

**DAIKIN**



## **DRIFTSHÅNDBOK FOR KONTROLLPANELET**

**VANNKJØLT KJØLER MED SKRUEKOMPRESSOR**  
med programvareversjon 10.100 og nyere

## Innhold

Denne håndboken inneholder informasjon om installering, oppsett og feilsøking for kontrollpanelet til kjølere med Frame 4000- og 3200-skruekompressor.

Alle driftsbeskrivelser i denne håndboken gjelder styreprogram med versjon 10.100 og senere revideringer. Kjølernes driftsegenskaper og menyvalg kan avvike fra andre versjoner av styreprogrammet. Kontakt Daikins tjeneste for mer informasjon om programoppdateringer.

### Forholdsregler ved installering

#### **Advarsel!**

Fare for elektrisk støt. Personskade eller skade på utstyr kan oppstå. Dette utstyret må jordes på forsvarlig måte. Tilkobling og service på kontrollpanelet må bare utføres av personell som har kjennskap til hvordan utstyret som kontrolleres, skal brukes.

#### **Forsiktig!**

Komponentene er sensitive for statisk elektrisitet. Statiske utladninger når du håndterer elektroniske kretskort kan forårsake skader på komponentene. Lad ut statisk elektrisitet ved å berøre ubeskyttet metall på innsiden av kontrollpanelet før du utfører service. Du må aldri trekke ut kabler, rekkeklemmer for kretskort eller støpsler når det er strøm på panelet.

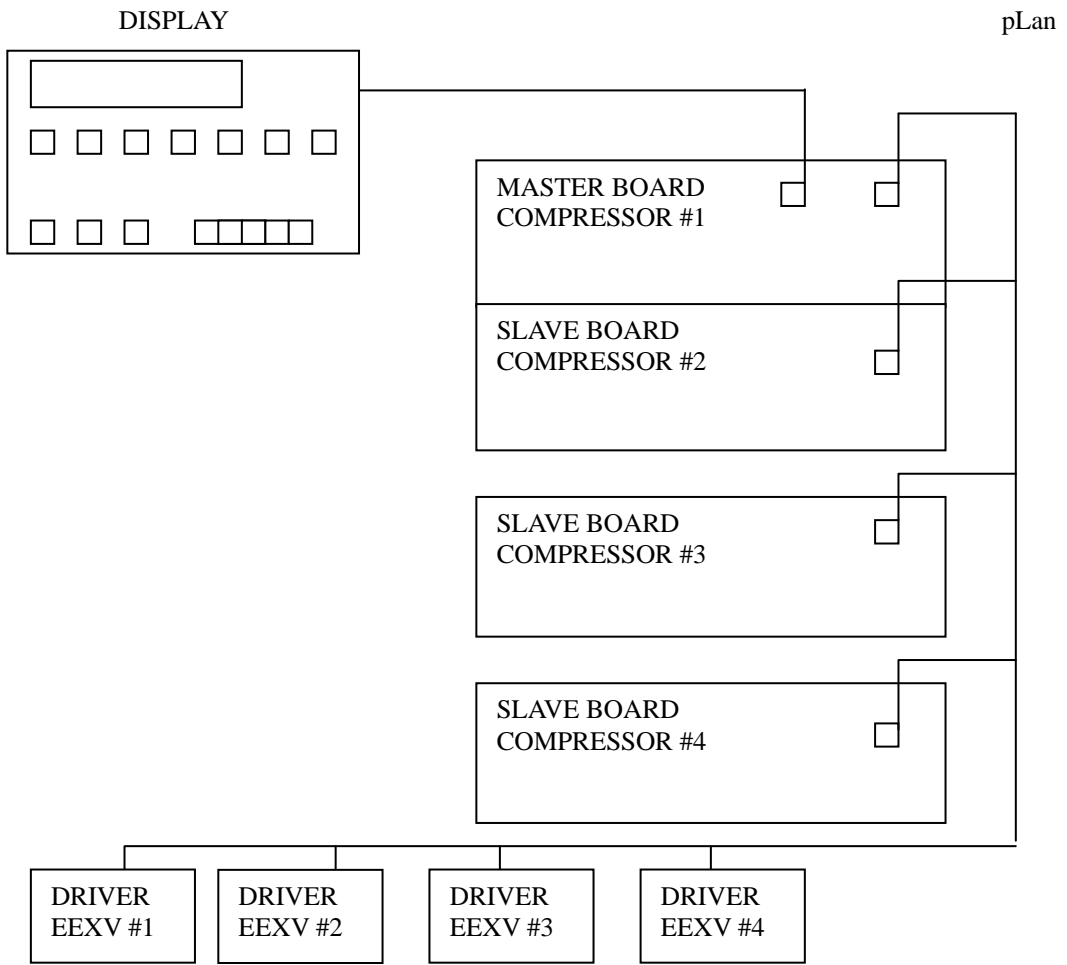
### Hensyn til temperatur og luftfuktighet

Kontrollenheten er konstruert for å fungere med en omgivelsestemperatur på  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  til  $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$  med en maksimal relativ luftfuktighet på 95 % (ikke-kondenserende).

## 1. Generell beskrivelse

Kontrollpanelet inneholder en mikroprosessorbasert kontrollenhet som styrer alle overvåknings- og kontrollfunksjoner som er nødvendige for sikker og effektiv drift av kjøleren. Operatøren kan overvåke alle driftsforhold ved hjelp av panelets innebygde 4-raders tastatur/skjerm med plass til 20 tegn, eller ved å bruke en IBM-kompatibel datamaskin med overvåkningsprogram versjon 2.0 eller nyere. I tillegg til å styre alle kontroller for normal drift, overvåker kontrollenheten samtlige sikkerhetsanordninger på enheten og foretar korrigerende tiltak hvis kjøleren ikke fungerer som den skal. Hvis det oppstår en feil, vil kontrollenheten slå av systemet og aktivere en alarm. De viktigste driftsforholdene når alarmen utløses lagres i kontrollenhetens minne, slik at det blir enklere å foreta feilsøking og feilanalyse. Systemet beskyttes med passord slik at bare godkjent personell kan få tilgang. Operatøren må angi et passord ved hjelp av tastaturet på panelet før konfigurasjonen kan endres.

**LAN layout**



MASTER BOARD COMPRESSOR #1	HOVEDKORT KOMPRESSOR #1
SLAVE BOARD COMPRESSOR #1	SLAVEKORT KOMPRESSOR #1
DRIVER EEXV #1	DRIVER EL. EKSP. VENTIL #1

## 2. Hovedfunksjoner for styreprogrammet

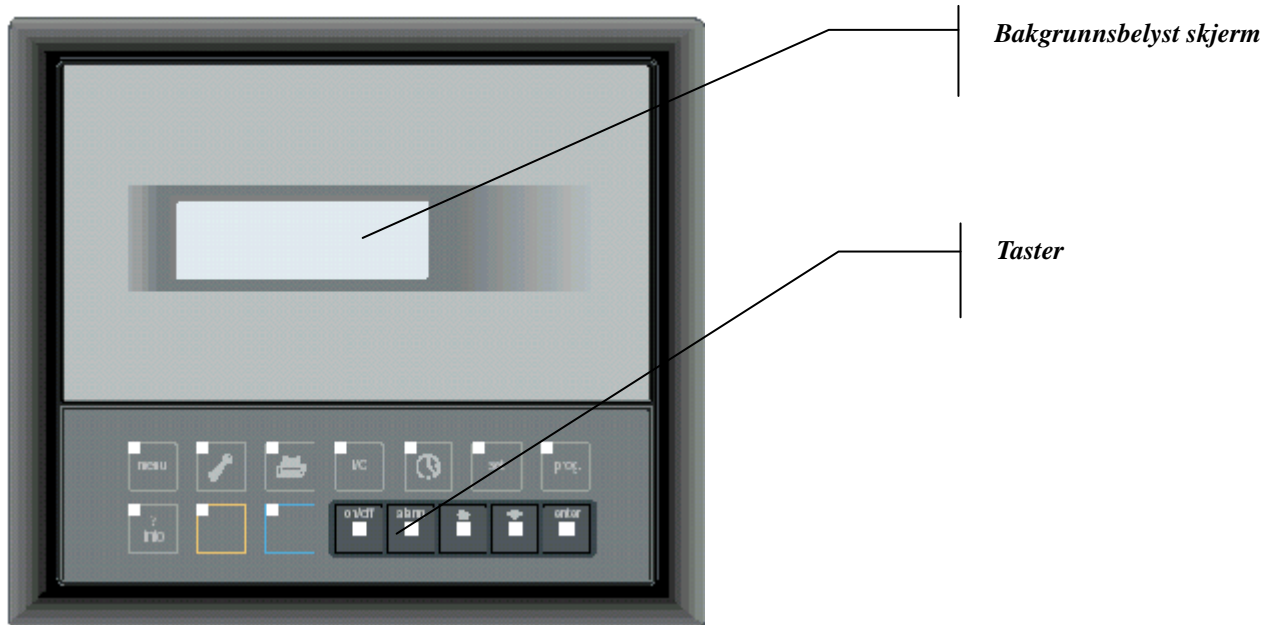
- Håndtering av vannkjølte kjølere.
- Regulering av utløpstemperaturen for fordampere, kondensatoren eller begge to.
- Regulering av utløpsvannet innenfor  $\pm 0,1$  °C (under stabil belastning).
- Håndtering av plutselige belastningsfall på opptil 50 % med maksimalt 3 °C regulert temperatursvingning.
- Avlesning av de viktigste driftsparametrene for enheten (temperatur, trykk osv.).
- Automatisk styring av primærpumpene for fordampere og kondensatoren.
- Regulering av opptil 4 trinn for kjøletårnet samt omløpsventil for regulering med proporsjonal 0-10 Vdc-signal.
- Dobbel innstillingsverdi via lokal eller fjernstyrt omkobler. Med denne funksjonen kan du veksle mellom to forhåndsinnstilte verdier for den lokale innstillingsverdien.
- Overstyring av innstillingsverdi med et eksternt (4-20 mA) signal – ut fra enten utendørs omgivelsestemperatur eller fordampers returtemperatur.
- Justerbar maksimal nedkjølingshastighet reduserer faren for underkjøling ved lav belastning i reguleringsløyfen.
- Med funksjon for varmtvannsstart kan enheten starte jevnt selv om fordampers vanntemperatur er høy.
- SoftLoad-funksjon minsker strømforbruket og reduserer toppbelastninger ved lav belastning i løyfen.
- Strømbegrensingsfunksjon minsker enhetens strømforbruk ved å begrense enten strømmen (strømbegrensning) eller kapasitetsbelastningen (belastningsbegrensning).
- Lyddempet viftemodus bidrar til lavere støy ved å begrense viftehastigheten etter en tidsplan
- Panelmontert tastatur med 15 taster for et forenklet grensesnitt. Operatøren kan loggføre kjølerens driftsforhold på den bakgrunnsbelyste skjermen, som består av 4 rader og 20 kolonner.
- Fire nivåer sikkerhetsbeskyttelse mot uautoriserte endringer.
- Diagnosesystem for kompressoren som omfatter loggføring av de ti siste alarmene samt informasjon om dato, klokkeslett og gjeldende driftsforhold da alarmen ble utløst.
- Ukentlig og årlig tidsplan for start og stopp.
- Funksjon for å slå av enheten basert på utendørs omgivelsestemperatur.
- Enkel integrering med bygningens automatiske systemer via separate 4-20 mA-signaler for kjølevannstemperaturens innstillingsverdi og begrensning av belastningen.
- Kommunikasjonsfunksjoner for fjernovervåking, endring av innstillingsverdi, trendloggføring samt alarm- og hendelsesregistrering via IBM-kompatible datamaskiner med overvåkningsprogram versjon 2.0 eller nyere.
- Funksjoner for BMS-kommunikasjon via Modbus, LonWork, Johnson Metasys.
- Funksjoner for fjernkommunikasjon via modem (opptil 8 kjølere med Gateway-modem).
- Funksjoner for fjernkommunikasjon via GSM-modem.

