

CTC FerroFil AS,  
2150 Årnes  
www.ctc.no

NOBB 471 96 183    NRF 820 08 76  
**CTC EcoHeat 406 400V**

Varegr.  
3016200  
Varmepumpe  
væske -vann

Du har nettopp kjøpt en CTC EcoHeat 400, som vi håper du vil bli svært fornøyd med. På de neste sidene kan du lese om hvordan du vedlikeholder varmekjelen. Ett kapittel gjelder for deg som er huseier, og et annet gjelder for installatøren. Oppbevar denne håndboken sammen med installasjons- og vedlikeholdsanvisningene. Med riktig vedlikehold vil du ha glede av din CTC EcoHeat 400 i mange år, og det er her du finner informasjonen du trenger.

## Den komplette varmepumpen

CTC EcoHeat 400 er en komplett varmepumpe som tar seg av boligens oppvarmings- og varmtvannsbehov. Den er utstyrt med en motorisert shuntventil som sørger for at du får riktig og jevn temperatur ut til radiatorene. CTC EcoHeat 400 har også en innebygd sirkulasjonspumpe for tilkobling til jord- / bergsløyfen, dvs. den kalde siden. Tilkoblingen kan gjøres valgfritt på venstre eller høyre side eller bak på varmepumpen.

## CTC EcoHeat 400 har et styringssystem som:

- overvåker alle funksjoner i systemtanken, varmepumpen og varmesystemet
- tillater individuelle innstillinger
- viser ønskede verdier, f.eks. temperaturer, driftstider, energiforbruk og feilindikeringer.
- på en enkel og strukturert måte forenkler innstillinger og feilsøking

Den innebygde kobbersløyfen gir rikelig med varmtvann. CTC EcoHeat 400 har også en såkalt kjellervarmefunksjon om sommeren og en gulvvarmesperre, som maksimerer temperaturen ut i gulvsløyfene. Med den innebygde nattsinkingen kan du stille inn og endre temperaturen i huset for døgnet, dag for dag.

Takket være lett tilgjengelige strømkomponenter og gode feilsøkingsfunksjoner i styringsprogrammet, er CTC EcoHeat 400 servicevennlig. Den leveres som standard med romfølere med lysdioder som begynner å blinke hvis det oppstår en feil.

## Sikkerhetsforskrifter

Du må ta følgende sikkerhetsforskrifter i betraktning ved håndtering og bruk av produktet:

Slå av sikkerhetsbryteren før ethvert inngrep i produktet.

Produktet må ikke spyles med vann.

Sett aldri sikkerheten i fare ved å demontere fastskrudde deksler, lokk eller annet.

Sett aldri sikkerheten i fare ved å deaktivere sikkerhetsutstyret.

Inngrep i produktets elsystem må kun utføres av autorisert person.

Kontroll av sikkerhetsventil:

- Sikkerhetsventil for kjel/system og tappevarmtvann skal kontrolleres regelmessig. Se kapitlet Drift og vedlikehold.



## Drift og vedlikehold

Når installatøren har installert det nye anlegget, skal dere sammen kontrollere at det er i fullgod stand. La installatøren vise deg arbeidsbrytere, reguleringsanordninger og sikringer slik at du vet hvordan anlegget fungerer og skal vedlikeholdes. Luft radiatorene etter ca. tre dagers drift, og fyll på mer vann ved behov.

### Sikkerhetsventil for kjele og radiatorsystem

Kontroller ca. fire ganger i året at ventilen fungerer ved å vri opp ventilen manuelt. Kontroller at det kommer vann ut av avløpsrøret.

### Shuntventil

Shuntventilen manøvreres automatisk fra styringssystemet slik at riktig temperatur, uavhengig av årstid, når radiatorene. Ved feil kan du imidlertid selv påvirke ventilen ved å dra ut rattet på motoren og dreie medurs for å redusere temperaturen eller moturs for å øke temperaturen.



**!** Glem ikke å tilbake stille shunten til automatisk posisjon.

### Avtapping

CTC EcoHeat 400 skal være strømløs ved avtapping.

