet vil bli begrenset til 50 % på enheter med enkeltkrets.
	Defrost	Denne kretsen utfører avising

Hvis kretsen får starte, startes oppstartsssekvensen. Oppstartsssekvensen beskrives forenklet i følgende flytdiagram.



5.3 Kapasitetskontroll for kretsen

Når en krets er startet, justeres kapasiteten i henhold til kravene til termostatkontrollen. Det finnes imidlertid begrensninger som overstyrer kapasitetskontrollen, for å hindre at kjøleren kjører unormalt. Disse overstyringene er oppsummert nedenfor:

- Lavt fordampningstrykk
- Høyt kondensatortrykk

5.3.1 Lavt fordampningstrykk

Når kretsen kjører og evaporatortrykket faller under sikkerhetsgrensene (se avsnitt 4.9.2) reagerer kretsens kontrolllogikk på to nivåer, for å gjenopprette vanlige driftsforhold.

Hvis evaporatortrykket går under holdegrensen for lavt trykk, hindres oppstart av nye kompressorer. Denne statusen er angitt på kontrollens display i kretsstatusen som "Run: Evap Press Low". Statusen fjernes automatisk når evaporatortrykket går 20 kPa over holdegrensen for lavt trykk.

Hvis evaporatortrykket går under holdegrensen for lavt trykk, og minst to kompressorer i samme krets kjører, slås en av kompressorene av for å gjenopprette normalt driftsforhold. Denne statusen

er angitt på kontrollens display i kretsstatusen som "Run: Evap Press Low". Statusen fjernes automatisk når fordampetrykket går over holdegrensen for lavt trykk.

Hvis fordampetrykket går under alarmgrensen for lavt trykk, slås den relaterte kretsen av umiddelbart, og det genereres en lavt trykk-alarm.

Se avsnitt 6.1.7.2 for å feilsøke dette problemet.

5.3.2 Høyt kondensatortrykk

Når kretsen kjører og kondensatortrykket er over sikkerhetsgrensene, reagerer kretsens kontrollogikk på to nivåer, for å gjenopprette vanlige driftsforhold.

Hvis kondensatortrykket går under avlastingsgrensen for høyt trykk, og minst to kompressorer i samme krets kjører, slås en av kompressorene av for å gjenopprette normalt driftsforhold. Denne statusen er angitt på kontrollens display i kretsstatusen som "Run: Cond Press High". Statusen fjernes automatisk når kondensatortrykket faller til 862 kPa under holdegrensen for høyt trykk.

Hvis kondensatortrykket går over stoppgrensen for høyt trykk, slås den relaterte kretsen av umiddelbart, og det genereres en høyt trykk-alarm.

Se avsnitt 6.1.7.3 for å feilsøke dette problemet.

5.4 Modusendring (kun H/P)

Modusendringsbryteren finnes kun på enheter med varmepumpe. Den gjør det mulig å bytte fra varme- til kjølemodus og omvendt. Endringen bør utføres periodisk, i henhold til retningslinjene som gjelder for denne bestemte aktiviteten.



Enheden vil kjøre i kjølemodus når Q8-bryteren er i Cooling-posisjon. Settpunktene for kjøling vil bli brukt. Hvis det brukes en 4-veisventil, vil tilhørende magnetventil bli deaktivert.



Enheden vil kjøre i varmemodus når Q8-bryteren er i Heating-posisjon. Settpunktene for varme vil bli brukt. Hvis det brukes en 4-veisventil, vil tilhørende magnetventil bli aktivert.



Enheden styres av en ekstern bryter når Q8-bryteren er i Remote-posisjon. Enheden vil kjøre i kjølemodus hvis bryteren forblir åpen. Enheden vil kjøre i varmemodus hvis bryteren stenges av.

Når det gis en kommando om endring av modus, vil enheten bli slått av for å utføre bytte av 4-veisventilen (hvis montert).

5.5 Backup-varmeapparater (kun A/C)

Under forhåndsdefinerte forhold (og hvis aktivert) kan UC beslutte å aktivere den ekstra backup-varmekontakten.

Varmekontakten må være koblet til et eksternt backup-varmeapparat i utjevningsbeholderen på kundens vannsystem.

Det finnes flere tilstander som kan aktivere varmekontakten:

- Når enheten kjører i lav omgivelsestemperatur, kan det hende den ikke kan nå settpunktene for varme. I dette tilfellet, hvis alle følgende punkter er SANNE:
 - OAT er lavere enn temperaturen for aktivering av backup-varmeapparatet,
 - Enheten kjører med full kapasitet,
 - Utløpsvannets temperatur er lavere enn settpunktet for varme – Stage Up dT,
- Hvis enheten avises,
- Hvis det finnes en aktiv alarm OG tløpsvannets temperatur er lavere enn settpunktet for varme – Stage Up dT,



Backup-varmeapparatet kan ikke aktiveres hvis det finnes en aktiv kapasitetsbegrensning.

Backup-varmeapparatet aktiveres hvis ett av følgende punkter er SANT:

- Utløpsvannets temperatur er høyere enn settpunktet for varme,
- Enhetens er i en annen modus enn Heat,
- En kapasitetsbegrensning blir aktiv.

5.6 Kondenskontroll (kun W/C)

UC gir muligheten til å velge mellom tre ulike typer kondenskontroll:

1. Pressure
2. Cond In
3. Cond Out

Avhengig av enhetstypen (kjøler, kondensatorfrie, varmepumpe med reversering av vann, varmepumpe med reversering av gass) vil kun enkelte av de de forrige kondenskontrollene være tilgjengelige.

5.6.1 Trykk (kun W/C)

Trykkkontroll er tilgjengelig for følgende enhetstyper:

- Kjøler
- Kondensatorfrie

I denne kontrollmodusen regulerer kontrollenheten mettet kondenseringstemperatur (mengden er direkte tilknyttet kondenseringstrykket). Fra menyen Circ x Cond Control 4.3.1.2 kan du angi settpunkt for mettet kondenseringstemperatur og maksimum og minimum effekt for reguleringssignalet.

Når denne kondenskontrollmodusen er aktiv, gir kontrollenheten to 0–10V signaler (ett per krets) som kan brukes til å kontrollere én/to eksterne kondensatorer (hvis enheten er kondensatorfrie) eller én/to vannventiler (hvis enheten er en kjøler).

Kontrollenheten har også to digitale kontakter (én per krets) som kan brukes til å aktivere de eksterne kondensatorene eller kondenseringspumpene.

5.6.2 Cond In / Cond Out (kun W/C)

Disse to kontrollmodiene er tilgjengelige for følgende enhetstyper:

- Kjøler
- Varmepumpe med reversering av gass

I denne modusen regulerer kontrollenheten temperaturen til kondensatorens innløpsvann (Cond In) eller utløpsvann (Cond Out). Fra menyen Unit Cond Ctrl 0 er det mulig å velge settpunkter for vann i kjøle- og varmemodus. Når en av disse kondenskontrollene er valgt, vil logikken sjekke om settpunktet er kompatibelt med driftsområdet (begrensning) for kompressorer som avhenger av den aktuelle temperaturen til evaporatorens utløpsvann. Om nødvendig kan settpunktet HMI har satt for kondensasjon overskrives og vises i elementet *Cnd Act SP*.

Når denne kontrollen er aktiv, gir kontrollen et unikt 0–10V signal for kontrollen på 3-veisventilen eller ett kjøletårn. Dette betyr at enheten med to kretser (Dobbelt) vil temperaturen til kondensatorens innløps-/utløpsvann bli kontrollert.

5.6.3 Viftekontroll (kun A/C)

Viftekontroll brukes til å holde kondensatortrykket på et nivå som garanterer best mulig drift i alle omgivelsesforhold, både i kjøle- og varmemodus.

I kjølemodus kontrolleres viftehastigheten med en PID-regulator for å holde kondensatortrykket på en stabil verdi. Avhengig av omgivelsestemperaturen kan det hende viftene ikke kan holde kondensatortrykket til settpunktets verdi, selv om de kjører på full hastighet. Maksimal viftehastighet kan være lavere enn 100 %, da dette kan avhenge av enhetens støyklasse. Hvis det oppstår for høyt trykk, aktiveres maksimal viftehastighet. Viftene kan også tvinges til full hastighet for enheter med lite støy, for å forhindre utkoplinger pga. høyt trykk.

I varmemodus kontrolleres viftehastigheten med en PID-regulator for å holde evaporatortrykket på en stabil verdi. Når omgivelsestemperaturen er under 15,0 °C, tvinges viftene til å kjøre i full hastighet, uavhengig av evaporatortrykket, for å holde kretsen stabil og unngå avising i den grad det lar seg gjøre. I varmemodus kan viftene nå full hastighet ved behov. I dette tilfellet påføres det ingen begrensning, heller ikke for enheter med lite støy.

5.7 EXV-kontroll

Som standard er enheten utstyrt med en elektronisk ekspansjonsventil (EXV) per krets, som beveges av en skrittmotor. EXV kontrollerer overoppheting ved innsuging, or å optimere evaporatorens effektivitet og samtidig unngå innsuging av væske til kompressoren.

Kontrollen integrerer en PID-algoritme, som styrer den dynamiske responsen i ventilen, for å sikre en tilstrekkelig rask og stabil respons til variasjoner i systemparametrene. PID-parametrene er innebygget i kontrollen og kan ikke endres. EXV har følgende driftsmodi:

- Pre-open
- Start
- Pressure
- Superheat

Parameterne i kursiv skrift nedenfor kan angis fra menyen 4.3.1.3.

