

DAIKIN



BRUKERVEILEDNING

Kompakt vannkjølte vannkjølere



EWWP014KBW1N
EWWP022KBW1N
EWWP028KBW1N
EWWP035KBW1N
EWWP045KBW1N
EWWP055KBW1N
EWWP065KBW1N

INNHold

	Side
Innledning.....	1
Tekniske spesifikasjoner.....	1
Elektriske spesifikasjoner.....	2
Beskrivelse.....	2
Hvordan hovedkomponentene virker.....	3
Sikkerhetsinnretninger.....	3
Intern kabling – Deletabell.....	4
Før enheten blir satt i drift.....	5
Kontrollpunkter før første oppstart.....	5
Vanntilførsel.....	5
Generell anbefalinger.....	5
Drift.....	5
Digital kontrollenhet.....	5
Arbeide med enhetene.....	6
Avanserte egenskaper ved den digitale kontrollenheten.....	9
BMS-tilkoplingen modbus.....	12
Generell beskrivelse av Modbus.....	12
Implementerte feilkoder.....	13
Definere BMS-innstillingen.....	13
Variabeldatabase.....	13
Feilsøking.....	14
Vedlikehold.....	15
Viktig informasjon om kjølemediet som brukes.....	15
Vedlikeholdspunkter.....	15
Krav ved avhending.....	15
Menyoversikt.....	16



LES DENNE HÅNDBOKEN NØYE FØR ANLEGGET STARTES OPP. HÅNDBOKEN MÅ IKKE KASTES. HA DEN I ARKIVET FOR FREMTIDIG REFERANSE. Les kapitlet "Drift" på side 5 for parametrene endres.

Den engelske teksten inneholder originalinstruksjonene. Andre språk er oversettelser av originalinstruksjonene.

Dette anlegget er ikke ment brukt av personer, inkludert barn, med svekkede fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller med manglende erfaring og kunnskap, med mindre de er under tilsyn eller har fått opplæring i bruk av anlegget av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet.

Barn må være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med anlegget.

INNLEDNING

Denne driftshåndboken gjelder for kompakte luftkjølte vannkjølere i Daikin EWWP-KB-serien. Disse anleggene leveres for installasjon innendørs, og for å brukes til avkjølings- og/eller oppvarmingsformål. Anleggene kan kombineres med Daikin viftekonvektorer eller luftbehandlingsanlegg for luftkondisjonering. De kan også brukes til vanntilførsel til kjøling av prosessanlegg.

Denne håndboken er utarbeidet for å sikre riktig bruk og vedlikehold av enheten. Den forteller hvordan enheten skal brukes riktig, og vil være til hjelp hvis det oppstår problemer. Selv om enheten er utstyrt med ulike sikkerhetsinnretninger, kan det likevel oppstå problemer som følge av uriktig bruk eller utilstrekkelig vedlikehold.

Vennligst ta kontakt med den lokale Daikin-forhandleren dersom det oppstår vedvarende problemer.



Sørg for at enheten er riktig installert før den startes for første gang. Det er derfor viktig å lese installeringsveiledningen som følger med nøye, samt de råd som gis under "Før oppstart".

Tekniske spesifikasjoner⁽¹⁾

Generelt EWWP		014	022	028	035
Nominell kjølekapasitet ^(*)	(kW)	13,0	21,5	28,0	32,5
Nominell tilført effekt ^(†)	(kW)	3,71	5,96	7,76	9,10
Mål HxBxD	(mm)	600x600x600			
Maskinens vekt	(kg)	113	150	160	167
Tilkoplinger					
• vanninntak			G 1		
• vannutløp			G 1		

Generelt EWWP		045	055	065
Nominell kjølekapasitet ^(*)	(kW)	43,0	56,0	65,0
Nominell tilført effekt ^(†)	(kW)	12,1	16,0	18,3
Mål HxBxD	(mm)	600x600x1200		
Maskinens vekt	(kg)	300	320	334
Tilkoplinger				
• vanninntak			G 1-1/2	
• vannutløp			G 1-1/2	

(*) Nominell kjølekapasitet er basert på:
 - en temperatur på 12°C på vannet som kommer inn
 - en kjølevannstemperatur på 7°C
 - kondensator inn/ut 30/35°C

(†) Den nominelle effekten omfatter anleggets totale effekt: kompressorens kontrollkrets og vannpumper.

Kompressor		014	022	028	035
Modell		JT140BF-YE	JT212DA-YE	JT300DA-YE	JT335DA-YE
Hastighet	(rpm)	2900			
Oljetype		FVC68D			
Oljefyllingsvolum	(l)	1,5	2,7	2,7	2,7
Type kjølemedium		R407C			
Mengde kjølemiddel	(kg)	1,2	2	2,5	3,1
Fordamper		014	022	028	035
Type		platevarmeveksler av messing			
Min. vannvolum	(l)	62	103	134	155
Strømningsverdi	(l/min)	31~75	53~123	65~161	76~186
Kondensator		014	022	028	035
Type		platevarmeveksler av messing			
Strømningsverdi	(l/min)	24~95	39~157	51~203	59~237

Kompressor		045	055	065
Modell		2x JT212DA-YE	2x JT300DA-YE	2x JT335DA-YE
Hastighet	(rpm)	2900		
Oljetype		FVC68D		
Oljefyllingsvolum	(l)	2x 2,7	2x 2,7	2x 2,7
Type kjølemedium		R407C		
Mengde kjølemiddel	(kg)	4,6	4,6	5,6
Fordamper		045	055	065
Type		platevarmeveksler av messing		
Min. vannvolum	(l)	205	268	311
Strømningsverdi	(l/min)	101~247	131~321	152~373
Kondensator		045	055	065
Type		platevarmeveksler av messing		
Strømningsverdi	(l/min)	79~314	102~410	118~474

(1) Du finner en komplett spesifikasjonsliste i boken over tekniske data.

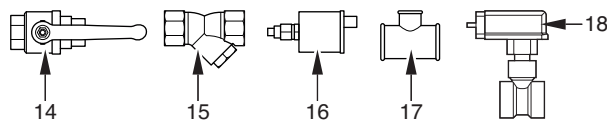
Elektriske spesifikasjoner⁽¹⁾

Modell EWWP	014	022	028	035
Strømforsyning				
• Fase			3N~	
• Frekvens (Hz)			50	
• Spenning (V)			400	
• Spenningstoleranse (%)			±10	
• Anbefalte sikringer (aM)	3x 16	3x 20	3x 25	3x 32
Kompressor				
• Fase			3~	
• Frekvens (Hz)			50	
• Spenning (V)			400	
• Nominell merkestrøm (A)	6,6	10,4	13,1	15,0
Kontroll				
• Fase			1~	
• Frekvens (Hz)			50	
• Spenning (V)			230	
• Anbefalte sikringer (aM)			fabrikkinstallert	

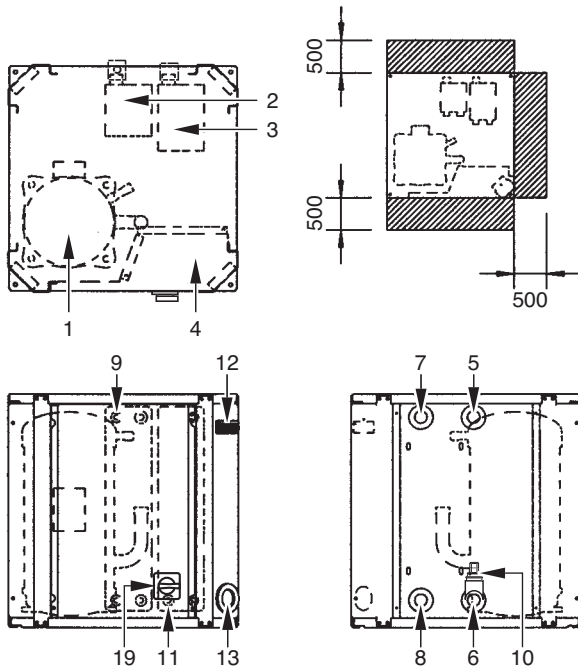
Modell EWWP	045	055	065
Strømforsyning			
• Fase			3N~
• Frekvens (Hz)			50
• Spenning (V)			400
• Spenningstoleranse (%)			±10
• Anbefalte sikringer (aM)	3x 40	3x 50	3x 50
Kompressor			
• Fase			3~
• Frekvens (Hz)			50
• Spenning (V)			400
• Nominell merkestrøm (A)	10,4	13,1	15,0
Kontroll			
• Fase			1~
• Frekvens (Hz)			50
• Spenning (V)			230
• Anbefalte sikringer (aM)			fabrikkinstallert

BESKRIVELSE

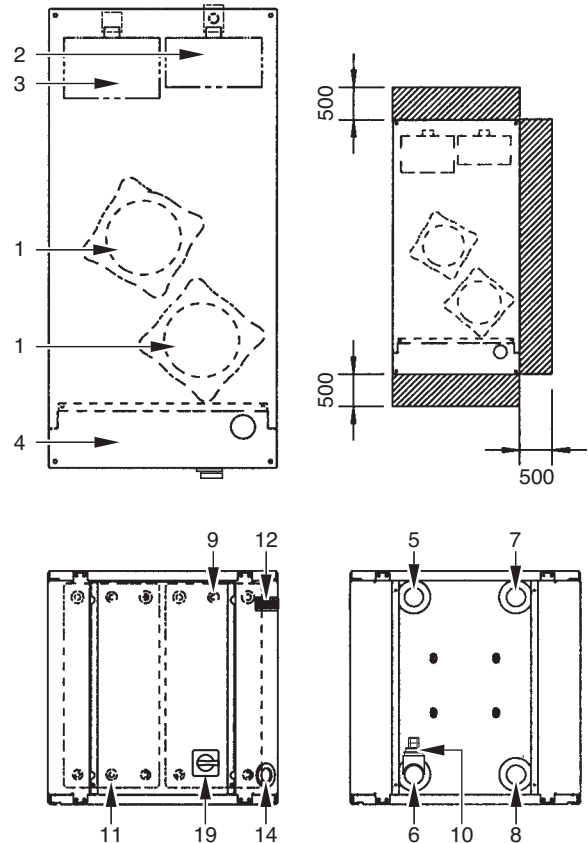
EWWP kompakte luftkjølte vannkølere leveres i 7 standard størrelser med nominelle kjølekapasiteter fra 13 til 65 kW.