### 3. Beskrivelse av komponentene

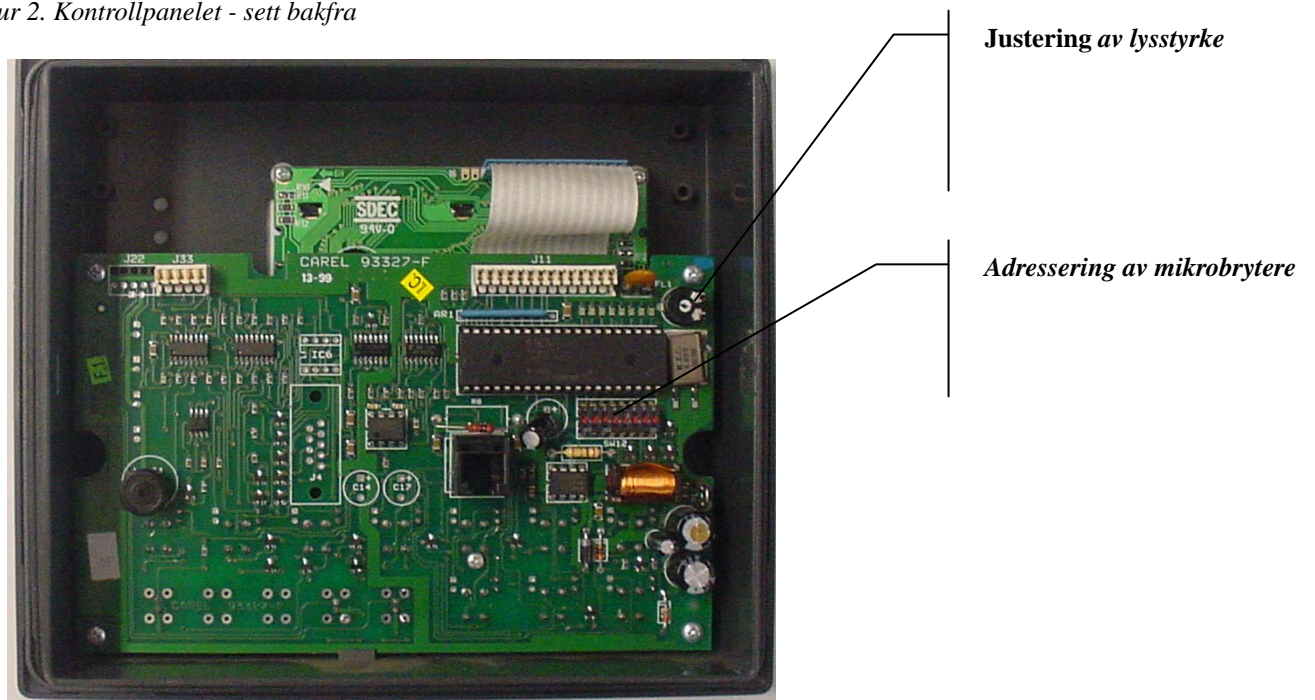
#### 3.1 Kontrollpanelet

Kontrollpanelet består av en bakgrunnsbelyst skjerm med 4 rader der hver rad har plass til 20 tegn, og et tastatur med 15 taster. Funksjonene er beskrevet nedenfor.

Figur 1. Kontrollpanelet - sett forfra



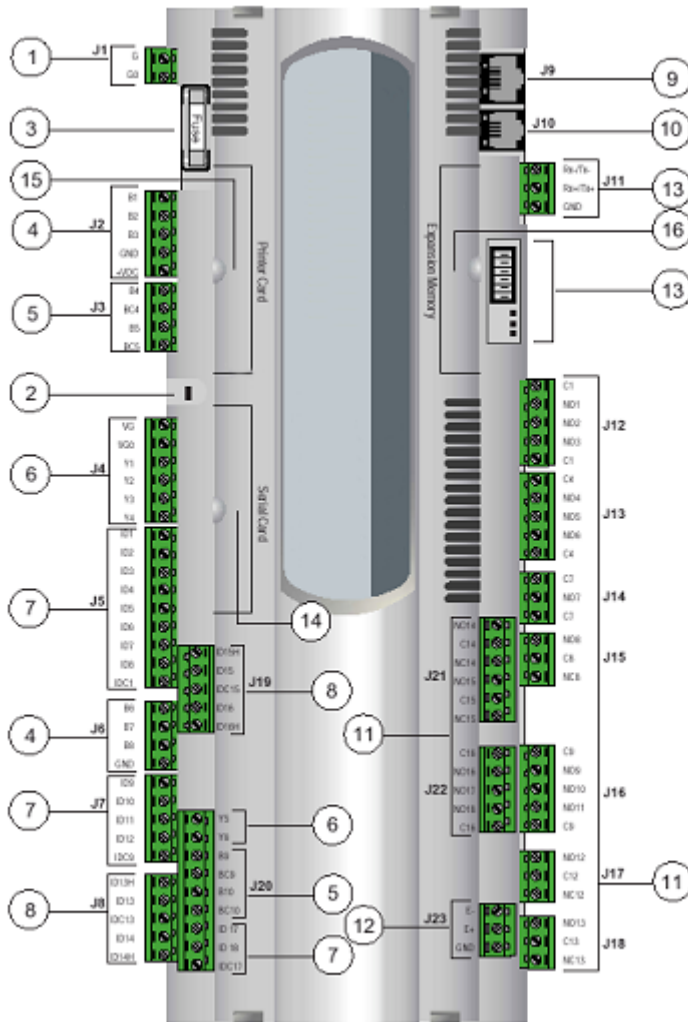
Figur 2. Kontrollpanelet - sett bakfra



### 3.2 Hovedkort

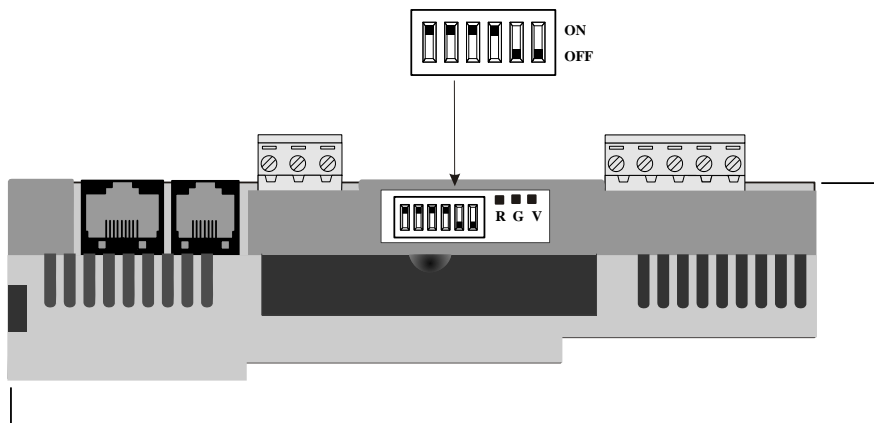
Kontrolltavlen inneholder maskinvaren og programvaren som kreves for å overvåke og styre enheten.

Figur 3. Hovedkort



1. Strømtilførsel G (+), G0 (-)
2. Statuslampe
3. Sikring 250 V vekselspanning
4. Analoge universalinnganger (NTC, 0/1 V, 0/10 V, 0/20 mA, 4/20 mA)
5. Passive analoge innganger (NTC, PT1000, På/av)
6. Analoge utganger 0/10 V
7. 24 V vekselspanning / V likestrøm digital inngang
8. 230 V vekselspanning eller 24 V vekselspanning / V likestrøm digitale innganger
9. Synoptisk tilkobling for tilkoblingspunkt
10. Standard terminalkobbingsstykke (og programnedlasting)
11. Digitale utganger (releer)
12. Tilkobling for utvidelseskort
13. pLAN-tilkobling og mikrobrytere
14. Tilkobling for serielt kort
15. Tilkobling for skriverkort
16. Tilkobling for minneutvidelse

Figur 4. pLAN-adressering av mikrobrytere



### 3.3 Driver for elektronisk ekspansjonsventil

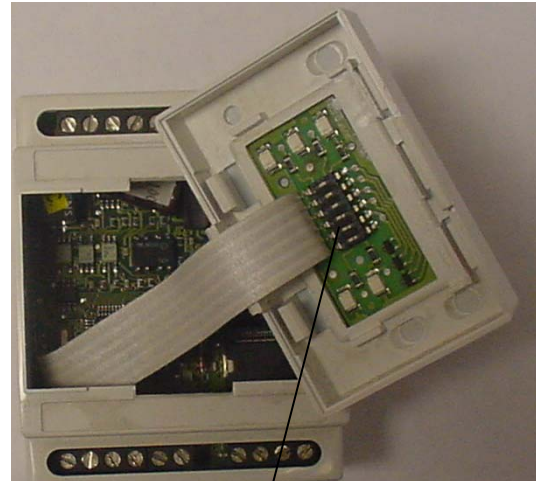
Ventildriverne inneholder programvaren som styrer den elektroniske ekspansjonsventilen, og de er koblet til batterigruppen, som avgir strøm for å stenge ventilen i tilfelle strømbrudd.