Når kretsen må starte, vil EXV gå over i Pre-open, med en fastsatt åpning i *Pre Open %* og med en fastsatt tid i *Pre Open Time*.

Deretter kan EXV endre til startfasen, der den alltid fungerer med en fastsatt åpning i *Start %* og med en fastsatt tid i *Start Time*. Kompressoren starter samtidig med denne overgangen.

Etter at startfasen er avsluttet bytter EXV til trykkkontroll for å opprettholde evaporatortrykket i nærheten av trykkmålet *Max Op Pressure*.

Når EXV kjører i trykkmodus, er overgang til modus for overoppheting mulig hvis følgende forhold møtes:

- $SSH < SSH\text{-mål} + 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
eller
- Trykkkontroll aktiv i over fem minutter

Når EXV kjører i modus for overoppheting, opprettholder kontrollenheten overopphetingen for å holde den i nærheten av *Cool SSH-målet* eller *Heat SSH-målet*, avhengig av den aktuelle driftsmodusen.

Overgangen fra Superheat Control til Pressure Control kan kun gjennomføres dersom evaporatortrykket stiger til over maksgrensen for driftstrykk (MOP):

- $Evap\ Press > Max\ Op\ Press$

Når kretsen kjører er EXP-posisjonen alltid begrenset mellom 2% og 98% posisjon.

Hver gang kretsen er i av-posisjon eller starter avstengningsprosedyren, skal EXV være i lukket posisjon. I dette tilfellet krever lukkingen ytterligere trinn, for å garantere riktig gjenoppbygging av nullposisjonen.

5.8 Avising (kun A/C)

Kretsen kan starte avising når luften utendørs blir kaldere. Det brukes en algoritme til å fastslå at det finnes is på luftvarmeveksleren. Opphopning av is har en tendens til å redusere ytelsen, derfor kan det være nødvendig med avising for å fjerne islaget.

Avising er delt inn i faser. I hver fase tvinges en bestemt status for å tillate riktig utført avising. Først og fremst klargjøres kretsen for 4-veisventilens endring over til kjølemodus. For å gjøre dette mest mulig smidig, slås kretsen av mens EXV klargjøres til for endringen. 4-veisventilen bytter deretter til posisjonen for kjølemodus, og etter en forsinkelse startes også de andre kompressorene. Avisingen vil være ferdig når utløpstrykket når et trykk forhåndsdefinert for å garantere en komplett avising av hele sløyfens overflate.



Reduksjon av kondensstrykkgrensen kan forårsake opphopning av is på sløyfene og påfølgende degradering av enhetens ytelse. Ta kontakt med den lokale servicekontakten din hos Daikin ved behov.

Hvis kondensstrykkgrensen ikke nås innen tidsgrensen for avising, vil avising fullføres og kretsen gå over til varmmodus igjen.



Hvis kretsen ikke kan nå den endelige kondensstrykkgrensen før tidsmåleren utløper, må det vurderes å øke denne tidsbegrensningen. Ta kontakt med den lokale servicekontakten din hos Daikin hvis du er i tvil.

Det finnes andre beskyttelser som kan stoppe avisingen før den når kondensstrykkgrensen eller tidsmåleren utløper. Spesielt fullføres avising, mens kretsen endres tilbake til varmemodus, hvis temperaturen går over en verdi for sikkerhetsgrense.

Under hele driftsperioden i kjølemodus vil viftene aldri startes, slik at kondensstrykket når grensen. Avising utføres i en sekvens på 7 trinn:

Nr.	Fase	Beskrivelse
1	W	Vent til tidsinnstillingen for avising utløper
2	Pr1	Klargjøring for 4-veisventilens overgang til kjølemodus
3	4W1	Utføring av 4-veisventilens overgang til kjølemodus
4	Df	Avising
5	Pr2	Klargjøring for 4-veisventilens overgang til varmemodus
6	4W2	Utføring av 4-veisventilens overgang til varmemodus
7	WuH	Oppvarming forvarme (tilbake til normal drift)

5.9 4-veisventil (kun reversering for H/P på gassiden)

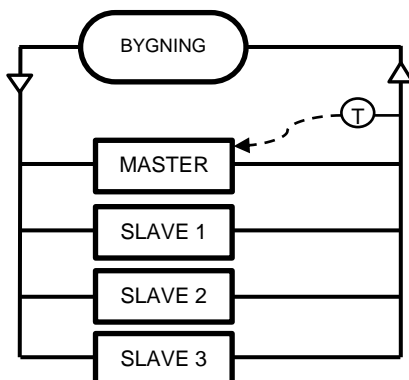
4-veisventilen styres av hver krets for å følge den aktive enhetsmodusen. For å sikre riktig håndtering av denne enheten, kan 4-veisventilen kun styres med et minimum av deltetrykk. Dette innebærer at 4-veisventilens kommando kun kan gis mens en kompressor kjører.

5.10 Master/Slave

I dette avsnittet beskrives master- og slavefunksjonens kontrolllogikk samt alle scenarier der denne funksjonen kan brukes. Master- og slavefunksjonens kontroll består av en felles styring av flere kjølere sammenkoblet med seriekommunikasjon via Konnex, der en kjøler definert som master får kontroll over alle andre kjølere definert som slaver.

5.10.1 Oversikt over master- og slavefunksjonen

Master- og slavefunksjonen tillater kontroll av anlegg med flere kjølere som har maksimalt 4 kjølere, 1 master + 3 slaver, som er parallellkoblet i vannkretsen. Temperaturkontroll utføres alltid basert på den felles utløpvannstemperaturen avlest av kjøleren satt som master.



Master- og slavefunksjonen kan administrere flere anlegg hver for seg. Hovedforskjellen som identifiserer hver anleggstype ligger hovedsakelig i antall og tilkoblingsmetode for vannpumpene. Master- og slavefunksjonen kan aldri gi et hastighetsmoduleringsignal for en eller flere vannpumper.

- Anlegg 1: Enkel vanligpumpe

Det enkleste anlegget en master- og slavefunksjon kan administrere, består av flere enkle vanlige pumper installert på samlestocken som tilfører vannstrømning for alle kjølere i nettverket. Aktivering av pumpen oppnås ved å parallellkoble aktiveringskontaktene på evaporatorens vannpumpe for hver kjøler. Den første kjøleren aktivert til å starte av masteren vil aktivere den vanlige pumpen. Med denne anleggstypen er alle kjølere alltid krysse av vannstrømningen, selv om de er i stillstand.

- Anlegg 2: Enkel kjølepumpe

I den andre anleggstypen er hvert slave- og masternetverk utstyrt med en Pumpe. Pumpen kan installeres direkte på enheten eller i røret til den enkle kjøleren, og den unngår vannstrømning i evaporatoren hvis kjøleren er slått av. Hver Pumpe vil bli kun bli bedt om å kjøre av kjøleren den er koblet til.

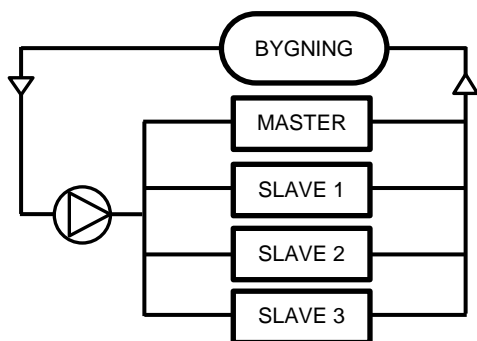
- Anlegg 3: Dobbel kjølepumpe

Den tredje anleggstypen er en forlengelse av den forrige. Som standard kan hver kjøler kontrollere to evaporatorvannpumper: primær og standby. Denne funksjonen opprettholdes også i master- og slavefunksjonen. Hvert pumpepar er koblet til den relaterte kjøleren, som vil styre dem i henhold til lokale innstillinger.

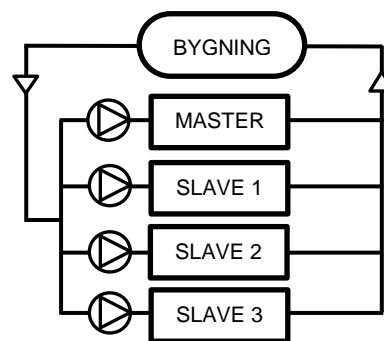
- Anlegg 4: Kjøler med inndelt evaporator

I forrige anleggstype er evaporatoren for hver kjøler inndelt av en 2-veisventil som unngår vannstrømning hvis kjøleren ikke kjører. Antall pumper og ventiler må være det samme som antallet kjølere, da hver Pumpe og hver ventil hører til en bestemt kjøler. Akkurat som i anlegg med én kjølepumpe, vil hver kjøler aktivere kjølerens ventil og Pumpe. Ingen reservepumpe kan styres i denne anleggstypen.

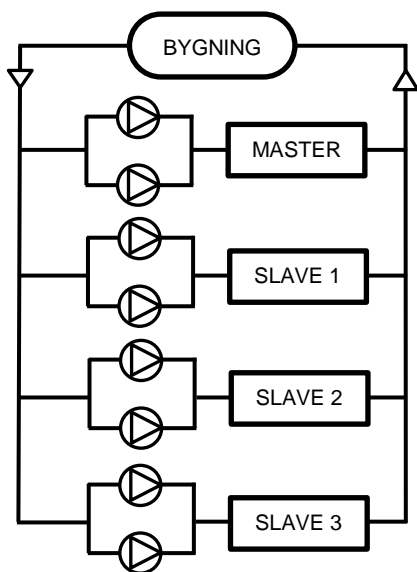
I dette tilfellet anbefales det å koble evaporatorens vannpumpe fra kjøleren til ventilen, og deretter ventilens totale åpning for å aktivere pumpen. På denne måten bør alle problemer med overtrykk unngås, pga. samtidig oppstart av pumpen og ventilen.