EWWP014~035KB



EWWP045~065KB



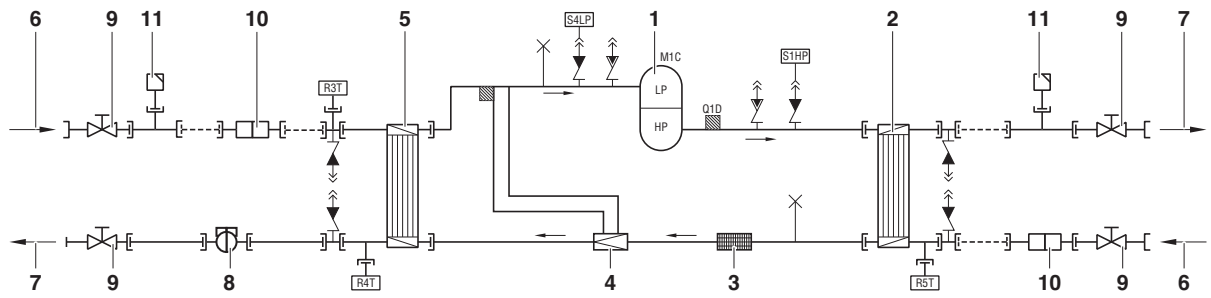
Figur – Hovedkomponenter

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Kompressor | 11 | Temperaturføler for innløpsvann til kondensatoren |
| 2 | Fordamper | 12 | Digital kontrollenhet |
| 3 | Kondensator | 13 | Inntak for strømforsyning |
| 4 | Bryterboks | 14 | Kuleventil (installert på stedet) |
| 5 | Innløp for avkjølt vann | 15 | Vannfilter (montert på stedet) |
| 6 | Utløp for avkjølt vann | 16 | Luftventil (montert på stedet) |
| 7 | Utløp for vann fra kondensator | 17 | T-ledd for luftventil (montert på stedet) |
| 8 | Innløp for vann til kondensator | 18 | Strømningsbryter (med T-ledd) (montert på stedet) |
| 9 | Temperaturføler for innløpsvann til fordamper | 19 | Hovedbryter |
| 10 | Tilfrysingsføler | | |
- ▨ Nødvendig plass rundt anlegget for serviceformål

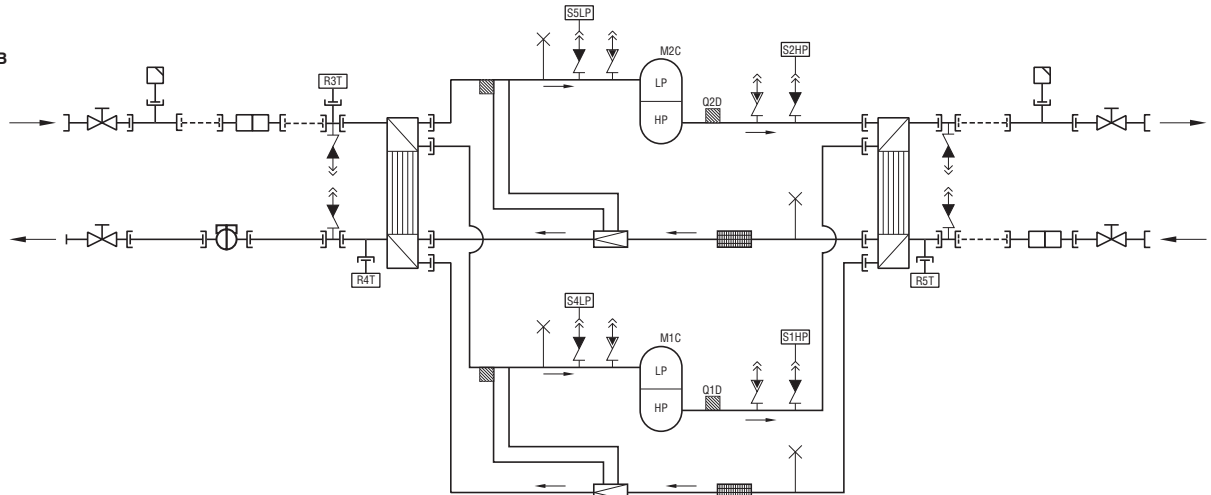
(1) Du finner en komplett spesifikasjonsliste i boken over tekniske data.

Hvordan hovedkomponentene virker

EWWP012~035KB



EWWP045~065KB



Figur – Funksjonsdiagram

- | | | | |
|---|-------------------|---------|--|
| 1 | Kompressor | 7 | Vannutløp |
| 2 | Kondensator | 8 | Strømningsbryter (levert sammen med anlegget, montert på stedet) |
| 3 | Filter | 9 | Kuleventil (levert sammen med anlegget, montert på stedet) |
| 4 | Ekspansjonsventil | 10 | Vannfilter (levert sammen med anlegget, montert på stedet) |
| 5 | Fordamper | 11 | Lufteventil (levert sammen med anlegget, montert på stedet) |
| 6 | Vanninntak | - - - - | Røropplegg |

Når kjølemediet sirkulerer gjennom enheten, oppstår det endringer i mediets tilstand. Disse endringene er forårsaket av følgende viktige komponenter:

- **Kompressor**
Kompressoren (M°C) virker som en pumpe og sirkulerer kjølemediet i kjølekretsen. Den komprimerer kjølemiddeldampen som kommer fra fordamperen, og komprimeringen skjer med et trykk som gjør at den lett blir til væske i kondensatoren.
- **Kondensator**
Kondensatorens funksjon er å endre tilstanden på kjølemediet fra gass til væske i kjølekretsen. Varmen som utvinnes av gassen i fordamperen slippes ut gjennom kondensatoren og dampen kondenseres til væske.
- **Filter**
Filteret som er montert bak kondensatoren fjerner små partikler fra kjølemediet, slik at rørene ikke blir tilstoppet.
- **Ekspansjonsventil**
Det flytende kjølemediet som kommer fra kondensatoren går inn i fordamperen via en ekspansjonsventil. Ekspansjonsventilen sørger for å gi kjølemediet et trykk som gjør at det lett fordamper i fordamperen.
- **Fordamper**
Fordamperens hovedfunksjon er å ta varme fra vannet som strømmer gjennom den. Dette skjer ved at kjølemediet som kommer fra kondensatoren i væskeform omdannes til gass.
- **Tilkoplinger for vanninntak/utløp**
Med vanninntaks- og -utløpskoplingen er det enkelt å kople enheten til vannkretsen til ventilasjonsaggregatet eller industriutstyret.

Sikkerhetsinnretninger

Enheden er utstyrt med *Generelle sikkerhetsinnretninger*: stenger samtlige kretser og stopper hele enheten.

- **I/O PCB (A2P) (inngang/utgang)**
I/O PCB (A2P) har et motfasevern. Motfasevernet kontrollerer at strømtilførselens 3 faser er riktig tilkople. Hvis en fase ikke er tilkople eller hvis 2 faser er forbyttet, kan ikke anlegget starte.
- **Overstrømsrelé**
Overstrømsreléet (K*S) er plassert i koplingsboksen for anlegget og beskytter kompressorens motor ved overbelastning, fasesvikt eller for lav spenning. Reléet er innstilt fra fabrikk og kan ikke justeres. Når det aktiveres må overstrømsreléet tilbakestilles i koplingsboksen og kontrollere tilbakestilles manuelt.
- **Høytrykksbryter**
Høytrykksbryteren (S*HP) er montert på anleggets utløpsrør og måler kondensatortrykket (trykket ved kompressorens utløp). Når trykket blir for høyt, vil trykkbryteren aktiveres. Kretsen koples ut.
Når denne aktiveres vil den tilbakestilles automatisk, men kontrollere må tilbakestilles manuelt.
- **Lavtrykksbryter**
Lavtrykksbryteren (S*LP) er montert på anleggets sugerør og måler fordampetrykket (trykket ved kompressorens inntak). Når trykket blir for lavt, aktiveres trykkbryteren og kretsen stopper.
Når denne aktiveres vil den tilbakestilles automatisk, men kontrollere må tilbakestilles manuelt.

- **Utløpsvarmevern**
Det termiske vernet for utløpet (Q*D) aktiveres når temperaturen på kjølemediet blir for høy når dette forlater kompressoren. Når temperaturen igjen blir normal, vil vernet tilbakestilles automatisk, men kontrolleren må tilbakestilles manuelt.
- **Tilfrysingsføler**
Temperaturføleren for utløpsvannet (R4T) måler vanntemperaturen ved utløpet fra varmeveksleren. Beskyttelsesinnretningen stenger av kretsen når temperaturen på det nedkjølte vannet blir for lav, for å hindre at vannet fryser under drift.
Når vanntemperaturen ved utløpet igjen blir normal, vil vernet tilbakestilles automatisk, men kontrollenheten må tilbakestilles manuelt.
- **Sikring for styrekrets (F1U)**
Sikringen for styrekretsen beskytter styrekretsens kabler og kontrollerelementer ved en kortslutning.
- **Sikring for styrekrets (F4)**
Sikringen for styrekretsen beskytter styrekretsens kabler ved kortslutning.
- **Sikring for digital kontroll (F3U)**
Sikringen beskytter den digitale kontrollenheten og dens kabler ved en kortslutning.
- **Strømningsbryter (levert sammen med anlegget, montert på stedet)**
Strømningsbryteren måler gjennomstrømningen i vannkretsen. Hvis gjennomstrømningen ikke når minste tillatte vanngjennomstrømning, stanser anlegget.
- **Kuleventil (levert sammen med anlegget, montert på stedet)**
Det er installert en kuleventil foran og bak vannfilteret for å gjøre det mulig å rengjøre filteret uten å måtte tømme vannkretsen.
- **Vannfilter (levert sammen med anlegget, montert på stedet)**
Filteret montert foran anlegget fjerner smuss fra vannet for å hindre at anlegget skades eller fordampere tilstoppes. Vannfilteret bør rengjøres regelmessig.
- **Luftventil (levert sammen med anlegget, montert på stedet)**
Gjenværende luft i kjølerens vannsystem fjernes automatisk via luftventilen.

Intern kabling – Deletabell

Se det interne koplingskjemaet som følger med enheten. Forkortelsene som er benyttet er angitt nedenfor:

A1P	Kretskort: kontrollerelement kretskort
A2P	Kretskort: I/O-kretskort (inngang/utgang)
A3P	** Kretskort: Adressekort for BMS ⁽¹⁾
A5P,A6P	** Kretskort: Mykstarter for krets 1, krets 2 ⁽¹⁾
A7P	** Kretskort: fjernbrukergrensesnitt ⁽¹⁾
A71P	Kretskort: strømtilførselskort
A72P	Kretskort: fjernbrukergrensesnitt
F1,F2,F3	# Hovedsikringer for anlegget ⁽²⁾
F4	* Sikring I/O kretskort
F5	## Treg sikring
F6	# Sikring for pumpekontaktor ⁽²⁾
F1U	Sikring I/O kretskort
F3U	Sikring for kontrollerelementkretskort
H3P	* Alarmlampe ⁽²⁾
H4P	* Indikatorlampe for drift av kompressor 1 ⁽²⁾
H5P	* Indikatorlampe for drift av kompressor 2 ⁽²⁾
H6P	* Indikatorlampe for drift ⁽²⁾
K1M,K2M	Kompressorkontaktorkrets 1, krets 2
K4S,K5S	Overstrømrelé krets 1, krets 2
K6S	* Overstrømrelé pumpe ⁽²⁾
K1P	* Pumpekontaktor
M1C,M2C	Kompressormotor krets 1, krets 2
PE	Hovedjordkontakt
Q1D,Q2D	Utløp termorelé krets 1, krets 2
R3T	Temperaturføler for innløpsvann til fordampere
R4T	Temperaturføler for utløpsvann fra fordampere
R5T	Temperaturføler for innløpsvann til kondensator
S1HP,S2HP	Høytrykksbryter krets 1, krets 2
S4LP,S5LP	Lavtrykksbryter krets 1, krets 2
S7S	* Bryter for fjernstyrt valg av kjøling/varming eller dobbel innstillingsverdi ⁽²⁾
S9S	* Bryter for fjernstart/-stopp ⁽²⁾ eller dobbel innstillingsverdi
S10L	Strømningsbryter
S12M	Hovedskillebryter
TR1	Transformator 230 V → 24 V for strømforsyning til kontrollerelement kretskort
TR2	Transformator 230 V → 24 V for strømforsyning til I/O-kretskort (A2P)
Y3R	Reverseringsventil
X1~3,X1~82A	Kontakter

	Leveres ikke med standardanlegg	
	Ikke mulig som ekstrautstyr	Mulig som ekstrautstyr
Obligatorisk	#	##
Ikke obligatorisk	*	**

(1) tilleggsutstyr
(2) leveres lokalt

FØR ENHETEN BLIR SATT I DRIFT

Kontrollpunkter før første oppstart



Sørg for at strømbryteren på strømpanelet til enheten er skrudd av.