Figur 5. Driver



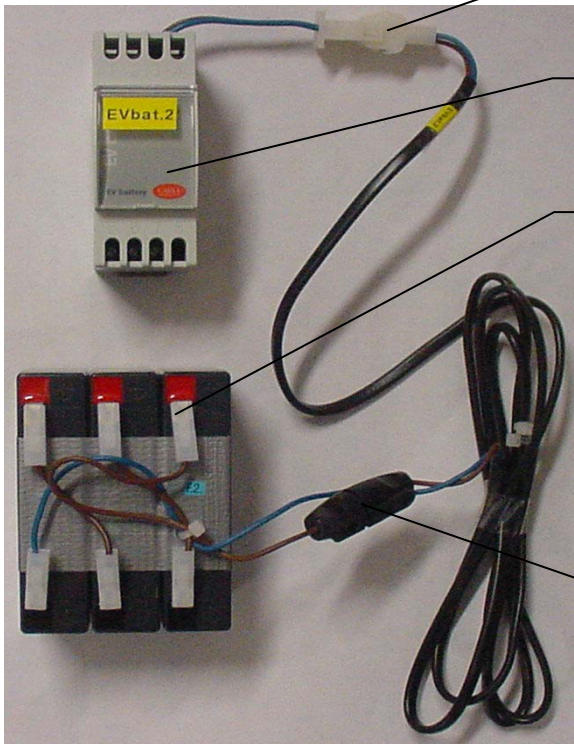
Statuslampe

Figur 6. Innsiden av driveren



Adressering av mikrobrytere

Figur 7. Batterier



Kobling

Batterilader

Oppladbart batteri

Sikring, 10 A

### 3.4 Betydningen av driverens statuslamper

Under normale forhold viser de fem (5) lampene følgende:

- STRØM: (gul) lyser ved strømtilførsel, og er slukket ved batteridrift
- ÅPEN: (grønn) blinker når ventilen åpnes, og lyser når ventilen er helt åpen
- STENGT: (grønn) blinker når ventilen stenges, og lyser når ventilen er helt stengt
- ALARM: (rød) lyser eller blinker ved maskinvarealarm
- pLAN: (grønn) lyser når pLAN fungerer normalt

Hvis det utløses en kritisk alarm, kan alarmtypen identifiseres ved å følge med på lampenes status, som vist nedenfor. Høyeste prioritet er nivå 7. Når det utløses flere alarmer, vises bare den med det høyeste prioritetsnivået.

Alarmer som slår av systemet	PRIORITET	LAMPE "ÅPEN"	LAMPE "STENGT"	LAMPE "STRØM"	LAMPE "ALARM"
Eprom-lesefeil	7	Slukket	Slukket	Lyser	Blinker
Ventilen forblir åpen ved strømbrudd	6	Blinker	Blinker	Lyser	Blinker
Ved oppstart må du vente på at batteriet lades (parameter ...)	5	Slukket	Lyser	Blinker	Blinker
Andre alarmer	PRIORITET	LAMPE "ÅPEN"	LAMPE "STENGT"	LAMPE "STRØM"	LAMPE "ALARM"
Feil ved motortilkobling	4	Blinker	Blinker	Lyser	Lyser
Feil ved føler/inngang	3	Slukket	Blinker	Lyser	Lyser
Eeprom-skrivefeil	2	-	-	Lyser	Lyser
Batterifeil	1	-	-	Blinker	Lyser
<b>pLAN</b>		pLAN-lampe			
Tilkobling OK		Lyser			
Drivertilkoblings- eller adressefeil = 0		Slukket			
Pco-master svarer ikke		Blinker			

### 3.5 Adressering av pLAN

Du må adressere alle installerte komponenter på riktig måte for at pLAN-nettsystemet skal fungere korrekt. Hver komponent har et antall mikrobrytere som må angis i henhold til tabellen nedenfor.

pLAN-komponent	Mikrobrytere					
	1	2	3	4	5	6
Lokal skjerm	AV	AV	AV	AV	PÅ	AV
Ekstern skjerm (hvis tilgjengelig)	PÅ	AV	AV	AV	PÅ	AV
KOMP. KORT 1	PÅ	AV	AV	AV	AV	AV
KOMP. KORT 2	AV	PÅ	AV	AV	AV	AV
KOMP. KORT 3	PÅ	PÅ	AV	AV	AV	AV
KOMP. KORT 4	AV	AV	PÅ	AV	AV	AV
DRIVER EKSP.VENTIL 1	PÅ	AV	PÅ	AV	AV	AV
DRIVER EKSP.VENTIL 2	PÅ	PÅ	PÅ	AV	AV	AV
DRIVER EKSP.VENTIL 3	PÅ	AV	AV	PÅ	AV	AV
DRIVER EKSP.VENTIL 4	PÅ	PÅ	AV	PÅ	AV	AV



## 4. Kontrollenhetens innganger/utganger

Programvaren refererer til konfigurasjonen av kontrollenhetens innkommende og utgående kanaler, som vist nedenfor.

### 4.1 Luftkjølte kjølere (enhetskonfig. 00)

#### Digitale innganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Kompressor på/av	Kompressor på/av	Kompressor på/av	Kompressor på/av
2	Fordamperens strømningsbryter			
3	Enhet på/av			
4	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur
5	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter
6	Ekstern alarm			
7	Faseovervåkning (enhet eller komp. 1)	Komp. 2 faseovervåkning	Komp. 3 faseovervåkning	Komp. 4 faseovervåkning
8	Aktiver dobbel innstillingsverdi			
9				
10	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart
11	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter
12	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.

#### Analoge innganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Fordamperens vanninntakstemperatur			
2	Fordamperens vannutløpstemperatur (eller felles utløpstemperatur for enheter med 2 fordampere)	Fordamper 1, vannutløpstemperatur		Fordamper 2, vannutløpstemperatur (for enheter med 2 fordampere)
3	Endring av innstillingsverdi	Belastningsgrense		
4	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur
5	Utendørs omgivelsestemperatur			
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk
8	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk

### Digitale utganger

N	<i>KOMPRESSOR 1</i>	<i>KOMPRESSOR 2</i>	<i>KOMPRESSOR 3</i>	<i>KOMPRESSOR 4</i>
1	Fordamperpumpe			
2	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart
3	Fjerde viftetrinn	Fjerde viftetrinn	Fjerde viftetrinn	Fjerde viftetrinn
4	Femte viftetrinn	Femte viftetrinn	Femte viftetrinn	Femte viftetrinn
5	Væskeledning	Væskeledning	Væskeledning	Væskeledning
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	<i>Kompressoravlastning</i>	<i>Kompressoravlastning</i>	<i>Kompressoravlastning</i>	<i>Kompressoravlastning</i>
8	Tredje viftetrinn	Tredje viftetrinn	Tredje viftetrinn	Tredje viftetrinn
9	<i>Væskeinnsprøyting</i>	<i>Væskeinnsprøyting</i>	<i>Væskeinnsprøyting</i>	<i>Væskeinnsprøyting</i>
10	Frostvæskevarmer			
11	Alarm for kompressor 1 og enhet	Alarm for kompressor 2	Alarm for kompressor 3	Alarm for kompressor 4
12	Første viftetrinn	Første viftetrinn	Første viftetrinn	Første viftetrinn
13	Andre viftetrinn	Andre viftetrinn	Andre viftetrinn	Andre viftetrinn

### Analoge utganger

N	<i>KOMPRESSOR 1</i>	<i>KOMPRESSOR 2</i>	<i>KOMPRESSOR 3</i>	<i>KOMPRESSOR 4</i>
1	Utgang for styring av viftehastighet	Utgang for styring av viftehastighet	Utgang for styring av viftehastighet	Utgang for styring av viftehastighet
2	2. utgang for styring av viftehastighet	2. utgang for styring av viftehastighet	2. utgang for styring av viftehastighet	2. utgang for styring av viftehastighet

## 4.2 Vannkjølt varmpumpe eller felles temperaturregulering av utløpsvannet (enhetskonfig. 01 eller 02)

### Digitale innganger

N	<i>KOMPRESSOR 1</i>	<i>KOMPRESSOR 2</i>	<i>KOMPRESSOR 3</i>	<i>KOMPRESSOR 4</i>
1	Lokal på/av	Lokal på/av	Lokal på/av	Lokal på/av
2	Fordamperens strømningsbryter			
3	Ekstern på/av			
4	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur
5	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter
6	Ekstern alarm			
7	Faseovervåkning (enhet eller komp. 1)	Komp. 2 faseovervåkning	Komp. 3 faseovervåkning	Komp. 4 faseovervåkning
8	Aktiver dobbel innstillingsverdi			
9	Bryter for kjøling/oppvarming			
10	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart	Mislykket overgangsstart
11	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter
12	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.

### Analoge innganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Fordamperens vanninntakstemperatur			
2	Fordamperens vannutløpstemperatur (eller felles utløpstemperatur for enheter med 2 fordampere)	Fordamper 1, vannutløpstemperatur		Fordamper 2, vannutløpstemperatur (for enheter med 2 fordampere)
3	Endring av innstillingsverdi	Begrensning av enhetsbelastning		
4	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur
5	Temperatur for kjølereturvann			
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk
8	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk

### Digitale utganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Fordamperpumpe			
2	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart
3	Kjøletårnets 4. trinn	Kjøletårnets 4. trinn	Kjøletårnets 4. trinn	Kjøletårnets 4. trinn
4	Kondensatorpumpe			
5	Væskeledning	Væskeledning	Væskeledning	Væskeledning
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning
8	Kjøletårnets 3. trinn	Kjøletårnets 3. trinn	Kjøletårnets 3. trinn	Kjøletårnets 3. trinn
9	Væskeinnsprøytning	Væskeinnsprøytning	Væskeinnsprøytning	Væskeinnsprøytning
10	Frostvæskevarmer			
11	Alarm for kompressor 1 og enhet	Alarm for kompressor 2 og enhet	Alarm for kompressor 3 og enhet	Alarm for kompressor 4 og enhet
12	Kjøletårnets 1. trinn	Kjøletårnets 1. trinn	Kjøletårnets 1. trinn	Kjøletårnets 1. trinn
13	Kjøletårnets 2. trinn	Kjøletårnets 2. trinn	Kjøletårnets 2. trinn	Kjøletårnets 2. trinn

### Analoge utganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Tårnets vekselretterutgang	Tårnets vekselretterutgang	Tårnets vekselretterutgang	Tårnets vekselretterutgang
2	Tårnets andre vekselretterutgang	Tårnets andre vekselretterutgang	Tårnets andre vekselretterutgang	Tårnets andre vekselretterutgang

### 4.3 Vannkjølte kjølere (enhetskonfig. 03)

#### Digitale innganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Kompressor på/av	Kompressor på/av	Kompressor på/av	Kompressor på/av
2	Fordamperens strømningsbryter			
3	Enhet på/av			
4	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur	Høy utløpstemperatur
5	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter	Lavtrykksbryter
6	Ekstern alarm			
7	Faseovervåkning (enhet eller komp. 1)	Komp. 2 faseovervåkning	Komp. 3 faseovervåkning	Komp. 4 faseovervåkning
8	Aktiver dobbel innstillingsverdi			
9				
10	Kompressorstartfeil	Kompressorstartfeil	Kompressorstartfeil	Kompressorstartfeil
11	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter	Høytrykksbryter
12	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.	Overbelastning av komp.