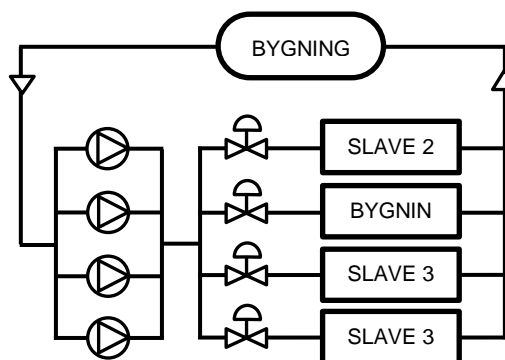
Enkel vanlig pumpe



Enkel kjølepumpe



Dobbel kjølepumpe



Kjøler med inndelt evaporator

5.10.2 Elektrisk tilkobling

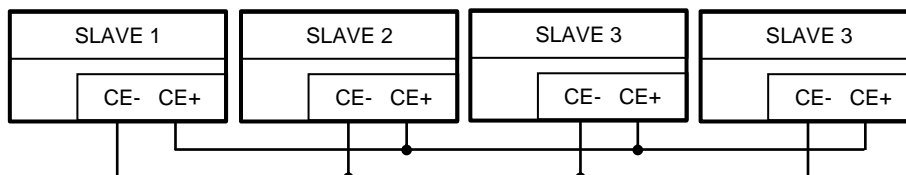
I følgende avsnitt vises alle elektriske koblinger som kreves for riktig bruk av master- og slavefunksjonen.



Alle diagrammer i dette avsnittet gir kun en prinsippskisse av de elektriske kopleingene

5.10.2.1 Prosessbuss

Følgende diagram viser hvordan tilkoblingen mellom kjølerne må være for å etablere et master- og slavenettverk. Begynn med den første kjøleren, og parallellkoble alle terminalers PB [CE+ / CE-] for hver kontrollenhet tilgjengelig på kundens klemmebrett. Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.



5.10.2.2 Vanlig temperatur for evaporatorens utløpsvann

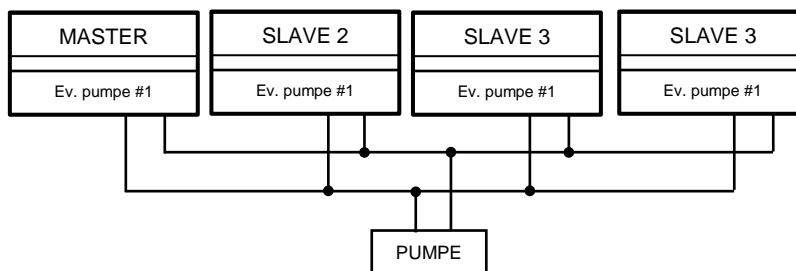
Føleren for vanlig temperatur for evaporatorens utløpsvann må kobles til kjølerens master gjennom kundens klemmebrett (Master/Slave Temperature Sensor). Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.

5.10.2.3 Tilkobling av pumper

Ulike typer pumpetilkoblinger er tilgjengelige, avhengig av anleggstypen der master- og slavefunksjonen brukes.

1. Enkel vanlig pumpe

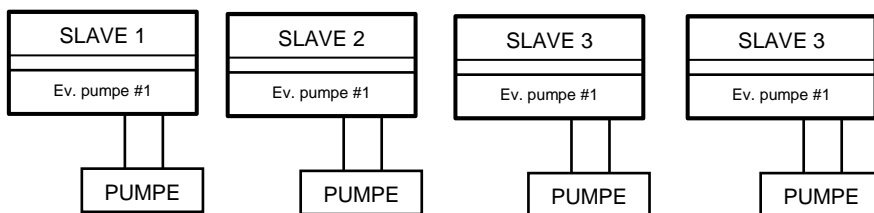
På anlegg med enkel vanlig pumpe, der en unik pumpe tilfører all vannstrømmen, må alle kontaktene for pumpeaktivering på hver kjøler parallellkobles slik at det er mulig å aktivere den vanlige pumpen med én kontakt. Pumpekontakten på hver kjøler er tilgjengelig på kundens klemmebrett (Evaporator Pump #1 start). Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.



For den vannkjølte enheten med reversering av vann, må du huske at pumpen på brukersiden i varmemodus er fordamperspumpen, ikke evaporatorpumpen. Det er derfor nødvendig å bruke kondensatorpumpe #1 til å starte den enkle pumpen

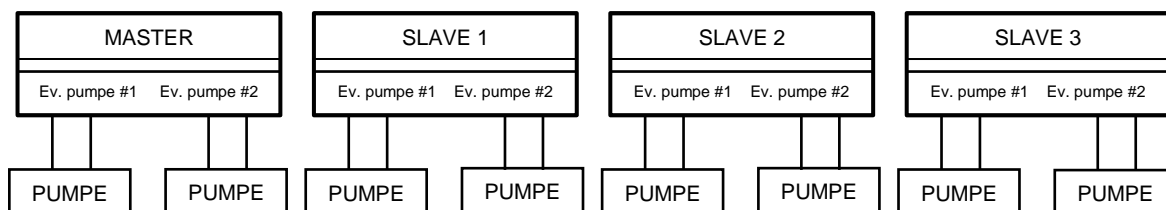
2. Enkel kjølepumpe

I anlegg med enkel kjølepumpe må hver pumpe være koblet til en relatert enhet. Aktiveringskontakten er tilgjengelig på kundens klemmebrett (Evaporator Pump #1 start). Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.



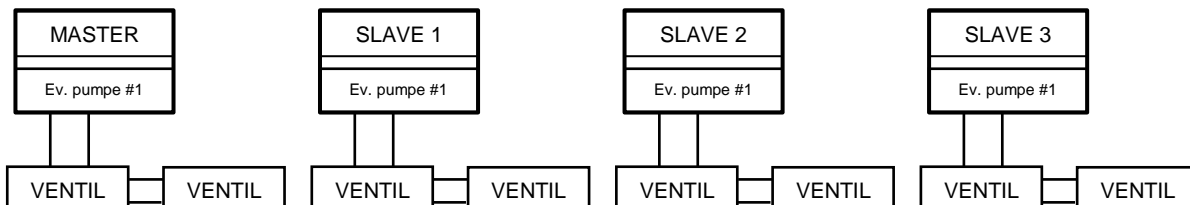
3. Dobbel kjølepumpe

I anlegg med dobbel kjølepumpe må hvert pumpepar være koblet til en relatert kjøler. Aktiveringskontakten er tilgjengelig på kundens klemmebrett (Evaporator Pump#1 start / Evaporator Pump#2 start). Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.



4. Kjøler med inndelt evaporator

På anlegg der evaporatoren er seksjonert av en toveisventil må du koble ventilen til aktiveringskontakten på kjøleren, og pumpen til ventilens totale åpning. Aktiveringskontakten er tilgjengelig på kundens klemmebrett (Evaporator Pump#1 start). Se tabell 1.7 for klemmebrettens nummerering.



5.10.3 Bruk av master- og slavefunksjonen

5.10.3.1 Konfigurasjon av master- og slavefunksjonen

Standardkonfigurasjonen til master- og slavefunksjonen krever at de tre parameterne i enhetens konfigurasjonsmeny stilles inn 4.9.1:

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
M/S Address	Standalone	Standalone Master Slave 1 Slave 2 Slave 3	Definer om kjøleren er enkeltstående eller tilhører et master- og slavenettverk. Standalone: Enheten tilhører ikke master- og slavenettverket Master: Enheten er definert som master Slave 1: Enheten er definert som Slave 1 Slave 2: Enheten er definert som Slave 2. Denne adressen kan kun tilordnes hvis parameteren M/S Num Of Unit = 3 eller 4 Slave 3: Enheten er definert som Slave 3. Denne adressen kan kun tilordnes hvis parameteren M/S Num Of Unit = 4 Eksempel: Hvis det finnes 3 kjølere i et nettverk, må de være adressert slik: Master - Slave 1 - Slave 2. All annen adressering vil føre til en

			konfigurasjonsalarm
M/S Num Of Unit	2	2,3,4	Oppgi antall kjølere som finnes i master- og slavenettverket. Denne parameteren må angis <u>kun</u> i kjøleren valgt som master. I alle slaveenheter kan den bli stående på standardverdien, som er ignorert.
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	Definer sensortypen som brukes til å måle normal temperatur for utløpsvann. Denne parameteren må angis <u>kun</u> i kjøleren valgt som master. I alle slaveenheter kan den bli stående på standardverdien, som er ignorert.

5.10.3.2 Aktivering av systemet

Oppstart og avstenging av hele systemet kan utføres ved å bruke normale aktiveringskommandoer (Local/Remote switch, HMI command, enable by Modbus/BACNet/Lon) til masterenheten.

Alle andre slaveenheter vil imidlertid fortsette med lokal aktivering. Når en slave ikke er aktivert lokalt, vil masterenheten se på den som ikke klar og derfor ikke sende oppstartskommandoer.