Kontroller følgende etter at enheten er installert, men før strømbryteren blir skrudd på:

1 Feltkabling

Påse at kablingen mellom det stedlige tilførselspanelet og enheten er utført i samsvar med instruksene som er gitt i installeringsveiledningen, i samsvar med koplings skjemaene samt europeiske og nasjonale forskrifter.

2 Sikringer eller verneinnretninger

Kontroller at sikringene eller de verneinnretningene som er montert på stedet er av den størrelse og type som er angitt i installeringsveiledningen. Påse at ingen sikringer eller verneinnretninger er blitt koplet ut.

3 Jording

Påse at jordingsledningene er koplet riktig og at jordingsklemmene er strammet til.

4 Intern kabling

Foreta en visuell kontroll av koplingsboksen for å finne eventuelle løse forbindelser eller skadde elektriske komponenter.

5 Fastgjøring

Kontroller at enheten er festet skikkelig, slik at man unngår unormale lyder og vibrasjoner når enheten blir startet.

6 Utstyr som er skadd

Kontroller enheten på innsiden og se etter skadde komponenter eller sammenklemte rør.

7 Lekkasje av kjølemedium

Kontroller enheten på innsiden og se om det lekker kjølemedium. Kontakt nærmeste forhandler hvis så er tilfelle.

8 Oljelekkasje

Kontroller kompressoren og se om det lekker olje. Ta kontakt med den lokale forhandleren i tilfelle oljelekkasje.

9 Spenning

Kontroller spenningen på det stedlige tilførselspanelet. Spenningen skal tilsvare den spenningen som er angitt på enhetens identifikasjonsmerke.

Vanntilførsel

Fyll vannrørene, og ta hensyn til minste vannmengde som enheten krever. Se kapitlet "Påfylling av vann, gjennomstrømning og kvalitet" i installeringsveiledningen.

Påse at vannet er av den kvaliteten som er angitt i installeringsveiledningen.

Blås ut luften på de høye punktene i systemet og kontroller hvordan sirkulasjonspumpen og strømningsbryteren virker.

Generell anbefalinger

Les disse rådende før enheten slås på:

- 1 Lukk samtlige frontpaneler etter at hele enheten er installert og samtlige nødvendige innstillinger foretatt.
- 2 Servicepanelet på koplingsboksen skal bare åpnes av autorisert elektriker for vedlikehold.

DRIFT

Enheterne EWWP er utstyrt med en brukervennlig digital kontrollenhet, som gjør det enkelt å montere, bruke og vedlikeholde enheten.

Denne delen av håndboken er bygd opp av funksjonsorienterte moduler. Bortsett fra det første avsnittet, som gir en kort beskrivelse av selve kontrollenheten, omhandler hvert avsnitt eller underavsnitt en bestemt oppgave man kan utføre med enheten.

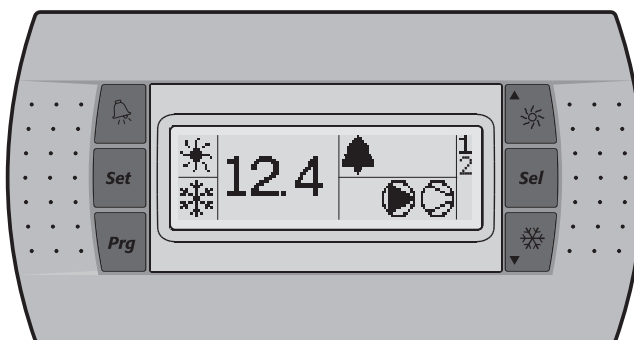
Digital kontrollenhet

Brukergrensesnitt

Den digitale kontrollenheten består av et talldisplay, fire merkede taster som man kan trykke på, samt lysdioder som gir brukeren tilleggsinformasjon.



Figur – Digital kontrollenhet



Figur – Fjernbrukergrensesnitt (tilleggssett)

Taster på kontrollenheten:

Funksjonen som utføres når brukeren trykker på en av eller en kombinasjon av disse tastene avhenger av kontrollenhetens status, samt anlegget i det øyeblikket tastene trykkes inn.

Taster på digital kontrollenhet	Taster for fjerngrensesnitt	Hovedvisning	Sensoravlesingsmeny	Parametervalgmeny	Parameterinnstillingsmeny
	▪	—	Trykk en gang: Retur	Trykk en gang: Retur	Trykk en gang: Avbryt og retur
	▪	Trykk i 5 sekunder: For å få tilgang til styringsparametre	—	Trykk en gang: Velg parametergruppe eller parameter	Trykk en gang: Bekreft og retur
+	▪	Trykk i 5 sekunder: + ELLER Trykk en gang: ▪ For å få tilgang til BRUKER-parametre (etter at du har angitt BRUKER-passord)	—	—	—
		Trykk i 5 sekunder: Slå enhet av/på i oppvarmingsmodus. Trykk en gang: Direkte tilgang til avlesingsmenysensor (b0 / b02 / b03)	Trykk en gang: Velg forrige sensorparameter	Trykk en gang: Velg forrige parametergruppe eller parameter	Trykk en gang: Øk verdi
		Trykk i 5 sekunder: Slå enhet av/på i kjølemodus. Trykk en gang: Direkte tilgang til avlesingsmenysensor (b0 / b02 / b03)	Trykk en gang: Velg neste sensorparameter	Trykk en gang: Velg neste parametergruppe eller parameter	Trykk en gang: Reduser verdi
+	▪	Trykk i 5 sekunder: Manuell alarmtilbakestilling i tilfelle alarm	—	—	—

Lysdioder på kontrollenheten og i brukergrensesnittet:

Funksjon under hovedvisning (ikke inne i meny)

Lysdioder på digital kontrollenhet	Fjerngrensesnitt	Hovedvisning
▪ Lysdiode (grønn)		Temperatur på innløpsvann.
☀ Lysdiode (gul)	☀	Indikerer at oppvarmingsmodus er aktiv.
☀ Lysdiode (gul)	☀	Indikerer at kjølemodus er aktiv.
🔔 Lysdiode (rød)		Indikerer at alarmen er aktiv.
🔵 Lysdiode (gul)	🔵	Indikerer statusen til pumpen
⊖ Lysdiode (gul)	⊖	Lysdiode, indikerer at minst én kompressor er aktiv.
1 Lysdiode (gul)	1	Lysdiode er på, indikerer at kompressor 1 er aktiv. Lysdioden blinker, indikerer forespørsel om oppstart av kompressor 1.
2 Lysdiode (gul)	2	Lysdiode er på, indikerer at kompressor 2 er aktiv. Lysdioden blinker, indikerer forespørsel om oppstart av kompressor 2.

Når du velger en parametergruppe eller parameter, vises forskjellige lysdioder knyttet til parametergruppen eller parameteren.

Eksempel: Lysdiodene ☀ og ☀ vises når du går inn på en parametergruppe eller når du får direkte tilgang til parametre.

NB!	Avlesningstoleranse temperatur: ±1°C.
	Talldisplayets lesbarhet kan bli dårligere i direkte sollys.

Styrings- og brukerparametere

Den digitale kontrollenheten gir styrings- og brukerparametre. Styringsparametrene er viktige for den daglige bruken av anlegget, f.eks. for å justere temperaturinnstillingen eller for å få frem aktuell informasjon om driften. Brukerparametrene gir derimot avanserte muligheter, for eksempel justering av tidsforsinkelser.

Hver parameter angis ved hjelp av en kode og en verdi. Eksempel: Parameteren som brukes til å velge lokal kontroll eller fjernkontroll for av/på, har kode *H07* og verdien *1* eller *0*.

Hvis du vil ha en oversikt over parametrene, se "[Oversikt over styrings- og brukerparametrene](#)" på side 9.



Arbeide med enhetene

Dette kapitlet tar for seg den daglige bruken av anleggene. Du vil her lære å utføre rutineoppgaver som f. eks:



- "[Skru enheten på](#)" på side 7 og "[Slå av enheten](#)" på side 7,
- "[Justering av innstillingstemperaturen for kjøling](#)" på side 7 og "[Justering av innstillingstemperaturen for oppvarming](#)" på side 8,
- "[Se på faktiske driftsopplysninger](#)" på side 8,
- "[Tilbakestilling av alarmer](#)" på side 8,
- "[Tilbakestilling av varselsignaler](#)" på side 8.



Skru enheten på

Når du skal slå på anlegget i kjølemodus, gjør du som følger:

- 1 Trykk på -tasten i omtrent 5 sekunder, så vises lysdioden .

Når du skal slå på anlegget i oppvarmingsmodus, gjør du som følger:

- 1 Trykk på -tasten i omtrent 5 sekunder, så vises lysdioden .

I begge tilfeller starter en initialiseringscyklus. Dioden , , 1 og 2 vil tennes avhengig av den programmerte termostattfunksjonen.

Når lysdiode 1 eller 2 blinker, indikerer det at det finnes forespørsel om oppstart av kompressor 1 eller 2. Kompressoren vil starte etter at timeren har nådd null.

NB!



Hvis fjernkontrollen for av/på er aktivert, se "[Valg av lokal- eller fjernstyring av av/på-funksjonen](#)" på side 11.

- 2 Når anlegget startes for første gang, eller når anlegget har vært ute av drift i lenger tid, anbefales det at man går gjennom følgende sjekkliste.

Unormal støy og rystelser

Pass på at anlegget ikke gir fra seg unormale lyder eller vibrasjoner: kontroller festene og røropplegget. Dersom kompressoren gir fra seg unormale lyder, kan dette også skyldes for mye kjølemedium.

Arbeidstrykk

Det er viktig å kontrollere det høye og det lave trykket i kretsen for kjølemediet for å sikre at anlegget fungerer som det skal, og for å garantere at den angitte ytelsen oppnås.



Det målte trykket vil variere mellom en maksimum- og minimumsverdi, avhengig av vann- og utendørstemperaturen (i måleøyeblikket).

- 3 Dersom anlegget ikke starter etter få minutter, skal man slå opp i den aktuelle driftsinformasjonen som finnes i listen over styringsparametere. Se også kapitlet "[Feilsøking](#)" på side 14.

NB!





Dersom det er montert fjernkontroll for av/på-funksjonen (*H07=1*), anbefales det å montere en av/på-bryter i nærheten av anlegget i serie med fjernkontrollen. Anlegget kan dermed betjenes fra begge steder.



Valg av kjølemodus eller oppvarmingsmodus kan bare foretas ved oppstart. Det er umulig å velge motsatt modus uten å slå av anlegget.