#### Analoge innganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Fordamperens vanninntakstemperatur			
2	Fordamperens vannutløpstemperatur (eller felles utløpstemperatur for enheter med 2 fordampere)	Fordamperens vannutløpstemperatur		
3	Endring av innstillingsverdi	Enhetsbegrensning		
4	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur	Kompressorens utløpstemperatur
5	Temperatur for kondensatorens returvann			
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk	Kondensasjonstrykk
8	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk	Oljetrykk

#### Digitale/analoge utganger

N	KOMPRESSOR 1	KOMPRESSOR 2	KOMPRESSOR 3	KOMPRESSOR 4
1	Fordamperpumpe			
2	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart	Kompressorstart
3	Tårnets fjerde trinn	Tårnets fjerde trinn	Tårnets fjerde trinn	Tårnets fjerde trinn
4	Kondensatorpumpe			
5	Magnetventil for væske	Magnetventil for væske	Magnetventil for væske	Magnetventil for væske
6	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning	Kompressorbelastning
7	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning	Kompressoravlastning
8	Tårnets tredje trinn	Tårnets tredje trinn	Tårnets tredje trinn	Tårnets tredje trinn
9	Væskeinnspøyting	Væskeinnspøyting	Væskeinnspøyting	Væskeinnspøyting
10	Frostvæskevarmer			
11	Alarm for kompressor 1 og enhet	Alarm for kompressor 2	Alarm for kompressor 3	Alarm for kompressor 4
12	Tårnets første trinn	Tårnets første trinn	Tårnets første trinn	Tårnets første trinn
13	Tårnets andre trinn	Tårnets andre trinn	Tårnets andre trinn	Tårnets andre trinn

Analoge utganger

<b>N</b>	<b>KOMPRESSOR 1</b>	<b>KOMPRESSOR 2</b>	<b>KOMPRESSOR 3</b>	<b>KOMPRESSOR 4</b>
1	Kjøletårnets vekselretterutgang	Kjøletårnets vekselretterutgang	Kjøletårnets vekselretterutgang	Kjøletårnets vekselretterutgang
2	Kjøletårnets andre vekselretterutgang	Kjøletårnets andre vekselretterutgang	Kjøletårnets andre vekselretterutgang	Kjøletårnets andre vekselretterutgang

## 5. Skjermen og tastaturet

Skjermen og tastaturet er de viktigste grensesnittelementene mellom brukeren og enheten. Alle driftsforhold, alarmer og innstillingsverdier kan overvåkes på skjermen, og alle innstillingsverdier kan endres via tastaturet.

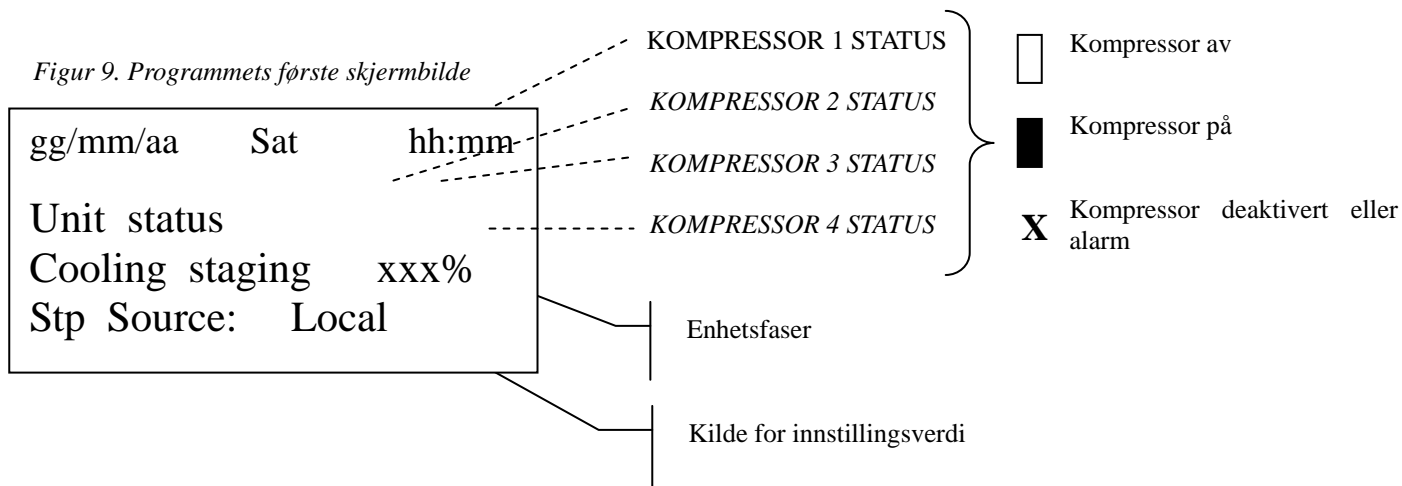
### 5.1 Generell beskrivelse

Tastaturet har 15 taster som gir tilgang til enhetens driftsforhold og programfunksjonene. Informasjonen vises på den bakgrunnsbelyste skjermen, som har 4 rader og 20 kolonner.

Figur 8. Kontrollpanel

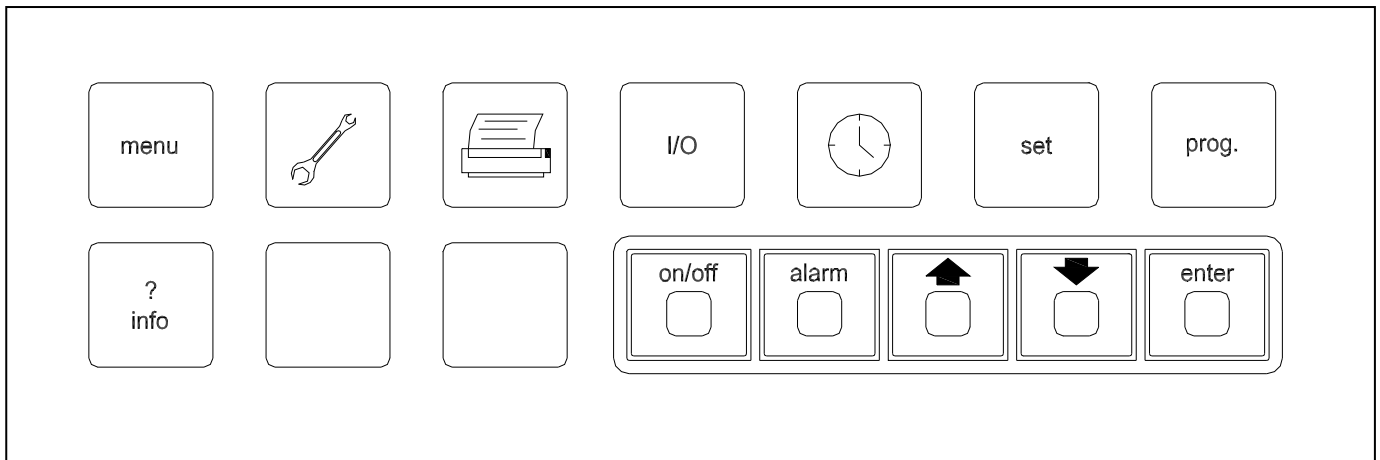


Figur 9. Programmets første skjermbilde



## Tastaturets taster og deres funksjoner

Figur 9. Tastatur



- **prog:** Du kan stille inn følgende parametere ved å angi brukerpassordet:
  - Begrensninger for innstillingsverdier
  - Endringsparametere for innstillingsverdier
  - Aktiver dobbel innstillingsverdi
  - Reguleringsparametere
  - Parametere for oppstart og avstenging
  - SoftLoad-parametere
  - Parametere for varmtvannsstart
  - Parametere for avstenging basert på omgivelsestemperatur
  - Enhetsbegrensning
  - Parametere for lyddempet viftmodus
  - Tidsstyrt hovedpumpe
  - Aktivering av digitale inndata for overvåkning
  - Tidsplanlegging
- **set:** Gjør det mulig å endre innstillingsverdien innenfor de grensene som tidligere er angitt i programmet








Innstilling av dato og klokkeslett

- **I/O:** Visning av inndata/utdata samt tilsvarende kretsfunksjoner



(= **utskrift**): Utskrift (ikke tilgjengelig)

-  (= **vedlikehold**): Du får tilgang til vedlikeholdsfunksjonene ved å angi et passord
- **menu**: Brukes til å vise hovedmenyen
- **info**: Brukes til å gå fra ett kort til et annet (viser parameterne til tilsvarende kompressor)
-  Brukes til å bytte fra kjøler til varmepumpe (hvis aktivert)
-  Brukes til å bytte fra varmepumpe til kjøler (hvis aktivert)
- **on/off**: Enhet på/av
- **alarm**: Viser eventuelle feil og deres årsaker
-  (= **opp**): Brukes til å gå tilbake til forrige skjermbilde
-  (= **ned**): Brukes til å skifte til neste skjermbilde
- **enter**: Bekrefter innstilte verdier

Du kan få tilgang til de ulike delene av programmet via tastaturet. Det finnes 9 skjermkategorier, som vist i tabellen nedenfor. Her finner du også tilgangstastene for hvert skjermbilde, sammen med en beskrivelse av kategorien.