Ettersom masterenheten mister den lokale aktiveringen (for aktivering av systemet), er parameteren tilgjengelig i menyen 4.2.5.2 **Master Enable**, som muliggjør deaktivering av masterenheten. Deaktivering av masterenheten innebærer at den ikke vil brukes til termoregulering, men den vil fortsette å måle utløpsvannets temperatur og sende aktiveringskommandoer til slaveenhetene.

5.10.3.3 Settpunkter for systemet

Temperaturkontrollen i MS utføres basert på den vanlige temperaturen til evaporatorens utløpsvann, som styres av målverdien i kjøleren valgt som master. Dette settpunktet er globalt for hele systemet, og sendes til alle slaver av masterenheten via seriekommunikasjon.

Som i den enkle kjøleren kan hver funksjon for endring av målverdien (LWT Reset, Double setpoint, changes by Modbus/BACNet/Lon) velges på masterenheten for å endre det globale temperaturmålet.



På kjølerne valgt som slaver vil parameteren **Active Setpt** (se avsnitt 4.1) alltid vise målverdien mottatt av masterenheten, unntatt når enheten er i en alarmkommunikasjon eller funksjonen **Disconnect Mode** 5.10.4.3 er aktiv.

5.10.3.4 Systemets driftsmodus: Cool/Heat/Ice

Alle enheter som tilhører master- og slavenettverket må alltid kjøre med samme driftsmodus. Driftsmodiene i alle enheter er lokale, derfor sender ikke kjøleren valgt som master driftsmodusen sin og det er veldig viktig å kontrollere at bytte mellom Cool, Heat, Ice alltid utføres på alle enheter.



Husk at master- og slavenettverket ikke kan styre Pursuit-modus på vannkjølte kjølere.

5.10.3.5 Drift med en kommunikasjonsalarm

Alle slaveenheter kommuniserer via en seriekommunikasjon med masterenheten. Hvis det oppstår en kommunikasjonsfeil mellom master- og slaveenheten under normal drift, vil systemet fortsette å kjøre med følgende atferd:

- Slaveenheten som har mistet kommunikasjon med masterenheten begynner å operere som en Standalone-enhet som følger alle lokale innstillinger
- Masterenheten oppdager at det ikke er kommunikasjon med en slave, og vil aktivere reservekjøleren (hvis det finnes en)
- Hvis masterenheten mister kommunikasjon med alle enheter i nettverket, vil alle kjølerne kjøre i Standalone-modus

5.10.4 Alternativer for master- og slavenettverket

5.10.4.1 Kjølerprioritet

Oppstart og avstenging av hver kjøler administreres av masterenheten, basert på tilstandene rapportert i tabellen nedenfor

Tilstander	Neste kjøler som startes	Neste kjøler som stoppes
1.	Høyest prioritet	Lavest prioritet
2.	Lavest antall starter	Lavest belastning
3.	Lavest antall kjøretimer	Høyest antall kjøretimer
4.	Laveste adresse	Høyest antall starter
5.	-	Laveste adresse

Første tilstand er relatert til prioriteten definert for hver kjøler. Standardverdiene for prioritet er alle 1, dvs. at alle enheter har samme prioritet. En verdi på 1 indikerer høyeste prioritet, en verdi på 4 indikerer laveste prioritet. Prioritetsverdiene kan endres på kjøleren valgt som master (se avsnitt 4.2.5.2)

5.10.4.2 Reservekjøler

Master- og slavefunksjonen gjør det mulig å definere en av kjølerne i nettverket som reservekjøler. Reservekjøleren er vanligvis slått av, og vil kun kjøre når en av følgende tilstander oppstår:

1. Minst én kjøler er i alarmtilstand.
2. Minst én av kjølerne valgt som slave er i kommunikasjonsalarm med kjøleren valgt som master.
3. Minst én kjøler er ikke aktivert.
4. Funksjonen Temperature Compensation er aktivert og settpunktet for vanntemperatur nås ikke med systemet på full belastning.

I de neste avsnittene finner du en trinnvis forklaring på hvordan du setter opp alle parametere som kan endres via menyen 4.2.5.1 for å konfigurere reservekjøleren i henhold til lokale krav.

Trinn 1: Valg av reservekjøler.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Reservekjøler	Nei	Nei Auto Master Slave 1 Slave 2 Slave 3	No = Det finnes ingen reservekjøler i master- og slavenettverket Auto = En av kjølerne i master- og slavenettverket vil alltid bli valgt som reservekjøler. Rotering av reservekjøleren utføres i henhold til konfigurasjonen valgt i parameterne Rotation Type og Interval Time Master = Masterkjøleren er alltid valgt som reservekjøler Slave 1 = Slave 1-kjøleren er alltid valgt som reservekjøler Slave 2 = Slave 2-kjøleren er alltid valgt som reservekjøler Slave 3 = Slave 3-kjøleren er alltid valgt som reservekjøler

Trinn 2: Definer reservekjølerens rotasjonstype.

Definering av reservekjølerens rotasjonstype er kun hensiktsmessig hvis parameteren **Standby Chiller** er satt til **Auto**

Settpunkt/undermeny	Område	Beskrivelse
Rotation Type	Time, Sequence	Time = Den neste reservekjøleren vil være kjøleren med flest driftstimer på tidspunktet da byttet skjer Sequence = Den neste reservekjøleren vil være den neste, i henhold til følgende sekvenser: <ul style="list-style-type: none"> - nettverk med én slave: Master → Slave 1 → Master - nettverk med to slaver: Master → Slave 1 → Slave 2 → Master - nettverk med tre slaver: Master → Slave 1 → Slave 2 → Slave 3 → Master

Trinn 3: Intervalltid for rotering av reservekjøleren.

Definering av intervalltid for reservekjølerens rotasjon er kun hensiktsmessig hvis parameteren **Standby Chiller** er satt til **Auto**

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Interval Time	7 Days	1...365	Definer intervalltiden (uttrykt i dager) for reservekjølerens rotasjon.
Switch Time	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Definer på hvilket klokkeslett reservekjøleren skal slås av og på

Trinn 4: Aktivering av funksjonen Temperature Compensation

Velg om funksjonen Temperature Compensation skal aktiveres

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Tmp Cmp	Nei	No, Yes	No = Reservekjøleren vil kun kjøre i følgende tilfeller: <ol style="list-style-type: none"> 1. Minst én kjøler er i alarmtilstand. 2. Minst én av kjølerne valgt som slave er i kommunikasjonsalarm med kjøleren valgt som master. 3. Minst én kjøler er ikke aktivert. Yes = Reservekjøleren begynner å kjøre i alle de nevnte tilfellene, i tillegg til hvis alle andre kjølere kjører på maks kapasitet og settpunktet for vanntemperatur ikke nås i løpet av tiden som er definert i parameteren Tmp Comp Time
Tmp Comp Time	120 min	0...600	Tidskonstant der systemet må kjøre på maksimal kapasitet uten at settpunktet nås, før reservekjøleren vil bli aktivert.

Trinn 5: Tilbakestill

Kommandoen for tilbakestilling kan brukes til å tvinge rotasjon av reservekjøleren.

Settpunkt/undermeny	Standard	Område	Beskrivelse
Standby Reset	Off	Off, Reset	Off = Ingen handling Reset = Tvinger en rotasjon av reservekjøleren og tilbakestiller tidsmåleren for rotasjon

5.10.4.3 Frakoblingsmodus

Funksjonen Disconnect Mode kan aktiveres for hver enheten i slave- og masternetverket, via menyen 4.2.5. Denne funksjonen lar brukeren koble enheten fra nettverket midlertidig og styre det som om denne enheten har blitt konfigurert som Standalone.

- Hvis en slaveenhet er i Disconnect Mode, vil masterenheten betrakte denne enheten som utilgjengelig.
- Hvis masterenheten er i Disconnect Mode, vil alle andre slaveenheter tvinges til å kjøre i Disconnect Mode.

Denne funksjonen kan brukes til å enkelt utføre vedlikehold av en eller flere kjølere i nettverket.

6 Alarmer

UC beskytter enheten og komponentene mot drift under unormale forhold. Beskyttelsesmekanismene kan deles inn i forebyggende og alarmer. Alarmer kan videre deles inn i nedpumpings- og hurtigstansalarmer. Nedpumpingsalarmer aktiveres når systemet eller undersystemet kan utføre vanlig avstengning, til tross for de unormale driftsforholdene. Hurtigstansalarmer aktiveres når de unormale driftsforholdene krever at hele systemet eller undersystemet stanses umiddelbart, for å unngå mulige skader.

UC viser de aktive alarmene på en dedikert side og lagrer en oversikt over de siste 5 innleggene, delt mellom alarmer og bekreftelse på forekomst. Tidspunkt og dato for hver alarmhendelse og for hver alarmbekreftelse lagres.

UC lagrer også et alarmbilde for hver utløste alarm. Hvert element inneholder et øyeblikksbilde av driftsforholdene like før alarmen ble utløst. Ulike sett øyeblikksbilder programmeres, i henhold til enhetsalarmene og kretsalarmene, med ulik informasjon som er til hjelp ved feildiagnose.

6.1.1 Enhetens varselalarmer

6.1.1.1 Ekstern hendelse

Denne alarmen indikerer at en enhet, hvis drift er knyttet til denne maskinen, melder fra om et problem. Denne alarmen kan kun bli utløst hvis parameteren *External Alarm* er satt til *Event* (se avsnitt 0)

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Run. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: + <i>External EventAlm</i> Streng i alarmloggen: ± <i>External EventAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>External Event Alm</i>	En ekstern hendelse har ført til åpningen, i minst 5 sekunder, av den digitale inngangen på POL965-modulen for tilleggsutstyr med adresse 18.	Se etter årsaker til den eksterne hendelsen og om det kan være et mulig hinder for riktig drift av kjøleren.