Slå av enheten

Når du skal slå av anlegget og kjølemodus er aktiv, gjør du som følger:

- 1 Trykk på -tasten i omtrent 5 sekunder, så slukkes lysdioden .

Når du skal slå av anlegget og oppvarmingsmodus er aktiv, gjør du som følger:

- 1 Trykk på -tasten i omtrent 5 sekunder, så slukkes lysdioden .














NB!



Hvis fjernkontrollen for av/på er aktivert, se "[Valg av lokal- eller fjernstyring av av/på-funksjonen](#)" på side 11.

Hvordan slå opp og endre styringsparametrene

Hvis du vil ha en oversikt over menystrukturen, se "[Menyoversikt](#)" på side 16.






- 1 Trykk på  i 5 sekunder i hovedmenyen. Parametergruppen *-r'* vises.
- 2 Trykk på  eller -tasten for å velge ønsket parametergruppe.
- 3 Trykk på -tasten for å gå inn på den valgte parametergruppen.
- 4 Trykk på  eller -tasten for å velge ønsket parameter.
- 5 Trykk på -tasten for å slå opp på den valgte parameteren.
- 6 Trykk på  eller -tasten for å henholdsvis øke eller redusere innstillingen for den valgte parameteren. (Bare gyldig for lese/skrive-parametre.)
- 7 Trykk på -tasten for å bekrefte den endrede innstillingen. ELLER Trykk på -tasten for å annullere den endrede innstillingen.
- 8 Trykk på -tasten for å gå tilbake til parametergruppen.
- 9 Trykk 2 ganger på -tasten for å gå tilbake til hovedvisningen.

Hvis ingen knapper trykkes i løpet av 30 sekunder under fremgangsmåten, begynner den viste parameterkoden eller -verdien å blinke. Etter ytterligere 30 sekunder uten at noen knapper blir trykket, går kontrollenheten automatisk tilbake til hovedvisningen uten å lagre noen endrede parametre.

Hvordan slå opp parameterne for "sensoravlesingsmeny"

Hvis du vil ha en oversikt over menystrukturen, se "[Menyoversikt](#)" på side 16.

Parameterne *b0 1/b02/b03* er en del av "sensoravlesingsmenyen".

- 1 Trykk på  eller -tasten i hovedvisningen. Parameteren *b0 1* vises. Hvis ingen knapper blir trykket, vil verdien til sensor *b0 1* vises inntil  eller  trykkes på nytt for å velge en ny parameter (*b02* eller *b03*).
- 2 Trykk på -tasten for å gå tilbake til hovedvisningen.

Hvis ingen knapper trykkes i løpet av 30 sekunder under fremgangsmåten, begynner den viste parameterkoden eller -verdien å blinke. Etter ytterligere 30 sekunder uten at noen knapper blir trykket, går kontrollenheten automatisk tilbake til hovedvisningen.

Justering av innstillingstemperaturen for kjøling

- 1 Endre innstillingsverdiparameteren *r'* for kjøling.

Dette er en styringsparameter. Se "[Hvordan slå opp og endre styringsparametrene](#)" på side 7.

NB!



Når dobbel innstillingsverdi er aktivert (se "[Velge kontrollen dobbel innstillingsverdi](#)" på side 11).

Justering av innstillingstemperaturen for oppvarming

1 Endre innstillingsverdi parameteren $r3$ for oppvarming.

Dette er en styringsparameter. Se "Hvordan slå opp og endre styringsparametrene" på side 7.

NB! Når dobbel innstillingsverdi er aktivert (se "Velge kontrollen dobbel innstillingsverdi" på side 11).

Se på faktiske driftsopplysninger

Aktuell driftsinformasjon som man kan søke etter på listen over styringsparametre består av:

- $b01$: temperatur på innløpsvann til fordampere,
- $b02$: temperatur på utløpsvann for fordampere,
- $b03$: når kjølemodus er aktiv: temperaturen på innløpsvannet til kondensatoren. Når oppvarmingsmodus er aktiv: temperaturen på innløpsvannet til fordampere.
- $c10$: total driftstid for kompressor 1,
- $c11$: total driftstid for kompressor 2,
- $c15$: total driftstid for pumpen.

NB! ■ Parameterne $b01$, $b02$ og $b03$ kan også slås opp av "sensoravlesingsmenyen". Se "Hvordan slå opp parameterne for "sensoravlesingsmeny" på side 7.

■ For å tilbakestille timerne for parametrene $c10$, $c11$ og $c15$, se "Tilbakestilling av varselsignaler" på side 8.

Dette er styringsparametre. Se "Hvordan slå opp og endre styringsparametrene" på side 7.

Tilbakestilling av alarmer

Når en alarm oppdages skjer følgende:

- alarmreléet koples inn,
- lysdioden \uparrow vises
- displayet begynner å blinke, og viser vekselvis alarmkoden og temperaturen på innløpsvannet.

Følgende alarmkoder kan vises på skjermen:

- $R1$: indikerer en antifrost-alarm.
- $E1$: indikerer at NTC-føleren som brukes for å måle fordampereens innløpsvannstemperatur er defekt.
- $E2$: indikerer at NTC-føleren som brukes for å måle fordampereens utløpsvannstemperatur er defekt.
- $E3$: indikerer at sikringen for fordampereens varmetape (F4) er brent, at det er en motfasefeil eller at det er problem med I/O-kretskortet (A2P).



Hvis anlegget er utstyrt med frostvern, anbefaler vi at man installerer fjernindikatorlampealarmen (H3P) (se koplingsskjemaet som følger med anlegget). Ved å gjøre det detekteres brudd i sikringen for fordampereens varmetape (F4) tidligere, og man unngår at kretsen fryser ved kaldt vær.

- EHS : indikerer at nettspenningen er altfor høy. Ved et slikt tilfelle kontaktes autorisert elektriker.
- $EL1$: indikerer et problem med strømtilførselen (eksempel: støy). Ved et slikt tilfelle kontaktes autorisert elektriker.
- $EL2$: indikerer en feil med strømtilførselen (eksempel: støy). Ved et slikt tilfelle kontaktes autorisert elektriker.
- ELS : indikerer at nettspenningen er altfor lav. Ved et slikt tilfelle kontaktes autorisert elektriker.
- EPb : indikerer at EEPROM på kontrollenhetens kretskort inne i anlegget er defekt.

- EPF : indikerer at EEPROM på kontrollenhetens kretskort inne i anlegget er defekt.
- FL : indikerer at det ikke var tilstrekkelig gjennomstrømming av vann enten i perioden 15 sekunder etter at pumpen ble startet eller i 5 sekunder mens kompressoren er aktivert, eller at pumpens overstrømvern er aktivert.
- $HP1$: indikerer at en høytrykksbryter, utløpets varmebeskyttelse eller kompressormotorens overstrømvern er aktivert eller at NTC-føleren som brukes for å måle omgivelsestemperaturen, er defekt.
- $FL + HP1$: indikerer at det mest sannsynlig finnes en RPP-feil eller at F4-sikringen er røket.
- $LP1$: indikerer at lavtrykksbryteren er aktivert.
- ERR : indikerer en kommunikasjonsfeil på fjernbrukergrensesnittet.
- **Offline**: kommunikasjonsfeil mellom den digitale kontrollenheten på enheten og fjernbrukergrensesnittet. Bekreft riktig valg av parameterkode $H23$. Dette bør være standardinnstillingen 0 og bekrefte korrigeringsmontering i henhold til installeringshåndboken for fjernbrukergrensesnitt EKRUMCA.

NB! Dersom alarmkodene FL og $HP1$ blinker vekselvis, er alarmen mest sannsynlig utløst av motfasevernet eller av at sikringen for fordampereens varmetape (F4) er brent.

For å tilbakestille en alarm skal man gjøre som følger:

- 1 Finn årsaken til driftsstansen og korriger. Se kapitlet "Feilsøking" på side 14.
- 2 Hvis alarmkodene $R1$, FL , $HP1$ eller $LP1$ vises på skjermen, tilbakestiller du alarmen manuelt ved å trykke på *clear*-kombinasjonstastene \blacktriangle og \blacktriangledown samtidig i omtrent 5 sekunder.

I alle andre tilfeller tilbakestilles alarmen automatisk.

Når alarmen er tilbakestilt, vises ikke feilkoden og lysdioden \uparrow i displayet lenger. Kontrollenheten fortsetter i normal drift og viser temperaturen på vannet i innløpet.

Tilbakestilling av varselsignaler

Under normal drift kan det hende at displayet på kontrollenheten begynner å blinke og vekselvis vise innløpstemperaturen for vannet og følgende varselskode:

- $Hc1$: indikerer at kompressor 1 krever vedlikehold: den totale driftstiden til kompressor 1 (styringsparameter $c10$) har overskredet timertersekelen for vedlikeholdsvarsel (brukerparameter $c14$).
- $Hc2$: indikerer at kompressor 2 krever vedlikehold: den totale driftstiden til kompressor 2 (styringsparameter $c11$) har overskredet timertersekelen for vedlikeholdsvarsel (brukerparameter $c14$).

For å tilbakestille vedlikeholdsvarslingen $Hc1$ eller $Hc2$, fortsett som følger:

- 1 Slå opp på $c10$ driftstid for kompressor 1 eller $c11$ driftstid for kompressor 2. Disse er styringsparametre, se "Hvordan slå opp og endre styringsparametrene" på side 7.
- 2 Når parameterverdien $c10$ eller $c11$ vises, trykker du på tastene \blacktriangle og \blacktriangledown samtidig i 5 sekunder. Verdien for timeren blir \square , og advarselen tilbakestilles.

NB! Glem ikke å utføre det nødvendige vedlikeholdet etter at timerne er tilbakestilt.

I tillegg til å tilbakestille $c10$ og $c11$ er det mulig å tilbakestille timer $c15$ (driftstidene til pumpen) på samme måte.

Avanserte egenskaper ved den digitale kontrollenheten

Dette kapitlet gir en oversikt over de styringsparametre og brukerparametre som kontrollenheten har. I det følgende kapitlet vil du lære hvordan du kan stille inn og konfigurere anlegget ved hjelp av disse parametrene.

Oversikt over styrings- og brukerparametrene

Listen over styringsparametre blir tilgjengelig ved å trykke på i omtrent 5 sekunder. Se også "Hvordan slå opp og endre styringsparametrene" på side 7.