KATEGORI	BESKRIVELSE	TASTER	PASSORD
Hovedmeny	Enhetens driftsparametere (kun visning)	<b>menu</b>	NEI
Bruker	Innstilling av brukerparametere	<b>prog</b>	JA
Innstilling	Angi innstillingsverdier	<b>set</b>	NEI
Inndata/utdata	Kompressorens driftsparametere (kun visning)	<b>I/O</b>	NEI
Produsent	Oppsett av produsentparametere	<b>menu+prog</b>	JA
Vedlikehold	Tilgang til vedlikeholdparametere	<b>maint</b>	NEI/JA
Tilleggs-vedlikehold	Innstilling av tilleggsvedlikeholdparametere	<b>menu+maint</b>	JA
Alarm	Alarmvisning	<b>alarm</b>	NEI
Alarmbuffer	10 siste alarmer er registrert	<b>menu+ alarm</b>	NEI

Passordet er gyldig i 10 minutter etter siste tilgang.



### 5.3 Hovedmeny

Her vises bare utdataparameterne gjennom påfølgende skjermbilder (du kan bytte fra ett skjermbilde til et annet med piltasten):

- Gjeldende dato, klokkeslett og ukedag, opprinnelig innstillingsverdi og enhetens belastningsprosent, inkludert følgende informasjon:
  - **Off Alarm**: enheten er slått av på grunn av alarm
  - **Off Rem Comm**: enheten er slått av via fjernstyring (overvåkning eller BMS)
  - **Off Time Schedule**: enheten er slått av i henhold til gjeldende tidsplan
  - **Off Loc/Remote Sw**: enheten er slått av via bryter
  - **Off Keypad**: enheten er slått av via tastaturets på/av-tast
  - **Off Amb. LockOut**: enheten er slått av på grunn av lav omgivelsestemperatur (eller tårnets returtemperatur)
  - **Waiting flow**: enheten er på og venter på fordampers vanngjennomstrømning
  - **Waiting load**: enheten er på, men kompressorene kjører ikke på grunn av lave belastningskrav
  - **No comps available**: enheten er på uten kompressorer tilgjengelige for automatisk håndtering (kompressorene er slått av på grunn av alarm eller slått av i manuell modus)
- Enhetsbegrensningsstatus (hvis aktivert)
- Fordampers vanninntaks-/utløpstemperatur (eller felles temperatur for enheter med to fordampere)
- Utløpstemperatur for første og andre fordampere (enheter med to fordampere)
- Kondensatorens vannutløpstemperatur (kun vannkjølte enheter i modus for varmpumpe eller med felles temperaturregulering av utløpsvannet)
- Belastningsstatus i prosent for kompressoren, inkludert følgende informasjon:
  - **Off Alarm**: kompressoren er slått av på grunn av alarm
  - **Off Switch**: kompressoren er slått av via lokal bryter
  - **Off Ready**: kompressoren er slått av, klar til oppstart
  - **Oil Heating**: kompressoren venter på at oljen skal varmes opp
  - **Manual Off**: kompressoren er deaktivert via tastaturet
  - **Recycle time**: kompressoren venter på tidsinnstilling
  - **Starting**: kompressoren starter
  - **Pre-purge**: kompressoren avlastes under oppstart
  - **Auto xx%**: automatisk kontroll av kompressoren og belastningsprosenten
  - **Manual xx%**: manuell kontroll av kompressoren og belastningsprosenten
  - **Downl.**: redusert belastning på kompressoren før stopp
  - **Pumping down**: nedpumping av kompressoren
- Innsugnings- og utløpstrykk samt mettet temperatur
- Innsugningstemperatur, overheting av innsugning og utløp, ekspansjonsventilens posisjon
- Kompressorstatus: av, ventemodus, belastning eller avlastning

## 5.3 Brukermeny

Her kan brukeren definere parametere ved å angi et passord og åpne skjemaene nedenfor:

Beskrivelse	Standard	Mål
Begrensninger for kjøletemperaturens innstillingsverdi	4,0-10,0	°C
Begrensninger for oppvarmingstemperaturens innstillingsverdi (kun vannkjølte enheter i modus for varmpumpe eller med felles temperaturregulering av utløpsvannet)	40,0-50,0	°C
Endring av innstillingsverdi	INGEN	
4-20 mA overstyring (hvis aktivert) av begrensningen for kjøleinnstillingsverdien for fordampers utløpsvann	4,0-10,0	°C
4-20 mA overstyring (hvis aktivert) av begrensningen for kjøleinnstillingsverdien for kondensatorens utløpsvann (kun vannkjølte enheter i modus for varmpumpe eller med felles temperaturregulering av utløpsvannet)	40,0-50,0	°C
Verdi for overstyring av innstillingsverdi (hvis aktivert) når basert på utendørs omgivelsestemperatur		
Maksimal tilbakestilling	3,0	°C
Temperatur for maksimal overstyring	27,0	°C
Temperatur for ingen overstyring	35,0	°C
Verdi for overstyring av innstillingsverdi (hvis aktivert) når basert på fordampers vannutløpstemperatur		
Fordampers DT for ingen overstyring	3,0	°C
Maksimaldifferanse for innstillingsverdi	3,0	°C
Aktiver dobbel innstillingsverdi	N	
Reguleringsområde	3,0	°C
Dødsone	0,2	°C
Maksimal temperaturreduseringsverdi	1,2	°C/min
DT for oppstart	2,6	°C
DT for avstenging	1,7	°C
Aktivering av SoftLoad	N	
Maksimal enhetsbelastning	50	%
Maksimal tid	20	min
Begrensning for varmtvannsstart		
Fordampers utløpstemperatur	25	°C
Maksimal enhetsbelastning	70	%
Omgivelsestemperatur for avstenging utendørs	N	
Innstillingsverdi for omgivelsestemperatur	5,0	°C
Differensial for omgivelsestemperatur	1,0	°C
Enhetsbegrensning	INGEN	
Strømbegrensning (hvis aktivert)		
Min. strøm	0	A
Maks. strøm	400	A
Strømbegrensning	300	A
Forsinkelsestid mellom når hovedpumpen og kompressoren starter	30	Sek
Forsinkelse for avstenging av hovedpumpe	180	Sek
Digital fjerninngang på/av	Y	
Fjernovervåkning på/av	N	
Aktiver automatisk omstart etter strømbrudd	Y	
Slå av enheten ved ekstern alarm	N	
Tidsplanlegging		
Arbeidstid fra mandag til fredag		
Arbeidstid for lørdag		
Arbeidstid for søndag		
18 dager for tvungen avstenging		
Angi nytt passord		

## 5.5 Innstillingsmeny

Her kan du angi og vise innstillingsverdiene:

- Innstillingsverdi for kjøling (°C)
- Aktiv innstillingsverdi (hvis funksjonen "DOUBLE SETPOINT" (dobbelt innstillingsverdi) eller "RESET SETPOINT" (tilbakestill innstillingsverdi) eller "AMBIENT COMPENSATION" (omgivelseskompensasjon) er aktivert)

## 5.6 Inndata/utdata-meny (I/O-meny)

Her vises følgende parametere:

- Programvaretype og -versjon
- Digital inndata- og utdatastatus (C, O)
- Analog utdataverdi (V vekselspanning)
- Temperatur for inntaks- og utløpsvann, samt omgivelsestemperatur
- Kompressorens utløpstemperatur og belastning

- Kondensasjon og oljetrykk
- Modemstatus
- Kontrollenhetens Bios, Boot-versjon og dato
- SoftLoad-status
- Versjon for ekspansjonsventilens fastvare

## 5.7 Produsentmeny

Her kan du stille inn alle produsentdata. Du trenger et passord for å gjøre dette. Parameterne kan bare endres av kvalifiserte personer.

### **Advarsel!**

Feil innstillinger eller verdier kan føre til uregelmessig drift og skade på kjøleren. Innstillingsverdier eller parametere må endres med forsiktighet.

<b>Unit Configuration</b>	00 = Luftkjølt kjøler 01 = Vann/vann-varmepumpe 02 = Vann/vann-kjøler med felles temperaturregulering 03 = Vannkjølt kjøler
<b>Enable sensor (Master Board)</b>	B1, B2, B4, B6, B7, B8
<b>Enable sensor (Slave Board)</b>	B4, B6, B7, B8
<b>Discharge sensor type (B4)</b>	PT1000
<b>Phase monitor type</b>	ENHET
<b>PID parameter</b>	
<b>Integral time</b>	200 s
<b>Derivative time</b>	060 s
<b>Sampling time</b>	030 s
<b>Compressor configuration</b>	KOMPRESSORNUMMER
<b>Max number of pulses to load compressor</b>	60
<b>Max number of pulses to unload compressor</b>	60
<b>Min. time interval before a compressor is allowed to re-start</b>	600 s
<b>Min. time interval before any other compressor is allowed to start</b>	120 s
<b>Min running time for compressors</b>	120 s
<b>Min stop time for compressors</b>	180 s
<b>Interstage Timer</b>	210 s
<b>Double load/unload pulse for compressor load under</b>	35 %
<b>Compressor unloading pulse time</b>	<i>PULSTID</i> = 0,3 s <i>MIN. PULSAVSTAND</i> = 1 s <i>MAKS. PULSAVSTAND</i> = 10 s
<b>Compressor loading pulse time</b>	<i>PULSTID</i> = 0,3 s <i>MIN. PULSAVSTAND</i> = 20 s <i>MAKS. PULSAVSTAND</i> = 90 s
<b>Pumpdown configuration</b>	<i>AKTIVER</i> : JA <i>MAKSIMUMSTID</i> = 60 s <i>MINIMUMSTRYKK</i> = 0,5 bar
<b>High pressure stage hold</b>	17,5 bar
<b>High pressure stage down</b>	18,5 bar
<b>Low pressure stage hold</b>	1,7 bar
<b>Low pressure stage down</b>	1,2 bar
<b>Antifreeze prevention</b>	
<b>Setpoint</b>	3,5 °C
<b>Diff.</b>	1,0 °C
<b>Enable oil temperature control</b>	JA
<b>Enable evaporator flow alarm</b>	JA (MASTER), NEI (SLAVER)