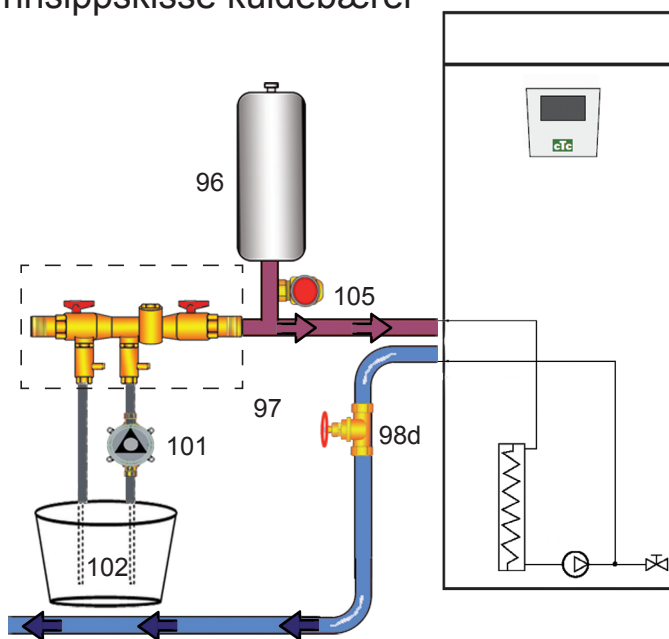
Avtappingsventilen sitter helt nede til venstre sett forfra, bak fronten på EcoEI. Ved nedtapping av hele systemet skal shuntventilen stå helt åpen, dvs. vridt helt over moturs. Det må tilføres luft ved lukket system.

### Driftsopphold

CTC EcoHeat 400 slås av med arbeidsbryteren.

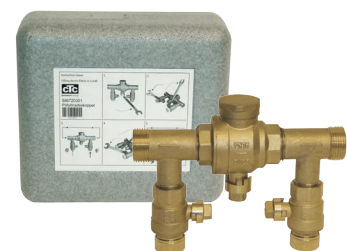
Hvis vannet kan fryse, skal alt vannet tappes ut av kjelen og radiatorsystemet. Varmtvannssløyfen, som inneholder ca. fem liter, tømmes ved å føre en slange helt ned i kaldtvannstilkoblingen og deretter tappe ved hjelp av hevertprinsippet.

## Prinsippsskisse kuldebærer



- |                                     |                          |                            |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 96 Nivåbeholder/<br>ekspansjonstank | 99 Filter                | 103 Brinepumpe             |
| 97 CTC påfyllingssats               | 100 3-veis ventil        | 104 Fordamper              |
| 98 Avstengingsventil                | 101 Ytre påfyllingspumpe | 105 Sikkerhetsventil 3 bar |
|                                     | 102 Blandekar            |                            |

### Påfyllingsenhet



Nivåkar brine



Figuren viser den prinsipielle tilkoblingen av brinesystemet. Påfyllingsutstyret er de stiplede delene.

OBS! Det skal være luftemulighet på kollektorrørene der det kan oppstå luftlommer. Kontroller alltid filteret (99) i forbindelse med fylling og lufting av brinesystemet.

### Etterkontroll av brinesystemet

Etter noen dager må du kontrollere væsknivået i beholderen. Fyll på ved behov, og steng da ventil (98c) og (98d) ved fylling.

### Nivåbeholder/ekspansjonstank

Nivåbeholderen skal monteres på inngående ledning fra berget eller jorden og på systemets høyeste punkt. Vær klar over at beholderen kan avgi kondensvann. Monter sikkerhetsventilen (105) iht. prinsippskissen, og sett en egnet propp på beholderens overside.

Hvis beholderen ikke kan monteres på det høyeste punktet, kan du montere en lukket ekspansjonstank.

**!** Blandekar og pumpe skal være solide.

### Påfyllingssett med smussfilter

Påfyllingssett for påfylling, speding og filtrering av brinevæske fås som tilbehør.

Piler på ventilhuset angir sirkulasjonsretningen. Ved rengjøring av filteret må du stenge ventilene (98c) og (100). Skru av filterlokket, spyl rent filteret. Ved tilbakemontering skal tappen under filterholderen passe inn i hullet på filterhuset. Fyll på litt brinevæske ved behov før du monterer lokket. Etter en kortere tids drift bør filteret kontrolleres og rengjøres.