Parametergruppe	Parameterkode	Beskrivelse	Standardverdi	Min	Maks	Anlegg	Lese/ skrive	Bruker/ styring	Modbus- adresse	Parametertype ^(*)
-r-	r23	Måleenhet $\varnothing=^{\circ}\text{C}$ $!={}^{\circ}\text{F}$	0	0	1		L/S	B	5	D
-R-	Ingen bruker- eller styringsparametre er tilgjengelige									
-b-	b01	Temperatur på innløpsvann til fordampere				0,1°C	L	S	102	A
	b02	Temperatur på utløpsvann for fordampere				0,1°C	L	S	103	A
	b03	Når kjølemodus er aktiv: temperaturen på innløpsvannet til kondensatoren. Når oppvarmingsmodus er aktiv: temperaturen på innløpsvannet til fordampere.				0,1°C	L	S	104	A
-c-	c07	Tidsforsinkelse mellom oppstart av pumpen og oppstart av kompressoren	15	0	999	1 sek	L/S	B	238	I
	c08	Tidsforsinkelse mellom stans av anlegget og stans av pumpen	0	0	150	1 min	L/S	B	239	I
	c10	Total driftstid for kompressor 1				x100 timer	L	S	122	A
	c11	Total driftstid for kompressor 2				x100 timer	L	S	123	A
	c14	Vedlikeholdstærskel for vedlikeholdsadvarsel (c10 og c11)	0	0	100	x100 timer	L/S	B	241	I
c15	Total driftstid for pumpe				x100 timer	L	S	126	A	
-d-	Ingen bruker- eller styringsparametre er tilgjengelige									
-F-	Ingen bruker- eller styringsparametre er tilgjengelige									
-H-	H0b	Hvis du vil aktivere fjernstyring av kjøling/oppvarming \varnothing =ikke aktiv $!$ =aktiv (gjelder bare P09=9)	0	0	1		L/S	B	14	D
	H07	For å aktivere fjernkontroll for av/på \varnothing =ikke aktiv $!$ =aktiv (bare i tilfelle P34=23)	0	0	1		L/S	B	15	D
	H09	For å låse tastaturet på kontrollenheten \varnothing =låst $!$ =låst opp	1	0	1		L/S	B	16	D
	H10	Serieadresse for BMS-tilkopling	1	1	200		L/S	B	256	I
	H23	For å velge adressekorttilkopling \varnothing =tilkopling av fjernbrukergrensesnitt $!$ =MODBUS-tilkopling	0	0	1		L/S	B	11	D
-P-	P09	Digitalt inndatavalg som kan endres S7S \varnothing =ingen funksjon 9 =fjern kjøling/oppvarming (bare aktiv i kombinasjon med H0b) $!3$ =fjern dobbel inngangsverdi IKKE VELG ANDRE VERDIER	9	0	27		L/S	B	277	I
	P34	Digitalt inndatavalg som kan endres S9S \varnothing =ingen funksjon $!3$ =fjern dobbel inngangsverdi 23 =fjern av/på (bare aktiv i kombinasjon med H07) IKKE VELG ANDRE VERDIER	23	0	27		L/S	B	329	I
-r-	r01	Innstilling av kjøling	12,0	8,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/S	S	41	A
	r02	Kjølingsdifferanse	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/S	S	42	A
	r03	Innstillingsverdi for oppvarming	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/S	S	43	A
	r04	Oppvarmingsdifferanse	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/S	S	44	A
	r21	Innstilling av kjøling 2 ^(‡)	12,0	8,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/S	S	55	A
r22	Innstillingsverdi for oppvarming 2 ^(‡)	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/S	S	56	A	
-t-	Ingen bruker- eller styringsparametre er tilgjengelige									
F-r	H99	Programvareversjon					L	S	208	I

(*) D=digital, A=analog, I=integer.

(†) -2,0 og -7,0 gjelder bare for anlegg med glykollpåfylling.

(‡) Brukes når dobbel innstillingsverdi er aktivert i P09 eller P34 og digital inngang for dobbel innstillingsverdi er lukket.

Hvordan slå opp og endre brukerparametre

NB! Når brukerparametre slås opp, vises også styringsparametre.

Hvis du vil ha en oversikt over menystrukturen, se "[Menyoversikt](#)" på side 16.

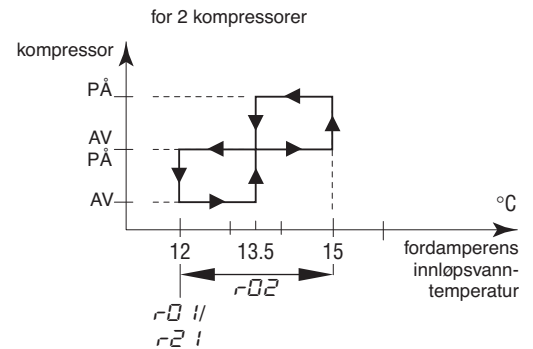
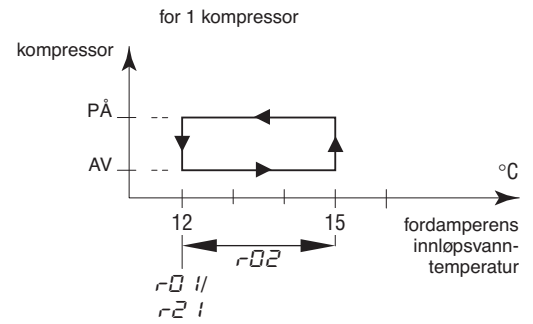
- 1 Med en digital controller trykker du på tastene **Prg/Menu** og **Sel/OK** i omtrent 5 sekunder inntil **0.0.0** vises. Med et fjernbrukergrensesnitt trykker du en gang på **■**.
- 2 Angi riktig passord ved hjelp av tastene **▲/Up** og **▼/Down**. Passordets verdi er **22**.
- 3 Trykk på **Sel/OK**-tasten for å bekrefte passordet og for å åpne menyen, så vises **S-P**.
- 4 Trykk på **Sel/OK**-tasten for å slå opp på parameterinnstillingene (**=S-P**). (**L-P** betyr å slå opp på parameternivå, men denne funksjonen brukes ikke). Parametergruppen **r-r** vises.
- 5 Trykk på **▲/Up**- eller **▼/Down**-tasten for å velge ønsket parametergruppe.
- 6 Trykk på **Sel/OK**-tasten for å gå inn på den valgte parametergruppen.
- 7 Trykk på **▲/Up**- eller **▼/Down**-tasten for å velge ønsket parameter.
- 8 Trykk på **Sel/OK**-tasten for å slå opp på den valgte parameteren.
- 9 Trykk på **▲/Up**- eller **▼/Down**-tasten for å øke, henholdsvis redusere innstillingen. (Bare gyldig for lese/skrive-parametre.)
- 10 Trykk på **Sel/OK**-tasten for å bekrefte den endrede innstillingen. ELLER Trykk på **Prg/Menu**-tasten for å annullere den endrede innstillingen.
- 11 Trykk på **Prg/Menu**-tasten for å gå tilbake til parametergruppen.
- 12 Trykk 2 ganger på **Prg/Menu**-tasten for å gå tilbake til hovedvisningen.

Hvis ingen knapper trykkes i løpet av 30 sekunder under fremgangsmåten, begynner den viste parameterkoden eller -verdien å blinke. Etter ytterligere 30 sekunder uten at noen knapper blir trykket, går kontrollenheten automatisk tilbake til hovedvisningen uten å lagre noen endrede parametre.

Definere kjøletemperaturdifferensialen

Endre kjøledifferensialparameteren **r-02**.

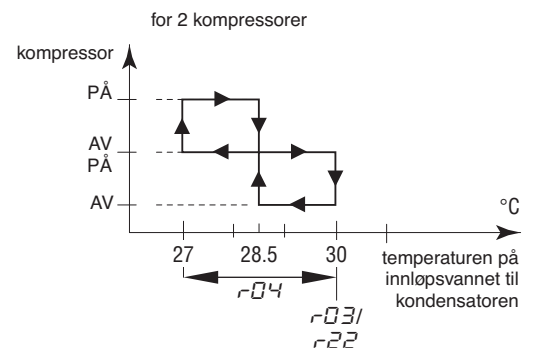
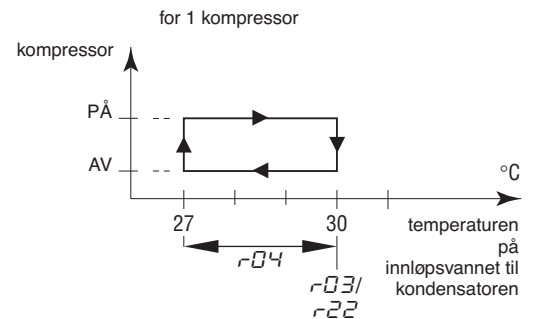
Dette er en styringsparameter. Se "[Hvordan slå opp og endre styringsparametrene](#)" på side 7.



Angivelse av differansen i oppvarmingstemperatur

Endre **r-04** parameteren for oppvarmingsdifferanse.

Dette er en styringsparameter. Se "[Hvordan slå opp og endre styringsparametrene](#)" på side 7.



Oppgaver som utføres ved hjelp av brukerparametrene

Angivelse av måleenheten

Avhengig av innstillingen for brukerparameter $r'23$ (måleenhet), vises alle temperaturverdier i °C (=C) eller i °F (=F).

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Angivelse av tidsforskjellen mellom oppstart for pumpe og kompressor

Brukerparameter $c07$ lar deg definere tidsforsinkelsen mellom oppstart av pumpen og oppstart av kompressoren.

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Angivelse av tidsforsinkelsen mellom stans av anlegget og stans av pumpen

Brukerparameteren $c08$ gjør det mulig å angi tidsforsinkelsen mellom stans av anlegget og stans av pumpen. Dette betyr den tiden som pumpen fortsatt går etter at anlegget er stanset.

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Angivelse av timertersekelen for vedlikeholdsvarsel

Brukerparameteren $c14$ gjør det mulig for deg å definere en terskel for timeren (driftstid for kompressoren). På bakgrunn av denne vil kontrollen generere en vedlikeholdsadvarsel eller -forespørsel.

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Valg av lokal- eller fjernkontroll for nedkjøling/oppvarming

Brukerparameteren $H0b$ i kombinasjon med fjernvalg Bryteren for kjøling/oppvarming (montert av kunden) gjør det mulig for brukeren å velge kjøle- eller varmemodus uten å bruke tasten $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ eller $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten.

- Når brukerparameteren $H0b$ er satt til 0 (=ikke aktiv), blir kjøle- og varmemodus bestemt ved hjelp av kontrollenheten.
- Når brukerparameteren $H0b$ er satt til 1 (=aktiv), blir kjøle- og varmemodus bestemt ved hjelp av fjernbryteren.

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

NB!



- Dette gjelder bare i tilfelle $P09$ (digitalt inndatavalg som kan endres S7S) har verdien 9 (standardverdien).
- Hvis funksjonen for dobbel inngangsverdi er valgt for denne funksjonen ($P09=13$), aktiveres ikke fjernkontroll for varming/kjøling. Betydningen av tastene $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ eller $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten er fortsatt aktive.

Valg av lokal- eller fjernstyring av av/på-funksjonen

Brukerparameteren $H07$ i kombinasjon med fjernbryter for av/på-funksjonen (montert av kunden) gjør det mulig for brukeren å slå på anlegget uten å bruke tasten $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ eller $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten.

- Når brukerparameteren $H07$ er satt til 0 (=ikke aktiv), kan anlegget bare slås på ved hjelp av tastene $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ og $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten.
- Når brukerparameteren $H07$ er satt til 1 (=aktiv), kan anlegget slås av eller på som følger:
 - Når fjernbryteren for av/på-funksjonen åpnes, slås anlegget av og det er ikke mulig å slå anlegget av/på mens du trykker på tasten $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ eller $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten (5 sek).
 - Når fjernbryteren for av/på-funksjonen lukkes, slås anlegget på og det er mulig å slå anlegget av/på mens du trykker på tasten $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \downarrow \text{]}$ eller $\text{[F\text{u}\text{n}\text{c}\text{t}\text{i}\text{o}\text{n}\text{ } \uparrow \text{]}$ på kontrollenheten (5 sek).