<b>Enable condenser flow alarm</b>		JA (MASTER), NEI (SLAVER)
<i>Evaporator flow alarm delay (if enabled)</i>		OPPSTARTSFORSINKELSE = 20 s DRIFTSFORSINKELSE = 5 s
<b>High discharge temperature setpoint</b>		INNSTILLINGSVERDI = 120 °C DIFFERENSIAL = 5 °C
<b>High pressure alarm setpoint</b>		INNSTILLINGSVERDI = 20,5 bar DIFFERENSIAL = 05,0 bar
<b>Low pressure alarm setpoint</b>		INNSTILLINGSVERDI = 01,0 bar DIFFERENSIAL = 00,5 bar
<b>Low pressure alarm delay</b>		OPPSTARTSFORSINKELSE = 120 s DRIFTSFORSINKELSE = 60 s
<b>Pressure ratio alarm setpoint</b>	<b>Min Load</b>	1,4
<i>Pressure ratio alarm setpoint</i>	<b>Max Load</b>	1,8
<b>Pressure ratio alarm delay</b>		OPPSTARTSFORSINKELSE = 180 s DRIFTSFORSINKELSE = 90 s
<b>Low oil pressure alarm delay</b>		OPPSTARTSFORSINKELSE = 300 s DRIFTSFORSINKELSE = 90 s
<i>High oil differential pressure delay</i>		20 sec
<b>Max differential oil pressure</b>		2,5 bar
<b>Freeze protection</b>		INNSTILLINGSVERDI = 02,0 °C DIFFERENSIAL = 01,0 °C
<b>Liquid injection</b>		INNSTILLINGSVERDI = 85,0 °C DIFFERENSIAL = 10,0 °C
<b>Evaporator heater</b>		INNSTILLINGSVERDI = 3,0 °C DIFFERENSIAL = 1,0 °C
<b>Supervisor configuration</b>		PROTOKOLL = CAREL KOMMUNIKASJONSHASTIGHET = 19 200 ID-NUMMER = 001
<b>Default parameter?</b>		NEI
<i>Modem connection password</i>		0152
<i>Password for driver configuration</i>		Reservert område

## 5.8 Vedlikeholdsmeny

Her kan du stille inn vedlikeholdsparemetere ved å åpne følgende skjemaer:

- Kjøretid for fordamperpumpe/kondensatorpumpe
- Kjøretid og antall oppstarter for kompressor
- PID-kontrollstatus (kun master)
- Korrigering av trykk- og temperaturfølere
- Korrigering av kompressorens kjøretider
- Korrigering av kompressorens oppstarter
- Korrigering av kompressorens belastningsføler

Du får tilgang til skjemaene der du gir vedlikeholdsparemetere ved å skrive inn vedlikeholdspassordet.

## 5.9 Servicemeny

Her kan du definere serviceparemetere ved å angi et passord og åpne skjemaene nedenfor:

- Kompressorkontroll (AV/AUTO/MANUELL) og kompressorbelastning i manuell modus
- Tilbakestilling av alarmer
- Tilbakestilling av SoftLoad
- Tilbakestilling av oljevarmere

## 5.10 Alarmmeny

Skjermssignalet utløses når alarmen går. Den aktuelle feilen vises når du trykker på **alarm**-tasten. Hvis du trykker to ganger på **alarm**-tasten, stanser signalet. Alarmen tilbakestilles når du trykker tre ganger.

MERKNAD: Noen ganger når en alarm er blitt utløst, kan det også oppstå en falsk stjernetrekant-overgangsfeil. I så fall må du først rette opp den første alarmen. Du trenger bare kontrollere de elektriske tilkoblingene hvis den falske alarmen går på nytt.

Hvis alarmen ikke tilbakestilles når du igjen trykker på **alarm**-tasten, betyr det at feilen vedvarer.

## 5.11 Alarmbuffermeny

Her lagres de ti siste alarmene i hver kjølekrets.

Hvert skjema viser datoen, klokkeslettet og beskrivelsen av alarmen. Hvis du trykker på *enter*-tasten når en alarmbeskrivelse vises, så vises driftsforholdene da alarmen ble utløst (temperaturer, trykk, ekspansjonsventilens status og kompressorens belastning).

## 5.12 Alarmliste

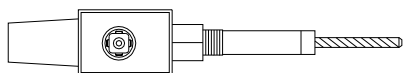
I tabellen nedenfor vises en oversikt over mulige alarmer med identifikasjonsnummer, årsak og tilbakestillingstype (A = auto, M = manuell).

Alarm	Årsak	Tilbakestilling
001	Faseovervåkning	M
002	Frostalarm	M
005	Fordamperstrømningsalarm	M
006	Lavtrykksalarm	M
007	Bryter for høy utløpstemperatur	M
008	Feil overgang	M
009	Lavt oljetrykk	M
010	Lavtrykksbryter	
011	Høy oljetrykksdifferensial	M
012	Høytrykksbryter	M
016	Overbelastning av kompressor	M
023	Høytrykksalarm	M
030	Feil inndata fra B1-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
031	Feil inndata fra B2-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
032	Feil inndata fra B3-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
033	Feil inndata fra B4-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
034	Feil inndata fra B5-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
035	Feil inndata fra B6-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
036	Feil inndata fra B7-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
037	Feil inndata fra B8-føler eller hvis føler ikke er tilkoblet	M
039	Vedlikehold av fordamperpumpe	M
040	Vedlikehold av kondensatorpumpe	M
041	Vedlikehold av kompressor	M
050	Enhet 1 frakoblet	A
051	Enhet 2 frakoblet	A
052	Enhet 3 frakoblet	A
053	Enhet 4 frakoblet	A
055	Feil på 32 K-klokkekortet	A
D01	Føler-/inndatafeil for ekspansjonsventildriver	A
D02	Trinnmotorfeil for ekspansjonsventil	A
D03	Eeprom-feil for ekspansjonsventildriver	M
D04	Batterifeil for ekspansjonsventildriver	A
D08	Ekspansjonsventil ikke stengt under avstenging	M

## 6. Beskrivelse av kompressorens kapasitetskontroll

Hver enkelt skruekompressor i Frame 4-serien har en føler for å måle posisjonen til kompressorens glidestykke. Disse posisjonsdataene sendes til kontrollenheten via et proporsjonalt 4-20 mA-signal. Kontrollenheten bruker dette signalet til å kontrollere logikken i kjølevannsystemet og kompressorenes oppstart. Det minste signalet tilsvarer 25 % av kompressorens volumkapasitet, mens det maksimale signalet tilsvarer 100 %.

Denne typen føler sikrer en lineær respons for signalet i forhold til posisjonen til den kapasitive polen, og har ingen tilbakestillingsfunksjon (se figur a). Når du skal tilbake stille signalet for posisjonen til glidestykket, må du åpne programmet via tastaturet.



Figur (a)

### 6.1 Stille inn den kapasitive transduseren

Når "adjustable sensor?" vises på servicemenyen (passordbeskyttet) for den aktuelle kompressoren, velger du "N".

Deretter blir du bedt om å angi hvilken type kompressor som er installert. Kontroller kompressormodellen på merkeplaten, og skriv inn informasjonen.

Når du har angitt informasjonen om kompressormodell, må du korrigere minimums- og maksimumsverdiene. Avlast kompressoren helt som tidligere beskrevet, og kontroller ved hjelp av I/O-tasten at målt referansesignal er 25 %. Hvis det avviker mer enn 25 %, foretar du nødvendige justeringer av målt verdi ved hjelp av passordet til servicemenyen (skjermbildet ved siden av kompressoroppsettet). Samme prosedyre må utføres når kompressoren er lastet til 100 %.

## 7. Tilbake stille innstillingsverdien for vanntemperatur

Blant alternativene for kontrollenheten finnes det mange måter for å regulere enheten med spesiell logikk eller eksterne signaler.

En av funksjonene som ingeniører og teknikere har mest nytte av, er muligheten til å endre den lokale innstillingsverdien for regulering av kjølevannet etter følgende logikk:

1. **Dobbel innstillingsverdi:** Via en ekstern kontakt (fra kunden) kan du endre den lokale innstillingsverdien for styring mellom to veldefinerte verdier. Slike muligheter fungerer svært bra ved installasjon med islager. Det kreves vanligvis en positiv innstillingsverdi (f.eks. 7 °C) som brukes på dagtid, og en negativ innstillingsverdi (f.eks. -5 °C) som brukes på natten. Hvis vanntemperaturen ved fordamperens utløp er lavere enn 4 °C, må selvsagt riktig mengde frostvæske fylles på i vannsystemet.
2. **Fra eksternt signal:** Ved hjelp av et eksternt signal på 4-20 mA kan du endre verdien for den lokale innstillingsverdien innenfor en gitt nedre og øvre grense.
3. **Fra utendørs omgivelsestemperatur:** Med denne funksjonen, som kan aktiveres gjennom brukerpasordet, kan du endre innstillingsverdien etter et angitt eksternt temperaturområde. Når den eksterne temperaturen reduseres, medfører dette en økning av styreinstillingsverdien. Et slikt system er strømbesparende når utendørstemperaturen synker under angitt verdi.
4. **Fra fordamperens deltatemperatur for vann:** Du kan redusere fordamperens deltatemperatur for vann etter at du har angitt brukerpasordet. Dette tilsvarer en økning av innstillingsverdien for regulering av temperaturen på kjølevannet. En slik styrelogikk er strømbesparende når enheten kjører med delvis belastning.

## 8. Enhetsbegrensning

Denne funksjonen er nyttig når det er nødvendig å redusere enhetens strømforbruk på visse tider av døgnet.

Det er mulig å begrense enhetens strømforbruk ved hjelp av ett av de to alternativene under brukerpasordet.

Den første metoden kalles "Demand limit" (belastningsbegrensning), og krever et eksternt signal på 4-20 mA. Enhetens maksimale belastning synker fra 100 % til 0 % etter hvert som signalet øker fra 4 mA til 20 mA. Signaler som er lavere enn 4 mA, har ingen innvirkning på enheten.

Den andre metoden kalles "Current limit" (strømbegrensning), og krever en direkte måling av den strømmen som enheten forbruker, i tillegg til at den maksimale strømmen som kan absorberes, stilles inn (valgfritt).

## 9. SoftLoad

Denne funksjonen får du tilgang til ved å angi brukerpassordet via tastaturet, og den begrenser enhetens belastning til en forhåndsinnstilt verdi for en forhåndsbestemt tidsperiode etter at enheten har startet. Funksjonen brukes i situasjoner der vanntemperaturen er høy ved oppstart, men der den termiske belastningen ikke er jevnt høy. Med denne logikken kan du spare strøm i perioder med lavere belastning ved å hindre kompressorene i unødvendig å øke og deretter redusere sin kapasitet.

## 10. Oppstart med høy vanntemperatur i fordampere

Med denne funksjonen begrenses belastningen på hver enkelt kompressor til en angitt verdi (standard er 70 %), inntil vannets utløpstemperatur er høyere enn den angitte verdien (standard er 25 °C). En slik logikk hjelper til å starte kjølerne når vanntemperaturen i utgangspunktet er svært høy (35-40 °C).