6.1.1.2 Bad Lwt Reset Input Signal

Denne alarmen kan kun bli utløst hvis funksjonen Lwt Reset er aktivert (se avsnitt 0). Den indikerer at inngangssignalet for tilbakestilling av LWT er utenfor tillatt område

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Run. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+LwtResetAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>±LwtResetAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>LwtReset Alm</i>	Inngangssignalet for tilbakestilling av LWT er utenfor tillatt område, som er [3 - 21] mA	Sjekk den elektriske tilkoblingen til inngangssignalet for tilbakestilling av LWT.
		Sjekk den elektriske enheten som produserer inngangssignalet for tilbakestilling av LWT.

6.1.1.3 Bad Demand Limit Input Signal

Denne alarmen kan kun bli utløst hvis funksjonen Demand Limit er aktivert (se avsnitt 0). Den indikerer at inngangssignalet for strømgrense er utenfor tillatt område

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Run. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+DemandLimitAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>±DemandLimitAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>DemandLimit Alm</i>	Inngangssignalet for strømgrense er utenfor tillatt område, som er [3 - 21] mA	Sjekk den elektriske tilkoblingen til inngangssignalet for strømgrense.
		Sjekk den elektriske enheten som produserer inngangssignalet for strømgrense.

6.1.1.4 Heat Recovery Entering Water Temperature (HREWT) sensor fault (A/C only)

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+UnitAIHREwtSen</i> Streng i alarmloggen: <i>± UnitAIHREwtSen</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitAIHREwtSen</i>	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortsluttet.	Sjekk om sensoren er kortsluttet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske koplignene er tilkoplek riktig på UC.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.1.5 Heat Recovery Leaving Water Temperature (HREWT) sensor fault (A/C only)

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Brukerhåndbok 66		EWWQ – EWLQ – EWHQ EWAQ – EWYQ Luft- og vannavkjølte spiralkjølere og varmpumpe D-EOMHW00107-15NO
---------------------	--	--

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitAIHRLwtSen Streng i alarmloggen: ± UnitAIHRLwtSen Streng i alarmbildet: UnitAIHRLwtSen	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske koplingene er tilkoplek riktig på UC.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.2 Alarmer for nedpumpingsstans i enheten

Følgende alarmer vil stoppe enheten og sende en kommando om nedpumping på alle kretser som kjører. Enheten vil ikke kjøre igjen før årsaken til alarmen er rettet opp.

6.1.2.1 Evaporator Entering Water Temperature (EWT) sensor fault

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitOff EvpEntWTempSen Streng i alarmloggen: ±UnitOff EvpEntWTempSen Streng i alarmbildet: UnitOff EvapEntWTemp Sen	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske koplingene er tilkoplek riktig på UC.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.2.2 Evaporator Leaving Water Temperature (ELWT) sensor fault

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitOff EvpLvWTempSen Streng i alarmloggen:	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig	Sjekk om det mangler vann eller

<i>±UnitOff EvpLvgWTempSen</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff EvapLvgWTemp Sen</i>	(åpen).	fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kablingene er tilkoplek riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.2.3 Condenser Entering Water Temperature (CEWT) sensor fault (W/C only)

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+UnitOff CndEntWTempSen</i> Streng i alarmloggen: <i>±UnitOff CndEntWTempSen</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff CndEntWTemp Sen</i>	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området (kΩ) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kablingene er tilkoplek riktig. Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.2.4 Condenser Leaving Water Temperature (CLWT) sensor fault (W/C only)

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+UnitOff CndLvgWTempSen</i> Streng i alarmloggen: <i>±UnitOff CndLvgWTempSen</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff CndLvgWTemp Sen</i>	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området (kΩ) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kablingene er tilkoplek riktig. Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.2.5 Outside Air Temperature (OAT) sensor fault (A/C only)

Denne alarmen genereres hver gang inngangsmotstanden er utenfor det aksepterte området.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser er stanset med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet.	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet.
		Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området (kΩ) for

LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitOff AmbTempSen Streng i alarmloggen: ±UnitOff AmbTempSen Streng i alarmbildet: UnitOff AmbTemp Sen	Sensoren er kortsluttet.	temperaturverdier. Sjekk om sensoren er kortsluttet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er tilkopleet riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblingsskjemaet.

6.1.3 Enhetens hurtigstansalarmer

Enheten stopper umiddelbart. Alle kretser som kjører vil stoppe med det samme, uten å kjøre den normale avstengingsprosedyren.

6.1.3.1 Alarmen EXV drive circuit #1/#2 communication fail (A/C only)

Denne alarmen genereres når det oppstår kommunikasjonsproblemer med EXV-driveren for krets #1 eller krets #2, som identifiseres henholdsvis med etikettene EEXV-1 og EEXV-2.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +Unit Off Exv*CtrlCommFail Streng i alarmloggen: ±Unit Off Exv*CtrlCommFail Streng i alarmbildet: Unit Off Exv*CtrlCommFail	Modulen mottar ikke strøm	Sjekk strømtilførselen fra koplingen på siden av modulen. Se om begge LED-lampene er grønne.
	Moduladressen er ikke ordentlig angitt	Sjekk om kopleingsstykket på siden er satt godt fast i modulen
	Modulen er ødelagt	Sjekk om moduladressen stemmer, i henhold til kopleingsdiagrammet.
		Sjekk om begge LED-lampene er slått på og lyser grønt. Hvis BSP LED-lampen lyser rødt, må modulen skiftes ut
		Sjekk om strømtilførselen er ok mens begge LED-lampene er av. I så fall må modulen skiftes ut

* refererer til enten driver #1 eller driver #2

6.1.3.2 Alarmen Options controller communication fail

Denne alarmen genereres når det oppstår kommunikasjonsproblemer med modulen for tilleggsfunksjoner. POL965 med adresse 18. Denne alarmen kan oppstå hvis minst en av de valgfrie funksjonene er aktivert (PVM, External Alarm, Demand Limit, LWT Reset; se avsnitt 0)

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +Unit Off OptCtrlrComFail Streng i alarmloggen: ±Unit Off OptCtrlrComFail Streng i alarmbildet: Unit Off OptCtrlrComFail	Modulen mottar ikke strøm	Sjekk strømtilførselen fra koplingen på siden av modulen. Se om begge LED-lampene er grønne.
		Sjekk om kopleingsstykket på siden er satt godt fast i modulen
		Sjekk om moduladressen stemmer, i henhold til kopleingsdiagrammet.
	Modulen er ødelagt	Sjekk om begge LED-lampene er slått på og lyser grønt. Hvis BSP LED-lampen lyser rødt, må modulen skiftes ut
		Sjekk om strømtilførselen er ok mens

		begge LED-lampene er av. I så fall må modulen skiftes ut
--	--	--

6.1.3.3 Alarmen Phase Voltage Monitor



Denne feilen rettes opp med direkte inngrep på enhetens strømtilførsel.

Direkte inngrep i strømtilførselene kan føre til støt, brannskader eller dødsfall. Denne handlingen må kun utføres av kvalifiserte personer. Ta kontakt med vedlikeholdsleverandøren hvis du er i tvil.

Denne alarmen genereres når det oppstår problemer med strømtilførselen til kjøleren. Denne alarmen kan kun bli utløst hvis PVM er aktivert (se avsnitt 4.9.1).

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitOff PvmGfpAlm Streng i alarmloggen: ± UnitOff PvmGfpAlm Streng i alarmbildet: UnitOff PvmGfp Alm	Tap av en fase.	Sjekk strømnivået på hver av fasene.
	Uriktig sekvensforbindelse for L1,L2,L3.	Sjekk sekvensen til koblingene for L1, L2, L3, i henhold til kjølerens elektriske plantegning.
	Strømnivået i enhetens panel er ikke innenfor tillatt intervall ($\pm 10\%$).	Sjekk at strømnivået for hver fase er innenfor tillatt intervall, som angitt av kjølerens merking. Det er viktig å sjekke strømnivået for hver fase, ikke bare når kjøleren ikke er i drift, men hovedsaklig når den drives med minimal kapasitet opp til full kapasitet. Dette er fordi fall i strømnivået kan oppstå ved et bestemt kjølekapasitetsnivå på enheten, eller på grunn av enkelte arbeidsforhold (f.eks. høye verdier for OAT); I slike tilfeller kan problemet være knyttet til strømkablenes størrelse.
	En kortslutning har oppstått på enheten.	Kontroller at den elektriske isoleringen i kretsene i hver enhet er riktige, ved hjelp av en Megger-tester

6.1.3.4 Alarm for strømningstap i fordampner

Denne alarmen genereres når det oppstår strømningstap på evaporatoren. Denne alarmen beskytter evaporatoren mot:

- Frost: når enheten fungerer som en kjøler eller en varmepumpe med reversering av vann.
- Høyt trykk: når enheten fungerer som en varmepumpe med gass

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +UnitOff EvpFlwAlm Streng i alarmloggen: ± UnitOff EvpFlwAlm Streng i alarmbildet: UnitOff EvpFlw Alm	Ingen vannstrømning oppdaget for evaporatoren, eller vannstrømningen er for lav.	Kontroller at det ikke har oppstått hindringer i evaporatorens vannpumpefilter og vannkretsen.
		Sjekk kalibreringen til evaporatorens strømningbryter og tilpass den til minimal vanngjennomstrømning.
		Sjekk at evaporatorpumpens kompressorhjul kan rotere fritt og ikke er skadet.
		Sjekk evaporatorpumpenes beskyttelsesinnretninger (kretsbytere, sikringer, vekselrettere,

		osv.)
		Sjekk koplingene til evaporatorens strømningsbryter.