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

NB!



- Dette gjelder bare i tilfelle $P34$ (digitalt inndatavalg som kan endres S9S) har verdien 23 (standardverdien).
- Hvis funksjonen for dobbel inngangsverdi er valgt for denne funksjonen ($P34=13$) aktiveres fjernkontroll for av/på.

Velge kontrollen dobbel innstillingsverdi

Brukerparametrene $P09$ (digitalt valg som kan endres S7S) og $P34$ (digitalt valg som kan endres S9S) kan brukes til å tilordne kontrollen for dobbel innstillingsverdi til S7S eller S9S.

Det finnes 3 forskjellige kontroller for 2 forskjellige digitale innganger for endring (S7S og S9S):

- $P09$: digitalt inndatavalg som kan endres S7S
 - 0=ingen funksjon
 - 9=fjernkontroll for kjøling/oppvarming
 - 13=fjern dobbel inngangsverdi
- $P34$: digitalt inndatavalg som kan endres S9S
 - 0=ingen funksjon
 - 13=fjern dobbel inngangsverdi
 - 23=fjern av/på

Når bryteren for dobbel inngangsverdi er åpen, aktiveres den første innstillingsverdien (innstillingsverdien for kjøling $r01$ eller $r03$ oppvarming, avhengig av kjølings- eller oppvarmingsoperasjonen).

Når bryteren for dobbel inngangsverdi er lukket, aktiveres den første innstillingsverdien (innstillingsverdi 2 for kjøling $r21$ eller $r22$ innstillingsverdi 2 for varming, avhengig av kjølings- eller oppvarmingsoperasjonen).

Dette er en brukerparameter. Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Låsning av kontrollenhetens tastatur

Når brukerparameteren $H09$ er satt til 0 , kan ikke følgende avanserte funksjoner utføres ved hjelp av kontrollenheten lenger:

- endring av styrings- og brukerparametre (parametre kan vises i displayet, men ikke endres),
- tilbakestilling av timerne.
- slå anlegget av/på ved kjøling eller oppvarming

Når brukerparameteren $H09$ er satt til 1 , kan ovenfor beskrevne funksjoner utføres ved hjelp av kontrollenheten.

Hvis du vil endre brukerparameterverdien $H09$ fra 1 til 0 , kan standard fremgangsmåte for endring av brukerparameter følges med standardpassordet "22". Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

Hvis du vil endre brukerparameterverdien $H09$ fra 0 til 1 , kan standard fremgangsmåte for endring av brukerparameter følges med det dedikerte passordet "1!". Se "Hvordan slå opp og endre brukerparametre" på side 10.

BMS-TILKOPLINGEN MODBUS

Ved å installere tilleggssettet med adressekort EKAC10C kan du kommunisere med kjøleren ved hjelp av et byggsystem eller et overvåkingssystem via Modbus-protokollen.

Generell beskrivelse av Modbus

Adressekortet kommuniserer ved hjelp av Modbus-protokollen.

Forskjellige deler av kommunikasjonsnettverket

- Kommunikasjonsnettverket består av to ledende aktører:
 - BMS (Building Management System) eller overvåkingssystem.
 - Kjøleren eller flere kjølere.
- BMS eller andre overvåkingssystemer kan kommunisere med kjølere ved hjelp av adressekortet. Administrasjon av kommunikasjonen skjer i samsvar med master-slave-strukturen i polling, der overvåkende BMS er master og adressekortene er slaver.
- Kjølerenheten kan identifiseres av overvåkeren ved å tilordne en adresse innenfor Modbus-nettverket. Adressen til kjølerenheten kan programmeres under konfigureringen av BMS-innstillingene.
- Variabeldatabasen til hver kjøler med installert adressekort er referansepunktet for leverandøren av overvåkingssystemet i Modbus for å tilordne en hensiktsmessig betydning til variablene. Variablene kan leses og/eller skrives av overvåkingssystemet. Om variablene leses skrivebeskyttet eller lese/skrive-beskyttet avhenger av den tilkoblede kjøleren og/eller programmet som brukes.
 - Hvis overvåkingssystemet tilordner en verdi til en variabel med skrivebeskyttet status, vil kommandoen ikke utføres i det hele tatt.
 - Variabler som kreves av overvåkingssystemet og som ikke er tilgjengelige i en kjøler med et adressekort, blir sendt fra adressekortet til overvåkingssystemet med nullverdi. Overvåkingssystemet må administrere disse på forsvarlig måte.
 - Hvis overvåkingssystemet prøver å skrive en parameterverdi som er utenfor verdiområdet, vil skrivingen ignoreres.

Generell informasjon om Modbus-protokollen

Modicon Modbus-protokollen implementert i adressekortet, overholder innholdet i følgende dokument:

Modicon Modbus-protokoll
Referanseguide
Juni 1996, PI-MBUS-300 Rev. J

Den implementerte Modbus-protokollen er av RTU- (Remote Terminal Unit) type basert på tegnoverføringshastighet. Konfigurasjonen bruker flerslippetsfunksjonen i RS485. Adressen som sendes i Modbus-pakken, adresserer kjølerenheten.

Implementerte RS485-kommunikasjonsinnstillinger for Modbus-protokollen

RS485-kommunikasjonsinnstillingene implementeres som følger:

- Baudhastighet: 9600
- Stoppbit: 2
- Paritet: ingen

Implementerte kommandoer for Modbus-protokollen

De implementerte kommandoene i programmet er som oppført:

Modbus-kommando	Betydning	Merknader
01 lese sløyfestatus	Les digital variabel(er)	henter gjeldende status (AV/PÅ) i en gruppe av logiske sløyfer eller diskrete innganger
02 lese inngangsstatus	Les digital variabel(er)	henter gjeldende status (AV/PÅ) i en gruppe av logiske sløyfer eller diskrete innganger
03 lese oppbevaringsregistre	Les analoge variabel(er)	henter gjeldende binær verdi i en eller flere oppbevaringsregistre
04 lese inngangsregistre	Les analoge variabel(er)	henter gjeldende binær verdi i en eller flere oppbevaringsregistre
05 fremtvinge enkeltsløyfe	Skrive individuelle digital(e) variabel(er)	fremtvinger enkeltsløyfe til status PÅ eller AV
06 forhåndsinnstilt enkeltregister	Skrive individuelle analog(e) variabel(er)	plasser en bestemt binær verdi i et oppbevaringsregister
15 fremtvinge flere sløyfer	Skrive serier av digitale variabler	fremtvinger en serie av påfølgende logiske sløyfer som skal defineres til PÅ- eller AV-status
16 forhåndsinnstilte flere registre	Skrive serier av analoge variabler	plasserer bestemte binære verdier i en serie av påfølgende oppbevaringsregistre

Merk at:

- På grunn av variasjonen i kjølere med installerte adressekort skiller det ikke mellom inngangsvariabler (med skrivebeskyttet status) og utgangsvariabler (med lese/skrive-status) slik at kunnskapen om databasen og dens administrasjon avhenger av delen som finnes i overvåkingssystemet.
- På grunn av systemets generelle natur svarer adressekortet på samme måte på forskjellige Modbus-kommandoer.

Datrepresentasjon av Modbus-protokollen

■ Digital

Alle digitale data er kodet med en enkelt bit:

- "0" for AV
- "1" for PÅ

Alle digitale variabler tilordnes til bits med påfølgende registre, der hvert har:

- variabelen med nederste adresse tilordnet til den minst signifikante biten
- variabelen med høyeste adresse tilordnet til den mest signifikante biten

■ Analoge data og heltallsdata

En analog verdi og heltallsverdi representeres av et 16-bits WORD-register i binær notasjon. For hvert register inneholder den første byten bits av høyere orden, og den andre byten inneholder bits av lavere orden.

- De analoge variablene er representert i tideler:

For eksempel blir verdien 10,0 overført som 0064h=100d

For eksempel blir verdien -10,0 overført som FF9Ch=-100d

- Heltallsvariablene overføres ved hjelp av den effektive verdien:

For eksempel blir verdien 100 overført som 0064h=100d

Adressekortet fungerer på registre der ett register må vurderes ved 16-bit.

Hvis BMS eller overvåkingssystemet prøver å skrive en parameterverdi som er utenfor verdiområdet, vil skrivingen ignoreres.

Implementerte feilkoder

Kode	Modbus-tolkning	Betingelse
1	Ulovlig funksjon	Meldingen støttes ikke, eller antall nødvendige variabler er større enn den tillatte grensen (lengde ≤20)

Definere BMS-innstillingen

Aktivere Modbus-protokollen

Modbus-protokollen aktiveres ved å sette parameteren *H23* til *1*.

Dette er en brukerparameter. Se "[Hvordan slå opp og endre brukerparametre](#)" på side 10.

Definere enhetens serielle adresse

Hvis du skal definere hver enhets unike serielle adresse som påkrevd for kommunikasjon med overvåkingssystemet, angir du parameteren *H10*.

Dette er en brukerparameter. Se "[Hvordan slå opp og endre brukerparametre](#)" på side 10.

Variabeldatabase

BMS eller overvåkingssystemet og kjølerenheten kommuniserer ved hjelp av et fast sett med variabler, også kalt adressenumre. Heretter vil du finne nødvendig informasjon om digital-, heltalls- og analogvariabler som BMS, eller overvåkingssystemet kan lese fra eller skrive til kjølerens adressekort.

For adresser til alle styrings- og brukerparametre, se "[Oversikt over styrings- og brukerparametrene](#)" på side 9.

Oversikt over alle variabler som ikke er styrings- eller brukerparametre

Beskrivelse			Modbus-adresse	Parameter-type(*)
Kretsalarm	1=A1-, HP1- eller LP1- alarmkoder aktive 0=ingen alarmkode aktiv	Skrivebeskyttet	41	D
Generell alarm	1=FL- alarmkode 0=ingen alarmkode aktiv	Skrivebeskyttet	45	D
NTC-sensoralarm	1=E1-, E2- eller E3- alarmkoder 0=ingen alarmkode aktiv	Skrivebeskyttet	46	D
Inngang for strømningsbryteralarm	1=lukket 0=åpen	Skrivebeskyttet	53	D
Inngang for digital S7S-inngang som kan endres	1=lukket 0=åpen	Skrivebeskyttet	54	D
Inngang for høytrykks-, utløpsvern- eller overspenningsalarm	1=lukket 0=åpen	Skrivebeskyttet	55	D
Inngang for lavtrykksbryteralarm	1=lukket 0=åpen	Skrivebeskyttet	56	D
Inngang for digital S9S-inngang som kan endres	1=lukket 0=åpen	Skrivebeskyttet	57	D
Utgang for kompressor 1	1=på 0=av	Skrivebeskyttet	59	D
Utgang for kompressor 2	1=på 0=av	Skrivebeskyttet	60	D
Utgang for pumpe	1=på 0=av	Skrivebeskyttet	61	D
Utgang for reverseringsventil	1=på 0=av	Skrivebeskyttet	62	D
Utgang for alarm	1=på 0=av	Skrivebeskyttet	63	D
På eller av	1=på 0=av	Lese/skrive	64	D
Kjøling eller oppvarming	1=kjøling 0=oppvarming	Lese/skrive	65	D

(*) D=digital.