Denne funksjonen forhindrer farlig overheting av motoren og uønsket utløsning av høytrykksvernet. Verdiene for den maksimale kompressorbelastningen og vanntemperaturens begrensning kan endres hvis du angir brukerpassordet.

## 11. Sperring av oppstart

Kontrollenheten kan administrere oppstart og avstenging av enheten etter den aktuelle logikken i programmet som skal brukes.

**Local On/Off:** Enheten slås av via kontrollenheten (på/av-tast). Hvis bryteren aktiveres, vises "Off Keypad" på skjermen til enheten.

**Remote On/Off:** Enheten slås av via en digital kontakt.

Hvis panelets bryter står i posisjon "0", ble enheten slått av med lokal bryter og "Off Loc/Rem Sw" vises på skjermen.

Hvis bryteren står i posisjon "Loc", er enheten på (med mindre den er slått av i en annen forbindelse).

Når bryteren står i posisjon "Rem", kan du bruke den digitale kontakten til å starte og slå av enheten fra et annet sted.

Når enheten er stanset fra et annet sted, vises "Off Loc/Rem Sw" på statusskjermen til enheten.

**On/Off Network:** Med denne funksjonen kan du starte opp og slå av enheten via et overvåkningssystem. Hvis funksjonen er aktivert, vises "Off Rem Comm." på skjermen til enheten.

**Ambient On/Off:** Når denne funksjonen er aktivert, kan du starte opp og slå av enheten etter omgivelsestemperaturen. Aktiver funksjonen ved å angi brukerpassordet og deretter skrive inn hvilken temperatur enheten skal slås av ved, sammen med differensialtemperaturen for omstart. Hvis funksjonen er aktivert, vises "Off Amb. Lockout" på skjermen til enheten.

**On/Off Time Schedule:** Når denne funksjonen er aktivert, kan du la enheten starte opp og slås av etter en brukerdefinert tidsplan. Aktiver funksjonen ved å angi brukerpassordet og deretter skrive inn tidene for oppstart og avstenging for ulike ukedager, samt angi helligdager (med tvungen avstenging). Hvis funksjonen er aktivert, vises "Off Time Schedule" på skjermen til enheten.

## Tillegg 1: Laste opp programvare til kontrollenheten

Du kan laste opp programvaren til kontrollenheten på to ulike måter: direkte nedlasting fra en datamaskin eller med en Carel-programmeringsnøkkel.

### Laste opp direkte fra datamaskin

Du må gjøre følgende for å laste opp programmet:

- Installer programmet Winload på datamaskinen. Du kan bestille programmet fra Daikin.
- Koble datamaskinen via en seriell RS232-kabel til RS232/RS485-omformer (kode 129150083).
- Koble RS485-omformerporten til kontrollenhetens tilkoblingsport (J10) med en sekstråders telefonkabel (tilkoblingskabel) (kode 129150041).
- Frakoble kontrollenheten fra pLAN, og still nettverksadressen til 0.

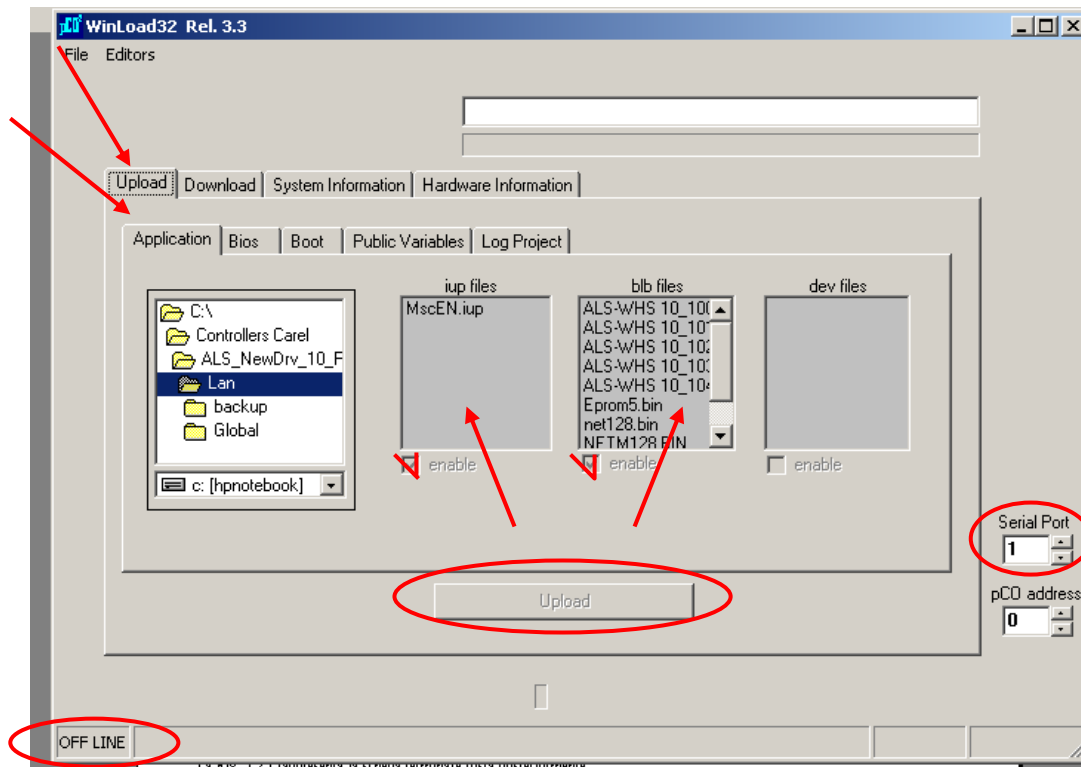
Slå på kontrollenheten og kjør Winload, velg nummeret til den serielle porten du bruker, og vent i noen tiendedelers sekund til statusen endres til "ON LINE" (dette betyr at programmet er koblet til kontrollenheten).

Velg deretter mappen "Upload" (Last opp) og delen "Application" (Program), og velge alle programfiler som støttes av Daikin (én fil i ruten "iup files" og én eller flere filer i ruten "iup files").

Trykk deretter på knappen "Upload" (Last opp) og vent til overføringen er fullført. Programmet viser fremdriften av overføringen i et vindu. Når overføringen er fullført, vises meldingen "UPLOAD COMPLETED" (opplasting fullført).

Slå til slutt av kontrollenheten, koble den fra datamaskinen, tilkoble pLAN igjen, og still inn riktig nettverksadresse.

Denne prosedyren må utføres for alle enhetens kontrollenheter.





## Laste opp fra programmeringsnøkkel

Hvis du vil laste opp programmet ved hjelp av programmeringsnøkkelen (kode 129150106), må du først laste opp programmet til nøkkelen og deretter laste det opp til én eller flere kontrollenheter. Denne samme prosedyren må utføres for begge handlingene, og du trenger bare velge riktig posisjon for nøkkelbryteren:

Bryterposisjon	Overføringstype
1 (grønt lys)	Programmering av nøkkel fra kontrollenhet
2 (rødt lys)	Programmering av kontrollenhet fra nøkkel

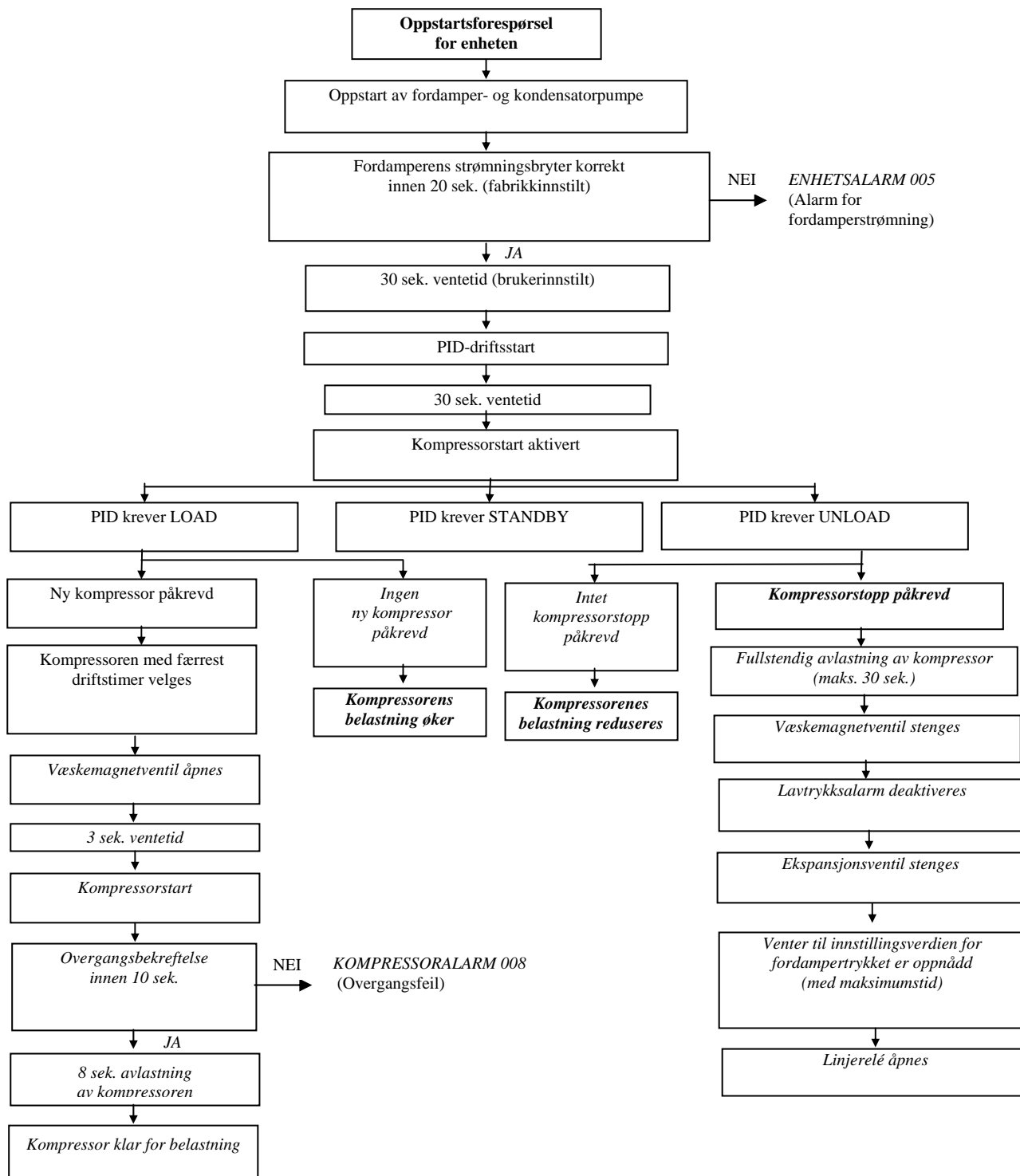
Slik gjør du:

- Frakoble kontrollenheten fra pLAN, og still nettverksadressen til 0.
- Velg riktig posisjon for nøkkelbryteren.
- Sett inn nøkkelen i tilkoblingen for "utvidet minne" (ta av dekkelet, om nødvendig).
- Trykk samtidig på opp- og nedtastene, og slå på kontrollenheten.
- Trykk på "enter" for å bekrefte handlingen.
- Vent til kontrollenheten er startet opp.
- Slå av kontrollenheten.
- Ta ut nøkkelen.