6.1.3.5 Alarmen Condenser Flow Loss (kun W/C)

Denne alarmen genereres når det oppstår strømningstap på kondensatoren. Denne alarmen beskytter kondensatoren mot:

- Frost: når enheten fungerer som en varmpumpe med gass
- Høyt trykk: når enheten fungerer som en kjøler eller en varmpumpe med reversering av vann.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+UnitOff CndFlwAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± UnitOff CndFlwAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff CndFlw Alm</i>	Ingen kontinuerlig vannstrømning oppdaget for kondensatoren, eller vannstrømningen er for lav.	Kontroller at det ikke har oppstått hindringer i kondensatorens vannpumpefilter og vannkretsen.
		Sjekk kalibreringen til kondensatorens strømningsbryter og tilpass den til minimal vanngjennomstrømning.
		Sjekk at kondensatorpumpens kompressorhjul kan rotere fritt og ikke er skadet.
		Sjekk kondensatorpumpenes beskyttelsesinnretninger (kretsbytere, sikringer, vekselrettere, osv.)
		Sjekk koplingene til kondensatorens strømningsbryter.

6.1.3.6 Alarmen Evaporator Water Freeze Protect

Denne alarmen genereres for å angi at evaporatorens vanntemperatur (inn eller ut) har falt under sikkerhetsgrensen.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. Streng i alarmlisten: <i>+UnitOff EvpFreezeAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>±UnitOff EvpFreezeAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff EvpFreeze Alm</i>	For liten vannstrøm.	Øk vanngjennomstrømningen.
	Inngangstemperaturen evaporatoren er for lav.	Øk innløpsvannets temperatur.
	Strømningsbryteren virker ikke, eller ingen vannstrøm.	Kontroller vekselbryteren og vannpumpen.
	For lav temperatur på kjølevæsken (< -0,6°C).	Kontroller vanngjennomstrømningen og filteret. Dårlige varmevekslingsforhold inn i evaporatoren.
	Sensorens temperaturavlesninger (inn eller ut) er ikke ordentlig kalibrert	Sjekk vanntemperaturene med et egnet instrument og juster for sensorens forskyvninger.

6.1.3.7 Condenser Water Freeze Protect Protect

Denne alarmen genereres for å angi at kondensatorens vanntemperatur (inn eller ut) har falt under sikkerhetsgrensen.

EWWQ – EWLQ – EWHQ EWAQ – EWYQ Luft- og vannavkjølte spiralkjølere og varmpumpe D-EOMHW00107-15NO		Brukerhåndbok 71
--	--	---------------------

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. Streng i alarmlisten: <i>+UnitOff CondFreezeAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>±UnitOff CondFreezeAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff CondFreeze Alm</i>	For liten vannstrøm.	Øk vanngjennomstrømningen.
	Inngangstemperaturen til kondensatoren er for lav.	Øk innløpsvannets temperatur.
	Strømningsbryteren virker ikke, eller ingen vannstrøm.	Kontroller vekselbryteren og vannpumpen.
	For lav temperatur på kjølevæsken (< -0,6°C).	Kontroller vanngjennomstrømningen og filteret. Dårlige varmevekslingsforhold inn i evaporatoren.
	Sensorens temperaturavlesninger (inn eller ut) er ikke ordentlig kalibrert	Sjekk vanntemperaturene med et egnet instrument og juster for sensorens forskyvninger.

6.1.3.8 Ekstern alarm

Denne alarmer genereres for å indikere feil på en ekstern enhet, hvis drift er koplet til driften av denne enheten. Denne alarmer kan kun bli utløst hvis parameteren *External Alarm* er satt til *Alarmt* (se avsnitt 0)

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Av. Alle kretser stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>UnitOff ExternalAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± UnitOff ExternalAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>UnitOff External Alm</i>	En ekstern alarm har ført til åpningen, i minst 5 sekunder, av porten på POL965-modulen for tilleggsutstyr med adresse 18.	Se etter årsaker til den eksterne alarmer.
		Kontroller elektriske ledninger fra enhetskontrollen til det eksterne utstyret, i tilfelle eksterne hendelser eller alarmer har forekommet.

6.1.4 Alarm for master- og slavefunksjonen

Følgende alarmer er relatert til master- og slavefunksjonen.

6.1.4.1 Common Evaporator Leaving Water Temperature sensor fault

Denne alarmer utløses når sensoren som måler utløpsvannets temperatur er skadd eller ikke tilkoblet til kjøleren definert som master.

Symptom	Årsak	Løsning
Hver enhet i master- og slavenettverket kjører i lokal modus. Bjelleikonet beveger seg på masterenhetens kontrolldisplay. LED-lampen på knapp 2 i masterenhetens eksterne HMI-grensesnitt blinker Streng i alarmlisten: <i>+Common LWTSen</i> Streng i alarmloggen: <i>±Common LWTSen</i> Streng i alarmbildet:	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet.
		Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området (kΩ) for temperaturverdier.
	Sensoren er kortsluttet.	Sjekk om sensoren er kortsluttet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er

Common LWTSen	tilkoplek riktig.
	Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med koblings skjemaet.

6.1.4.2 Alarmen Slave X Communication

Denne alarmen vises kun på masterenheten, og utløses hver gang det oppstår en kommunikasjonsfeil mellom masterenheten og slaveenhetene.

Symptom	Årsak	Løsning
Slaveenheten kjører i lokal modus. Bjelleikonet beveger seg på masterenhetens kontrolldisplay. LED-lampen på knapp 2 i masterenhetens eksterne HMI-grensesnitt blinker Streng i alarmlisten: <i>+Slave X CommAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Slave X CommAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>Slave X CommAlm</i>	Brudd på kabel	Sjekk kabelens integritet.
	Feil tilkobling	Sjekk polariteten +/- på kabelen som kobler sammen master- og slaveenheten

6.1.4.3 Alarmen Master Communication

Denne alarmen vises kun på slaveenheten, og utløses hver gang det oppstår en kommunikasjonsfeil mellom masterenheten og slaveenhetene.

Symptom	Årsak	Løsning
Slaveenheten kjører i lokal modus. Bjelleikonet beveger seg på slaveenhetens kontrolldisplay. LED-lampen på knapp 2 i slaveenhetens eksterne HMI-grensesnitt blinker Streng i alarmlisten: <i>+Master CommAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Master CommAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>Master CommAlm</i>	Brudd på kabel	Sjekk kabelens integritet.
	Feil tilkobling	Sjekk polariteten +/- på kabelen som kobler sammen master- og slaveenheten

6.1.4.4 Slave X Missing

Denne alarmen vises på masterenheten, og oppstår når det finnes en konfigurasjonsfeil i master- og slavefunksjonen

Symptom	Årsak	Løsning
Ingen av master- og slaveenhetene kan starte Bjelleikonet beveger seg på masterenhetens kontrolldisplay.	Mer enn én enhet er konfigurert med samme adresse, noe som fører til at adressen i alarmen ikke er konfigurert.	Sjekk alle adresser tilordnet til hver enhet i master- og slavenettverket

LED-lampen på knapp 2 i masterenhetens eksterne HMI-grensesnitt blinker Streng i alarmlisten: <i>+Slave X Missing</i> Streng i alarmloggen: <i>± Slave X Missing</i> Streng i alarmbildet: <i>Slave X Missing</i>	Parameteren "M/S Num of Unit" er feil stilt inn	Kontroller at antall enheter angitt i denne parameteren er samme antall som enhetene som faktisk tilhører master- og slavenettverket
---	---	--

6.1.4.5 Master Missing

Denne alarmen vises på slaveenheten, og oppstår når det finnes en konfigurasjonsfeil i master- og slavefunksjonen

Symptom	Årsak	Løsning
Ingen av master- og slaveenhetene kan starte Bjelleikonet beveger seg på slaveenhetens kontrolldisplay. LED-lampen på knapp 2 i slaveenhetens eksterne HMI-grensesnitt blinker Streng i alarmlisten: <i>+Slave X Missing</i> Streng i alarmloggen: <i>± Slave X Missing</i> Streng i alarmbildet: <i>Slave X Missing</i>	Mer enn én enhet er konfigurert med samme adresse, noe som fører til at adressen i alarmen ikke er konfigurert. Parameteren "M/S Num of Unit" er feil stilt inn	Sjekk alle adresser tilordnet til hver enhet i master- og slavenettverket Kontroller at antall enheter angitt i denne parameteren er samme antall som enhetene som faktisk tilhører master- og slavenettverket

6.1.5 Kretsvarslingsalarmer

Følgende alarmer vil stoppe kretsen umiddelbart, men vil la kretsen starte på nytt når tidsinnstillingene for anti-resirkulering har utløpt.