FEILSØKING

Dette avsnittet gir nyttige opplysninger når det gjelder å påvise og rette visse feil som kan oppstå i enheten.

Før man starter feilsøkingsprosedyren bør man foreta en grundig visuell inspeksjon av enheten og se etter åpenbare mangler, som løse koplinger eller defekt kabling.

Før man kontakter den lokale forhandleren, bør dette kapitlet bør leses nøye. Slik kan man spare både tid og penger.



Påse alltid at strømbryteren til enheten er slått av før det foretas inspeksjon på tilførselspanelet eller bryterboksen til anlegget.

Når en sikkerhetsanordning er blitt aktivert, må anlegget stanses og man må finne ut hvorfor anordningen ble utløst før den blir tilbakestilt. Det må ikke under noen omstendighet slås bro over sikkerhetsutstyret og utstyret må aldri endres til en annen verdi enn den som er stilt inn fra fabrikk. Ta kontakt med den lokale forhandleren hvis du ikke finner årsaken til problemet.

Symptom 1: Anlegget starter ikke, men lysdioden tennes

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Temperaturinnstillingen er ikke riktig.	Kontroller innstillingen av kontrollenheten.
Brudd i strømforsyningen.	Kontroller spenningen på tilførselspanelet.
Utbrent sikring eller avbrutt verneinnretning.	Inspiser sikringer og verneinnretninger. Sikringer skal erstattes med nye sikringer med samme størrelse og type (se under kapitlet "Elektriske spesifikasjoner" på side 2).
Løse koplinger.	Inspiser koplingene i felt- og internkablingen til anlegget. Fest alle løse koplinger.
Kortsluttede eller brutte ledninger.	Test kretsene ved hjelp av et testapparat og reparer om nødvendig.

Symptom 2: Anlegget starter ikke, men lysdioden blinker

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Flytstarttimeren går fremdeles.	Anlegget vil starte etter ca. 15 sekunder. Påse at vannet strømmer gjennom fordampere.
Antiresirkulerings timeren er fortsatt aktiv.	Kretsen kan ikke starte før etter ca. 6 minutter.
Vernetimeren er fortsatt aktiv.	Kretsen kan ikke starte før etter ca. 1 minutt.

Symptom 3: Anlegget starter ikke, og lysdioden tennes ikke

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
En av følgende sikkerhetsinnretninger er aktivert: <ul style="list-style-type: none"> • Motfasevern • Overstrømsrelé (K*S) • Termisk utløpsvern (Q*D) • Termostaten for fordampningstemperaturen (S*T) • Strømningsbryter (S10L) • Høytrykksbryter (S*HP) 	Sjekk på kontrollere og se under symptom "4 En av følgende sikkerhetsinnretninger er aktivert". Se forklaringen av virkemåten for den digitale kontrollere i kapitlet "Tilbakestilling av alarmer" på side 8.
Anlegget er i antifrost-alarm.	Sjekk på kontrollere og se under symptom "4 En av følgende sikkerhetsinnretninger er aktivert". Se forklaringen av virkemåten for den digitale kontrollere i kapitlet "Tilbakestilling av alarmer" på side 8
Fjerninggangen PÅ/AV er koplet inn og den fjernbetjente bryteren er av.	Slå den fjernbetjente bryteren på eller kople ut fjerninggangen PÅ/AV.
Tastaturet er låst. Brukerparameteren $HQ9$ settes til 0 .	Åpne tastaturet på kontrollenheten.

Symptom 4: En av følgende sikkerhetsinnretninger er aktivert

Symptom 4.1: Kompressorens overbelastningsrelé	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Svipt i en av fasene.	Kontroller sikringene på tilførselspanelet eller mål matespenningen.
For lav spenning.	Mål matespenningen.
Motoren overbelastet.	Tilbakestill. Ta kontakt med den lokale forhandleren hvis feilen vedvarer.
TILBAKESTILL	
<i>Trykk på den røde knappen på overstrømsreléet inne i koplingsboksen. Kontrollenheten må fortsatt tilbakestilles.</i>	

Symptom 4.2: Lavtrykksbryter eller antifrost-alarm	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
For liten vanngjennomstrømning til vannvarmeveksleren.	Øk vanngjennomstrømningen.
Mangel på kjølemedium.	Se etter lekkasjer og fyll om nødvendig på kjølemedium.
Anlegget virker utenfor driftsområdet.	Kontroller driftsforholdene til anlegget.
Inntakstemperaturen til vannvarmeveksleren er for lav.	Øk inntaksvanntemperaturen.
Strømningsbryteren virker ikke eller ingen vanngjennomstrømning.	Kontroller strømningsbryteren og vannpumpen.
TILBAKESTILL	
<i>Etter at trykket har steget, vil lavtrykksbryteren tilbakestilles automatisk, men kontrollenheten må likevel tilbakestilles.</i>	

Symptom 4.3: Høytrykksbryter	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Vannstrømmen gjennom kondensatoren er for liten.	Øk vanntilførselen og/eller kontroller at filteret ikke er tilstoppet.
TILBAKESTILL	
<i>Når trykket synker, tilbakestilles høytrykksbryteren automatisk, men kontrollenheten må tilbakestilles.</i>	

Symptom 4.4: Motfasevernet er aktivert	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
To faser i strømforsyningen er koplet galt.	Vend to faser i strømforsyningen (må gjøres av en autorisert elektriker).
En fase er ikke riktig tilkoplet.	Kontroller koplingene til samtlige faser.
TILBAKESTILL	
<i>Når to faser er snudd om eller strømforsyningskablene skikkelig festet, blir bryteren automatisk tilbakestilt, men anlegget må tilbakestilles.</i>	

Symptom 4.5: Termorelé for utløp er aktivert	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Anlegget virker utenfor driftsområdet.	Kontroller driftsforholdene til anlegget.
TILBAKESTILL	
<i>Når temperaturen faller, blir den termiske sikringen automatisk tilbakestilt, men kontrollenheten må tilbakestilles.</i>	

Symptom 4.6: Strømningsbryteren er aktivert	
MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Ingen vanngjennomstrømning.	Kontroller vannpumpen.
TILBAKESTILL	
<i>Når årsaken er funnet, blir strømningsbryteren automatisk tilbakestilt, men kontrollenheten må tilbakestilles.</i>	

Symptom 5: Anlegget stopper straks etter at det er startet

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
En av sikkerhetsinnretninger er aktivert.	Kontroller sikkerhetsinnretningene (se symptom "4. En av følgende sikkerhetsinnretninger er aktivert").
For lav spenning.	Test spenningen i tilførselspanelet og om nødvendig i den elektriske delen av enheten (for høyt spenningsfall på grunn av tilførselskabler).

Symptom 6: Anlegget går kontinuerlig og vanntemperaturen holder seg høyere, eventuelt lavere enn temperaturen som er stilt inn på kontrolleren

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Temperaturinnstillingen på kontrollenheten er for lav eller for høy.	Kontroller og juster temperaturinnstillingen.
Varmeutviklingen, respektive kuldeutviklingen, i vannkretsen er for høy.	Anleggets kjøle-, respektive varmekapasitet, er for lav. Ring din lokale forhandler.
For stor vanngjennomstrømning.	Beregn vanngjennomstrømningen på nytt.

Symptom 7: Unormale lyder og vibrasjoner i enheten

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Enheten er ikke festet ordentlig.	Fest enheten som beskrevet i installeringsveiledningen.

VEDLIKEHOLD

For å sikre maksimal utnyttelse av anlegget må det med jevne mellomrom foretas en rekke kontroller og inspeksjoner av anlegget og kablingen.

Hvis anlegget blir benyttet til luftkondisjonering, skal de angitte kontrollene utføres minst én gang i året. Dersom anlegget blir benyttet til andre formål, skal kontrollene utføres hver 4. måned.



Før det blir utført noe vedlikehold eller reparasjonsarbeid må strømbryteren på tilførselspanelet alltid slås av, sikringene tas ut eller verneinnretningene åpnes.

Bruk aldri vann under trykk ved rengjøring av anlegget.

Viktig informasjon om kjølemediet som brukes

Dette produktet inneholder fluoriserte drivhusgasser som er inkludert i Kyoto-avtalen.

Type kjølemedium: R407C

GWP⁽¹⁾-verdi: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = global oppvarmingsevne

Regelmessige inspeksjoner knyttet til kjølemedie lekkasje kan være påbudt, avhengig av europeiske eller lokale lover. Ta kontakt med nærmeste forhandler for å få mer informasjon.

Vedlikeholdspunkter



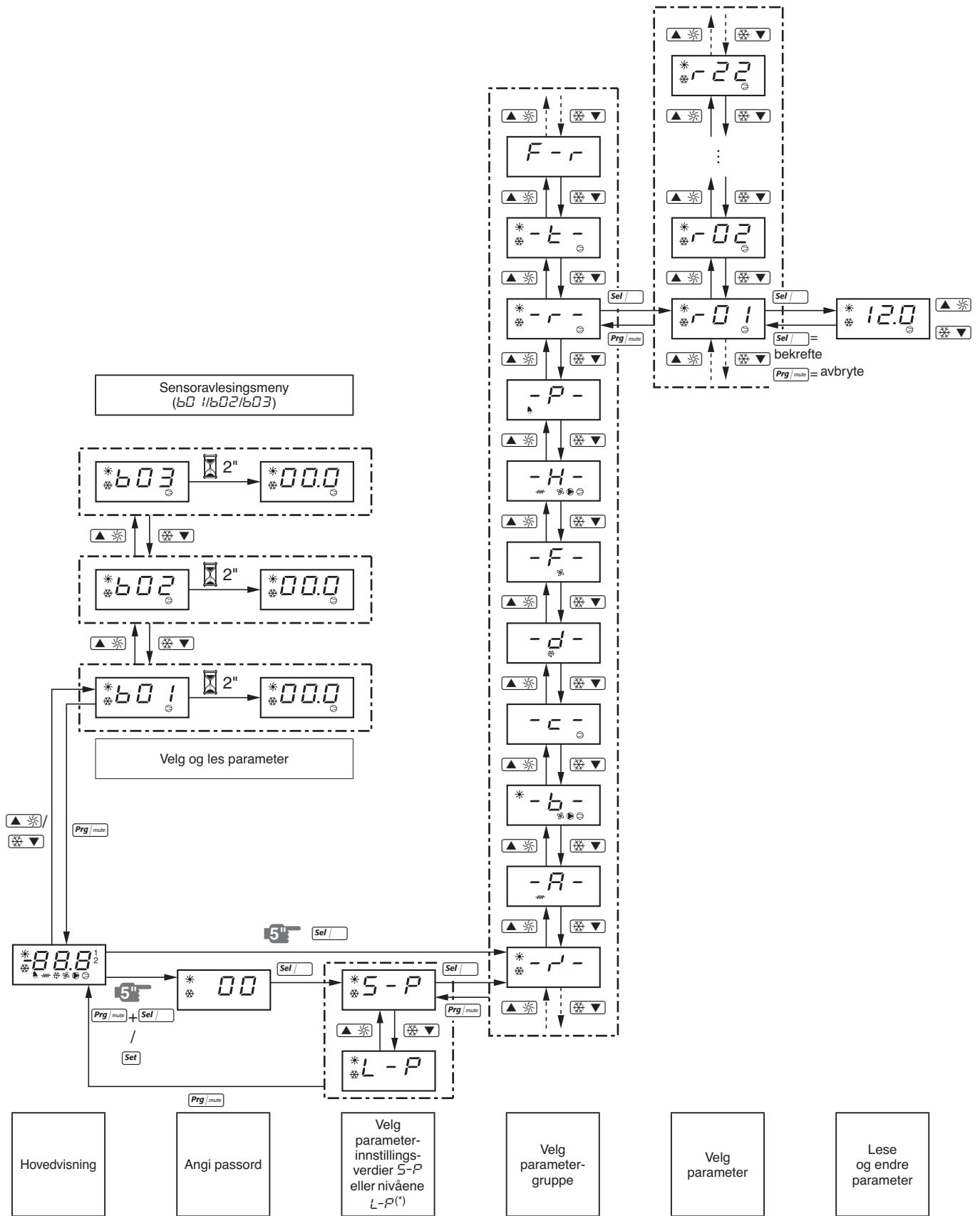
Kablingen og strømforsyningen må kontrolleres av en autorisert elektriker.