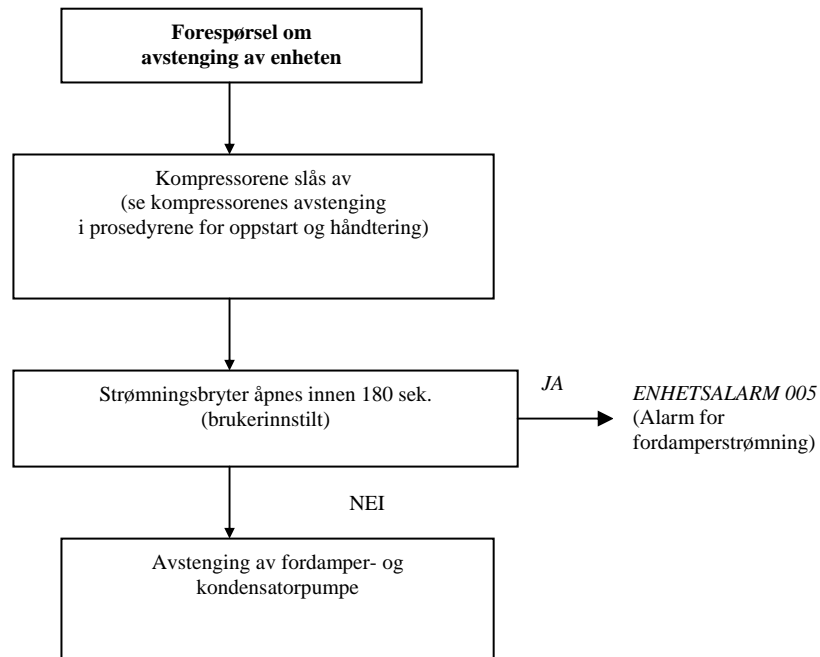
Hvis ingen kontrollenhet med installert program er tilgjengelig, kan nøkkelen være programmert med samme prosedyre som er beskrevet for direkte opplasting fra datamaskin. Når nøkkelen står i kontrollenheten og nøkkelbryteren står i posisjon 2 (rødt lys), blir i så fall programmet skrevet til nøkkelen i stedet for til kontrollenheten.

## Tillegg 2: Enhetens oppstartsekvens

I avsnittene nedenfor vises prosedyrene for å starte, håndtere og slå av enheten. Dessuten vises metodene for å øke og redusere belastningen på kompressorene.



**Oppstart av enheten  
og håndtering av kompressorene**



**Enheten slås av**

**Oppstart og håndtering av belastning for kompressorene (4 kompressorer)**

Trinn nr.	Ledekompressor	Forsinkelses-kompressor 1	Forsinkelses-kompressor 2	Forsinkelses-kompressor 3
0	Av	Av	Av	Av
1	Hvis $(T - \text{SetP}) < \text{oppstart-DT}$ & kjøling eller $(\text{SetP} - T) < \text{oppstart-DT}$ & oppvarming venter			
2	Start	Av	Av	Av
3	Belastning opptil 75 %	Av	Av	Av
4	Hvis T er innenfor reguleringsområdet, må du vente tiden mellom avstenging og oppstart av neste kompressor			
5	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
6a (T innenfor reguleringsområde)	Avlastning opptil 50 %	Start	Av	Av
6b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Start	Av	Av
6	Fast ved 75 % eller 50 %	Belastning opptil 50 %	Av	Av
7 (hvis ledekompressor ved 50 %)	Belastning opptil 75 %	Fast ved 50 %	Av	Av
8	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Av	Av
9	Hvis T er innenfor reguleringsområdet, må du vente tiden mellom avstenging og oppstart av neste kompressor			
10	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
10a (T innenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %	Start	Av
10b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Start	Av
11	Fast ved 75 %	Fast ved 75 % eller 50 %	Belastning opptil 50 %	Av
12 (hvis forsinkelseskompressor ved 50 %)	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Fast ved 50 %	Av
13	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Av

14	Hvis T er innenfor reguleringsområdet, må du vente tiden mellom avstenging og oppstart av neste kompressor			
15	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
16a (T innenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %	Start
16b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Start
17	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 % eller 50 %	Belastning opptil 50 %
18 (hvis forsinkelseskompressor 2 ved 50 %)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Fast ved 50 %
19	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %
20	Belastning opptil 100 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %
21	Fast ved 100 %	Belastning opptil 100 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %
22	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Belastning opptil 100 %	Fast ved 75 %
23	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Belastning opptil 100 %
24	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %

**Avlastning og avstenging av kompressorer (4 kompressorer)**

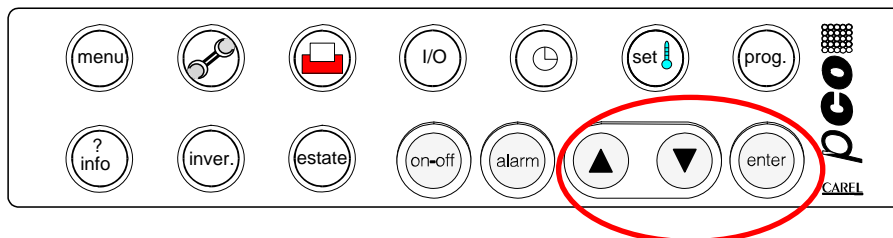
Trinn nr.	Ledekompressor	Forsinkelseskompressor 1	Forsinkelseskompressor 2	Forsinkelseskompressor 3
0	100%	100%	100%	100%
1	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Avlastning opptil 75 %
2	Fast ved 100 %	Fast ved 100 %	Avlastning opptil 75 %	Fast ved 75 %
3	Fast ved 100 %	Avlastning opptil 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %
4	Avlastning opptil 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %
5	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %
6	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %	Fast ved 50 %
7	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 50 %	Avlastning opptil 25 %
8	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
8a (T innenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Stopp
8b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Stopp
9 (hvis forsinkelseskompressor 2 ved 75 %)	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Fast ved 75 %	Av
10	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %	Fast ved 50 %	Av
11	Fast ved 75 %	Fast ved 50 %	Fast ved 25 %	Av
12	Hvis T nærmer seg SetP – vent ...			
13a (T innenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Belastning opptil 75 %	Stopp	Av

13b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 75 %	Fast ved 50 %	Stopp	Av
14 (hvis forsinkelseskompressor 1 ved 75 %)	Fast ved 75 %	Avlastning opptil 50 %	Av	Av
15	Avlastning opptil 50 %	Fast ved 50 %	Av	Av
16	Fast ved 50 %	Avlastning opptil 25 %	Av	Av
17	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
18a (T innenfor reguleringsområde)	Belastning opptil 75 %	Stopp	Av	Av
18b (T utenfor reguleringsområde)	Fast ved 50 %	Stopp	Av	Av
19	Avlastning opptil 25 %	Av	Av	Av
20	Hvis T nærmer seg SetP – venter			
21	Hvis $(SetP - T) < avstengings-DT$ & kjøling eller $(T - SetP) < avstengings-DT$ & oppvarming vent			
22	Stopp	Av	Av	Av
23	Av	Av	Av	Av

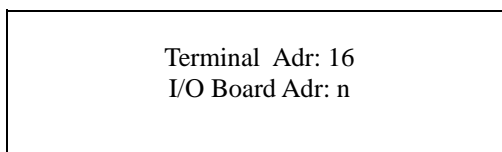
## Tillegg 3: pLAN-innstillinger

Denne handlingen må utføres hvis det legges til et tilkoblingspunkt for pLAN eller hvis innstillingene endres.

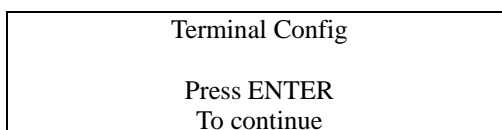
1. Trykk ned tastene "Opp", "Ned" og "Enter" i minst 10 sekunder.



2. Det vises et skjermbilde med tilkoblingspunkt- og kortadresse.



3. Bruk tastene "Opp" og "Ned" til å velge ulike kort (1, 2, 3, 4 for kompressorene og 5, 7, 9, 11 for de elektroniske ventildriverne).
4. Velg 1 for "I/O Board Adr" (kort med adresse 1), og trykk på "Enter". Etter ca. to sekunder vises skjermbildet nedenfor:



5. Trykk på "Enter" igjen, så vises følgende skjermbilde:


P:01	Adr	Priv/Shared
Trm1	16	Sh
Trm2	None	--
Trm3	None	-- Ok? No

6. Hvis du måtte legge til enda et tilkoblingspunkt (fjernterminal), endrer du raden "Trm2 None --" med raden "Trm2 17 sh". Aktiver den nye konfigurasjonen ved å plassere markøren på "No" (med tasten "Enter"), og med "Opp" og "Ned" endrer du den til "Ja" og trykker på "Enter".

Handlingene 1 til og med 6 må gjentas for alle kompressorkortene ("I/O Board" fra 1 til 4). Når alle handlingene er utført, slår du av og starter systemet på nytt.

### **Merknad:**

Etter omstart kan det hende at tilkoblingspunktet står fast på en enhet. Dette skyldes at drivernes minne drives gjennom bufferbatteriet og beholder data fra foregående konfigurasjon. I så fall holder det å koble batteriene fra alle driverne mens strømtilførselen er slått av, og deretter tilkoble dem igjen.

 Daikins enheter overholder de europeiske forskrifter som garanterer at produktet er trygt.



Daikin Europe N.V. deltar i sertifiseringsprogrammet EUROVENT. Produktene står oppført i EUROVENTs katalog over sertifiserte produkter.

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300  
B-8400 Ostend – Belgia  
[www.daikineurope.com](http://www.daikineurope.com)

**D – 10.100 – 07/02 A – NO**