6.1.5.1 Alarmen Low Outside Ambient Temperature At Start

Denne alarmen kan kun bli utløst hvis den kondensatorfrie enhetstypen er konfigurert eller enhetstypen er A/C (se avsnitt 0). Den indikerer at kretsen starter med lav omgivelsestemperatur på utsiden.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+Cx LowOatStartAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Cx LowOatStartAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>Cx LowOatStart Alm</i>	Lav omgivelsestemperatur på utsiden	Sjekk driftstilstanden til den kondensatorfrie enheten.
	Kjølervæsknivået er lavt.	Sjekk nivåglassets væsketrek for å se om det finnes avdampingsgass.
		Mål underavkjøling for å se om kjølervæsknivået er riktig.

6.1.5.2 Mislykket nedpumping

Denne alarmen genereres for å angi at kretsen ikke kunne fjerne all kjølervæske fra evaporatoren.

Brukerhåndbok 74	EWWQ – EWLQ – EWHQ EWAQ – EWYQ Luft- og vannavkjølte spiralkjølere og varmpumpe D-EOMHW00107-15NO
---------------------	--

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+Cx FailedPumpdownAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Cx FailedPumpdownAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>Cx FailedPumpdown Alm</i>	EEXV lukkes ikke helt, og det oppstår derfor "kortslutning" mellom siden med høy trykk og siden med lavt trykk i kretsen.	Kontroller at EEXV fungerer slik den skal og at den er helt lukket. Nivåglasset skal ikke vise gjennomstrømming av kjølevæske etter at ventilen er lukket.
	Sensoren for fordampningstrykk fungerer ikke slik den skal.	Kontroller at C-lampen på EXV-driveren lyser grønt. Hvis begge LED-lampene på EXV-driveren blinker vekselvis, betyr det at ventilmotoren ikke er ordentlig tilkopleet.
	Kretsens kompressor er ødelagt på innsiden, med mekanikkproblemer for eksempel på indre kontrollventil, eller på innvendige spiraler og skovler.	Sjekk at sensoren for fordampningstrykk fungerer slik den skal. Kontroller kompressorene på kretsene.

6.1.5.3 Failed Pumpdown in High Pressure (A/C only)

Denne alarmen genereres for å angi at kretsen ikke kunne fjerne all kjølevæske fra evaporatoren før trykket kommer for nærme alarmgrensen for høyt trykk. I dette tilfellet er nedpumpingen fullført før måltrykket for nedpumping er nådd.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+Cx FailedPumpdownHiPr</i> Streng i alarmloggen: <i>± Cx FailedPumpdownHiPr</i> Streng i alarmbildet: <i>Cx FailedPumpdownHiPr</i>	For høyt kjølemiddelnivå.	Kontroller kjølemiddelnivået ved å sjekke underkjølingen

6.1.6 Alarmer for kretsnedpumpingsstans

Kretsen er stoppet med vanlig nedpumpingsprosedyre. Den vil ikke kunne starte igjen før årsaken til alarmen er rettet opp.

6.1.6.1 Sensorfeil for sugetemperatur

Denne alarmen genereres for å angi at sensoren ikke leser riktig.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er slått av, med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. Streng i alarmlisten: <i>+CxOff SuctTempSen</i> Streng i alarmloggen: <i>± CxOff SuctTempSen</i> Streng i alarmbildet: <i>CxOff SuctTemp Sen</i>	Sensoren er kortslettet.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er ødelagt.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk at monteringen av sensoren på kjølevæskerekretsørret er riktig. Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på sensorens elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er

		tilkoplek riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med elskjemaet.

6.1.6.2 Discharge Temperature Sensor fault (A/C only)

Denne alarmen genereres for å angi at sensoren ikke leser riktig.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er slått av, med normal avstengingsprosedyre. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. Streng i alarmlisten: <i>+CxOff DischTempSen</i> Streng i alarmloggen: <i>± CxOff DischTempSen</i> Streng i alarmbildet: <i>CxOff DischTemp Sen</i>	Sensoren er kortsluttet.	Sjekk sensorens integritet.
		Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i kOhm-området ($k\Omega$) for temperaturverdier.
	Sensoren er ødelagt.	Sjekk om sensoren er kortsluttet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk at monteringen av sensoren på kjølevæskekretsene er riktig.
		Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på sensorens elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er tilkoplek riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med elskjemaet.

6.1.7 Alarmer for hurtigstopp i kretsen

Kretsen stoppes umiddelbart for å hindre skade på komponentene. Kretsen vil ikke kunne kjøre igjen før årsaken til alarmen er rettet opp.

6.1.7.1 Alarmen EXV drive circuit #1/#2 communication fail (A/C only)

Denne alarmen genereres når det oppstår kommunikasjonsproblemer med EXV-driveren for krets #1 eller krets #2, som identifiseres henholdsvis med etikettene EEXV-1 og EEXV-2.

Symptom	Årsak	Løsning
Enhetens status er Auto. Kretsen stopper plutselig. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+C*Off EXVCtrlrComFail</i> Streng i alarmloggen: <i>± C*Off EXVCtrlrComFail</i> Streng i alarmbildet: <i>C*Off EXVCtrlrComFail</i>	Modulen mottar ikke strøm	Sjekk strømtilførselen fra kopleingen på siden av modulen.
		Se om begge LED-lampene er grønne.
		Sjekk om kopleingsstykket på siden er satt godt fast i modulen
	Moduladressen er ikke ordentlig angitt	Sjekk om moduladressen stemmer, i henhold til kopleingsdiagrammet.
	Modulen er ødelagt	Sjekk om begge LED-lampene er slått på og lyser grønt. Hvis BSP LED-lampen lyser rødt, må modulen skiftes ut
		Sjekk om strømtilførselen er ok mens begge LED-lampene er av. I så fall må modulen skiftes ut

* refererer til enten driver #1 eller driver #2

6.1.7.2 Alarmen Low Pressure

Denne alarmen er generert dersom fordampningstrykket faller under avlasting for lavt trykk og kontrollen ikke kan kompensere for dette.

Brukerhåndbok 76		EWWQ – EWLQ – EWHQ EWAQ – EWYQ Luft- og vannavkjølte spiralkjølere og varmpumpe D-EOMHW00107-15NO
---------------------	--	--

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kompressoren laster og avlaster ikke lenger, kretsen stanses umiddelbart. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +Cx Off EvapPressLo Streng i alarmloggen: ± Cx Off EvapPressLo Streng i alarmbildet: Cx Off EvapPress Lo	Kjølevæskeniivået er lavt.	Sjekk nivåglassets væskestrøk for å se om det finnes avdampingsgass. Mål underavkjøling for å se om kjølevæskeniivået er riktig.
	Beskyttelsesgrensen er ikke stilt inn i henhold til kundens applikasjon.	Sjekk fordampertilnærmingen og det tilhørende settpunktet for vanntemperatur for å vurdere holde grensen for lavt trykk.
	Høy fordampertilnærming	Rengjør evaporatoren Sjekk kvaliteten på væsken som strømmer inn i varmeveksleren. Sjekk glykolprosent og -type (etilenisk eller propilenisk)
	Vanngjennomstrømningen til vannvarmeveksleren er for lav (kun W/C).	Øk vanngjennomstrømningen. Sjekk minimum vanngjennomstrømning for denne enheten.
	Omformeren for fordampningstrykk fungerer ikke slik den skal.	Sjekk at sensoren fungerer slik den skal, og kalibrer avlesningene med en måler.
	EEXV fungerer ikke slik den skal. Den åpner seg ikke tilstrekkelig, eller den flyttes i motsatt retning.	Sjekk om nedpumping kan fullføres for den nådde trykkgrensen. Sjekk ventilens bevegelser. Sjekk tilkoplingen til ventildriveren på koplingsdiagrammet. Mål motstanden i hver spoling, den må være forskjellig fra 0 Ohm.
	Vanntemperaturen er lav	Øk innløpsvannets temperatur.
	Standard alarmgrense er ikke gyldig for det bestemte anlegget	Juster alarminnstillingene for lavt trykk.
	Viftene fungerer ikke slik de skal (kun A/C H/P)	Sjekk viftenes drift. Sjekk at alle vifter kan kjøre fritt og med riktig hastighet. Sjekk fasekutt-enheten.

6.1.7.3 Alarmen High Pressure

Denne alarmen genereres hvis kondensstrykket går over stoppgrensen for høyt trykk.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kompressoren laster og avlaster ikke lenger, kretsen stanses. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +Cx Off CndPressHi Streng i alarmloggen: ± Cx Off CndPressHi Streng i alarmbildet: Cx Off CndPress Hi	Kondensatorpumpen fungerer ikke slik den skal. (kun W/C)	Sjekk om beskyttelsene til kondensatorpumpen er aktivert.
	Kondensatorens vanngjennomstrømning er for lav (kun W/C eller H/P)	Sjekk minimum tillatt vanngjennomstrømning
	Innløpsvanntemperaturen til kompressorene er for høy. (kun W/C)	Vanntemperaturen som måles ved kondensatorens inngang må ikke overgå grensen som er angitt i driftsområdet (driftsbegrensningene) til kjøleren.
	For høyt utslipp av kjølevæske inn i enheten.	Kontroller underkjøling av væske og overoppheting av innsuging for å indirekte kontrollere at kjølevæsken brukes riktig. Hent om nødvendig ut all kjølevæsken for å veie den og sjekke om vekten samsvarer med kiloanvisningene på enhetens merking.
	Kondensatorytrykkomformeren	Sjekk at sensoren for høyt trykk fungerer slik den

	fungerte ikke slik den skulle.	skal.
	Viftene fungerer ikke slik de skal (kun A/C)	Sjekk viftenes drift. Sjekk at alle vifter kan kjøre fritt og med riktig hastighet. Sjekk fasekutt-enheten.