- Feltkabling og strømforsyning
 - Kontroller spenningen på det stedlige tilførselspanelet. Spenningen skal tilsvare spenningen som er angitt på anleggets identifikasjonsmerke.
 - Kontroller koplingene og påse at de er skikkelig festet.
 - Kontroller at strømbryteren virker som den skal samt jordfeilbryteren som sitter på det stedlige tilførselspanelet.
- Intern kabling
 - Foreta en visuell kontroll av koplingsboksen og se etter løse koplinger (kontakter og komponenter). Påse at de elektriske komponentene ikke er ødelagte eller løse.
- Jordforbindelse
 - Påse at jordledningene fortsatt er skikkelig tilkoplede og at jordingsklemmene er stramme.
- Kjølemediumkrets
 - Inspiser anlegget inni og se etter lekkasjer. Ta kontakt med den lokale forhandleren hvis det påvises lekkasje.
 - Kontroller driftstrykket til enheten. Se avsnittet "[Skru enheten på](#)" på side 7.

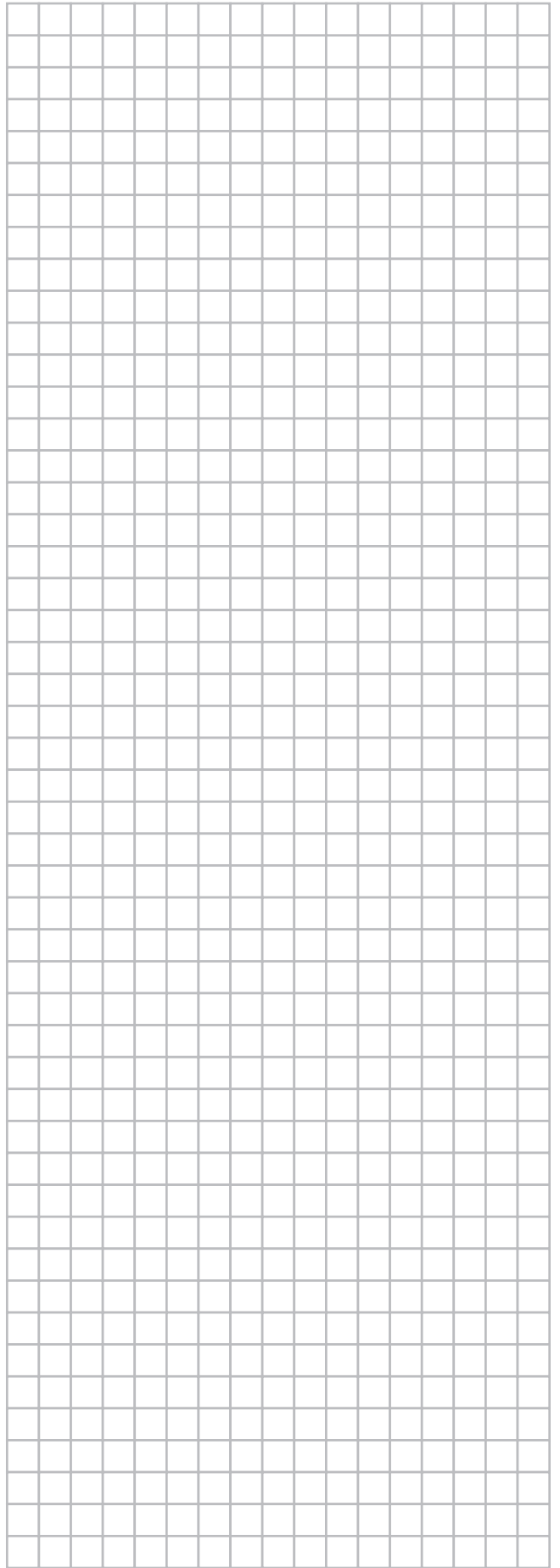
- Kompressor
 - Kontroller med tanke på oljelekkasjer. Ta kontakt med den lokale forhandleren i tilfelle oljelekkasje.
 - Kontroller med tanke på unormale lyder og vibrasjoner. Ta kontakt med den lokale forhandleren hvis kompressoren er skadet.
- Vanntilførsel
 - Kontroller om vanntilkoplingen fortsatt er godt festet.
 - Kontroller vannkvaliteten (du finner spesifikasjoner for vannkvalitet i installeringsveiledningen).
- Vannfiltre
 - Kontroller at maskestørrelsen er maksimum 1 mm.

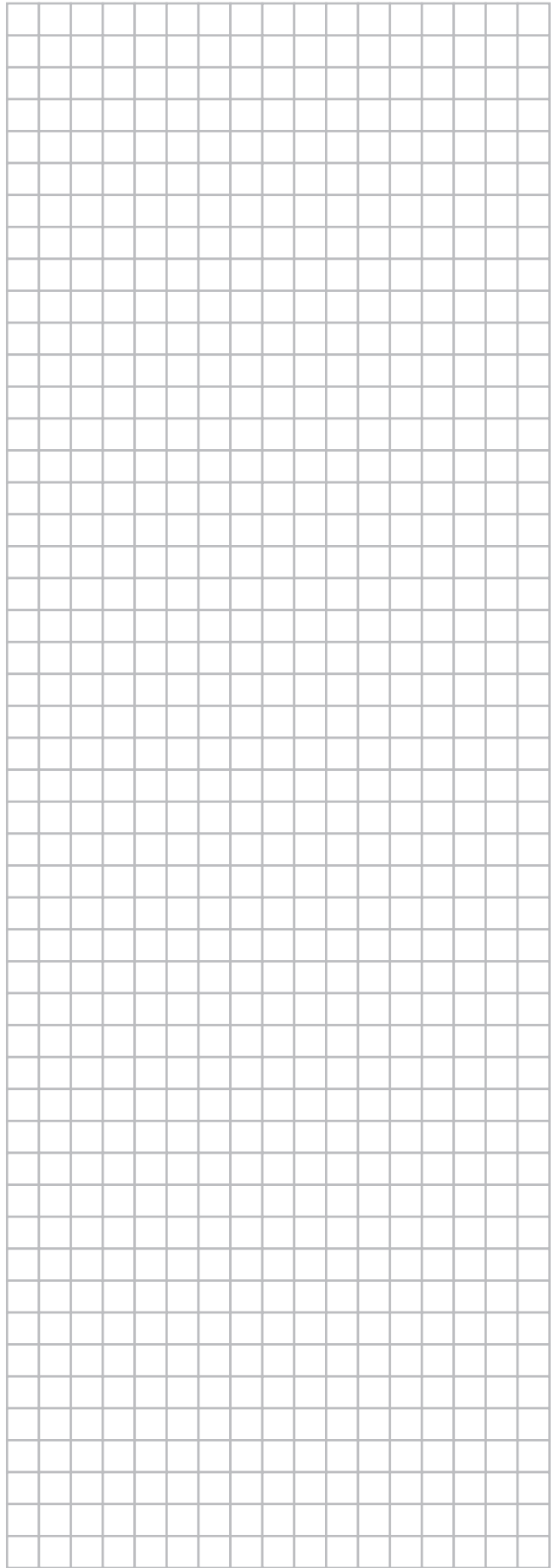
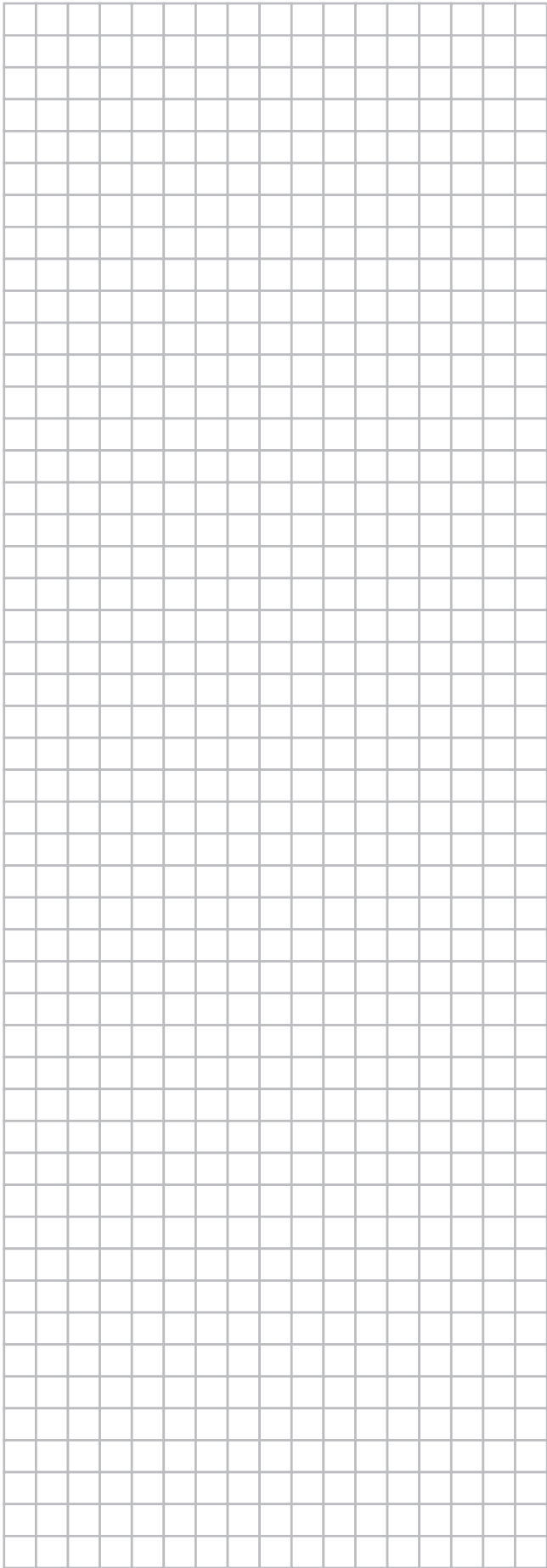
Krav ved avhending

Anlegget må demonteres og kjølemediet, oljen og eventuelle andre deler tas hånd om i overensstemmelse med gjeldende lokale og nasjonale forskrifter.



(*) L-P-funksjonen brukes ikke.







4PW61660-1 A 000000L

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61660-1A 2012.04