6.1.7.4 Alarmen Low Delta Pressure (kun A/C)

Denne alarmen genereres hvis trykkforskjellen mellom kondens- og fordampningstrykket er under minimumsgrensen for deltetrykk i over 10 minutter.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kompressoren laster og avlastet ikke lenger, kretsen stanses. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+CxOff DeltaPressLo</i> Streng i alarmloggen: <i>± CxOff DeltaPressLo</i> Streng i alarmbildet: <i>CxOff CxOff DeltaPressLo</i>	Kompressorene kjører ikke	Sjekk kompressorenes startsignaler. Sjekk om kompressorenes varmevern er riktig koblet til UC (se avsnitt 6.1.7.5). Sjekk om bryteren for mekanisk høyt trykk er riktig koblet til UC (se avsnitt 6.1.7.5).
	Omformeren for kondensatortrykk fungerer ikke slik den skal	Se avsnitt 6.1.7.10 for mer informasjon.
	Omformeren for evaporatortrykk fungerer ikke slik den skal	Se avsnitt 6.1.7.9 for mer informasjon.

6.1.7.5 Alarmen Circuit X

Denne alarmen genereres når digital inngang DI1 på den relaterte kretsens EXV-driver er åpen. Denne digitale inngangen fanger opp en rekke alarmsignaler som kommer fra ulike beskyttelsesenheter.

1. Mekanisk bryter for høyt trykk
2. Feil i varmevern for kompressor 1 i krets X / myk oppstart
3. Feil i varmevern for kompressor 2 i krets X / myk oppstart
4. Feil i fasekutt-enheten (kun A/C)

Dette betyr at denne alarmen genereres hvis minst én av de forrige digitale kontaktene er åpne. Når dette skjer, sendes det en kommando om å umiddelbart slå av kompressorene og alle andre utløsere i denne kretsen.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kompressoren laster og avlastet ikke lenger, kretsen stanses. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+CxOff CircAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± CxOff CircAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>CxOff Circ Alm</i>	Mekanisk bryter for høyt trykk (MHPS) er åpen	Utfør samme sjekk som ved alarm for høyt trykk 6.1.7.3 MHPS skadd eller ikke kalibrert. Sjekk at de elektriske kopleingene er tilkopleet riktig.
		Sjekk at bryteren for høyt trykk fungerer slik den skal.
	Varmevern for kompressor 1/2 er åpent	For høyt kjølevæskeniå. Kontroller underkjøling av væske og overoppheting av innsuging for å indirekte kontrollere at kjølevæskene

		brukes riktig.
		Sjekk at den elektroniske ekspansjonsventilen fungerer som den skal. En blokkert ventil kan forhindre riktig gjennomstrømming av kjølevæske.
	Feil under myk oppstart av kompressor 1/2	Sjekk alarmkoden på mykstarteren og se den relaterte dokumentasjonen for å fikse alarmen.
		Sjekk mykstarterens størrelse sammenlignet med den tilknyttede kompressorens maksimumsgrense for strøm.

6.1.7.6 Alarmen Start Fail

Denne alarmen kan kun bli utløst hvis den kondensatorfrie enhetstypen er konfigurert (se avsnitt 0). Denne alarmen genereres når UC oppdager lavt evaporatortrykk og lav mettet kondensatortemperatur ved oppstart av kretsen. Denne alarmen tilbakestilles av seg selv når enheten prøver å starte kretsen på nytt automatisk. Tredje gang denne alarmen utløses, genereres det en Restart Fault-alarm (se alarm 6.1.7.7).

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+Cx StartFailAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Cx StartFailAlm</i> Streng i alarmbildet: <i>Cx StartFail Alm</i>	Lav omgivelsestemperatur på utsiden	Sjekk driftstilstanden til den kondensatorfrie enheten
	Kjølevæsknivået er lavt.	Sjekk nivåglassets væsketrek for å se om det finnes avdampingsgass. Mål underavkjøling for å se om kjølevæsknivået er riktig.
	Settpunktet for kondensering er ikke riktig for applikasjonen	Sjekk om det er nødvendig å øke den mettede kondenseringstemperaturen. settpunkt
	Tørrkjøleren er ikke riktig montert	Sjekk at tørrkjøleren er sikret mot sterk vind
	Evaporatoren eller kondensstrykksensoren er ødelagt eller ikke riktig installert	Sjekk at trykktransduserne fungerer slik de skal.

6.1.7.7 Alarmen Restart Fault

Denne alarmen kan kun bli utløst hvis den kondensatorfrie enhetstypen er konfigurert. Denne alarmen genereres når UC for 3. gang oppdager lavt evaporatortrykk og lav mettet kondensatortemperatur ved oppstart av kretsen.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: <i>+Cx Off RestrtsFaultAlm</i> Streng i alarmloggen: <i>± Cx Off RestrtsFaultAlm</i> Streng i alarmbildet:	Lav omgivelsestemperatur på utsiden	Sjekk driftstilstanden til den kondensatorfrie enheten
	Kjølevæsknivået er lavt.	Sjekk nivåglassets væsketrek for å se om det finnes avdampingsgass. Mål underavkjøling for å se om kjølevæsknivået er riktig.
	Settpunktet for kondensering er ikke riktig for applikasjonen (kun W/C)	Sjekk om det er nødvendig å øke den mettede kondenseringstemperaturen. settpunkt

Cx Off RestrtsFault Alm	Tørrkjøleren er ikke riktig montert (kun W/C)	Sjekk at tørrkjøleren er sikret mot sterk vind
	Evaporatoren eller kondensstrykksensoren er ødelagt eller ikke riktig installert	Sjekk at trykktransduserne fungerer slik de skal.

6.1.7.8 Alarm for ingen trykkendring etter oppstart

Denne alarmer indikerer at kompressoren ikke kan starte eller opprette en minstevariasjon i fordampnings- eller kondensstrykk etter oppstart.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +Cx Off NoPressChgStartAlm Streng i alarmloggen: ± Cx Off NoPressChgStartAlm Streng i alarmbildet: Cx Off NoPressChgStart Alm	Kompressoren starter ikke	Sjekk at startsignalet er riktig koblet til kompressoren.
	Kompressoren går i feil retning.	Sjekk riktig sekvensering av faser til kompressoren (L1, L2, L3) i henhold til elektroplantegningen;
	Kjølekretsen er tom for kjølevæske.	Sjekk trykket i kretsen og om det er kjølevæske i kretsen;
	Trykkomformerne for fordampning eller kondensering fungerer ikke slik de skal.	Sjekk at trykkomformerne for fordampning eller kondensering fungerer slik de skal.

6.1.7.9 Sensorfeil for fordampningstrykk

Denne alarmer indikerer at omformerer for fordampningstrykk ikke fungerer slik den skal.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +CxOff EvapPressSen Streng i alarmloggen: ± CxOff EvapPressSen Streng i alarmbildet: Cx Off EvapPress Sen	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i mVolt-området (mV) for trykkverdier i kPa.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med motstandsmåler;
	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	Sjekk at monteringen av sensoren på kjølevæskereksrøret er riktig. Omformerer må kunne føle trykket gjennom nålen i ventilen.
		Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på sensorens elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er tilkopleet riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med elskjemaet.

6.1.7.10 Sensorfeil for kondensatortrykk

Denne alarmer indikerer at omformerer for kondensatortrykk ikke fungerer slik den skal.

Symptom	Årsak	Løsning
Kretsens status er Av. Kretsen er stanset. Bjelleikonet beveger seg på kontrolldisplayet. LED-lampen på knapp 2 i det	Sensoren er ødelagt.	Sjekk sensorens integritet. Sjekk at sensorene fungerer i henhold til informasjonen, omtrent i mVolt-området (mV) for trykkverdier i kPa.
	Sensoren er kortslettet.	Sjekk om sensoren er kortslettet med

eksterne HMI-grensesnittet blinker Streng i alarmlisten: +CxOff CndPressSen Streng i alarmloggen: \pm CxOff CndPressSen Streng i alarmbildet: Cx Off CondPress Sen	Sensoren er ikke tilkoblet riktig (åpen).	motstandsmåler;
		Sjekk at monteringen av sensoren på kjølevæskekretsøret er riktig. Omformeren må kunne føle trykket gjennom nålen i ventilen.
		Sjekk om det mangler vann eller fuktighet på sensorens elektriske kontakter.
		Sjekk at de elektriske kopleingene er tilkopleet riktig.
		Sjekk at sensorene er koblet sammen på riktig måte, i samsvar med elskjemaet.

Denne siden er blank med hensikt.

Denne siden er blank med hensikt.

Denne publikasjonen er utformet utelukkende basert på informasjon. Den skal ikke betraktes som et bindende tilbud fra Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. har satt sammen innholdet i denne håndboken til sin beste viten. Det gis ingen garanti, verken uttrykt eller underforstått, for at innholdet eller produktene og tjenestene innholdet beskriver er fullstendig, nøyaktig, pålitelig eller egner seg for noe bestemt formål. Spesifikasjonene kan endres uten forvarsel. Se dataene som ble kommunisert på bestillingstidspunktet. Daikin Applied Europe S.p.A. påtar seg intet ansvar for noen direkte eller indirekte skade oppstått på grunn av, eller i forbindelse med, bruken og/eller tolkningen av denne publikasjonen. Alt innhold er opphavsrettsbeskyttet av Daikin. Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tlf: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>