**!** Kontroller smussfilteret når luftingen er avsluttet.

### Brinevæske

Brinevæsken sirkulerer i et lukket system. Væsken består av vann og kjølevæske. Etanolsprit anbefales, f.eks. Svedol eller Brineol. Sprit blandet inn til et %-innhold litt lavere enn 30 %, noe som innebærer brannrisikoklasse 2 b og et frysepunkt på ca. -15 °C.

Regn med at det går med ca. 1 liter ferdigblandet brinevæske per meter kollektorslange, det vil si ca. 0,3 liter kjølevæske per meter slange, ved en slangediameter på 40 mm.

**!** Væsken må være ordentlig blandet før varmepumpen kjøres i gang.

### Luftlommer

For å unngå luftlommer må du sørge for at kollektorslangene er konstant stigende mot varmepumpen. Hvis det ikke går, må det finnes luftemulighet på de høye punktene. Påfyllingspumpen klarer som regel mindre lokale høydeavvik.

### Kontroll av brinedifferanse

Når varmepumpen er i gang, kontrolleres det regelmessig at temperaturforskjellen mellom inngående og utgående brinetemperaturen ikke er for stor. Hvis differansen er stor, kan det noen ganger skyldes luft i systemet eller tett filter. I så fall avgir varmepumpen en alarm om dette.

Fabrikkinnstillingen for alarm er 7 °C, men 9 °C tillates de første 72 timene kompressoren er i drift da mikrobobler i systemet kan redusere sirkulasjonen av brinevæske.

### Brinepumpe

Brinepumpen har 3 hastigheter. Hastigheten stilles inn alt etter hvor lang brineslangen er. Ved jordvarme er gjerne brineslangen lengre enn ved bergvarme og da kan det være behov for en høyere hastighet. Hastigheten på brinepumpen stilles inn slik at temperaturdifferansen på brine inn og brine ut ligger på ca. 3 °C.



## Styresystemet

### Noen data vedrørende styringen

EcoHeat tilpasser automatisk vanntemperaturen til det aktuelle varmebehovet i boligen.

Dette er helt normalt og overvåkes av styresystemet, som hele tiden sørger for optimal funksjon og økonomi.

- Kompressoren: 5 °C mellom start og stopp. Kompressoren stopper på innstilt temperatur og starter på 5 °C lavere temperatur.
- Varmepumpens innstilte temperatur er 5 °C høyere en innstilt turtemperatur ned til til 35 °C VP - temperatur.
- Endret romtemperatur gir umiddelbart en endret turtemperatur.
- Hetgassen overvåkes og kompressoren stoppes ved 120 °C.
- Inngående brinetemperatur: alarm ved -5 °C.

### Fabrikkinnstillinger

Produktet leveres med fabrikkinnstillinger som tilsvarer et normalt hus med et normalt radiatorsystem. Disse verdiene kan enkelt endres ved behov. Kontroller spesielt " husparameterene ". Få hjelp av installatøren din til å stille inn riktige verdier.

Følgende grunnverdier er fabrikkinnstilt:

Nattsinking:	Av ( fast dagtemperatur )	
Kompressor:	Sperret	
Temperatur elkolber:	40 °C ( det anbefales en lav verdi )	
Romføler:	Nei	
Elkjele maks. kW:	5,5	
Forsinkelse av spissvarme ( shunt ):	180 minutter	
Hovedsikring	20 A	
Ekstra varmtvann:	Nei ( om ja velges, aktiveres tid 120minutter ) ikke planlagte tider	
Husparametere:	Helning = 50	Justering = 0

Rom ° C:	_____	Justering:	_____
Elkjele maks. kW:	_____	Maks. turtemp. °C:	_____
Elkjele °C:	_____	Min. turtemp. °C:	_____
Forsinkelse shunt min:	_____	Nattsinking: Romtemp. senkes °C	_____
Hovedsikring A:	_____	Nattsinking: Turtemp. senkes °C	_____
Helning:	_____		



## Husets varmekurve

Varmekurven er en sentral del av varmepumpens styring, ettersom det er denne innstillingen som forteller styresystemet om hvor stort temperaturbehov akkurat den boligen har ved ulike utetemperaturer. Det er derfor viktig at varmekurven blir riktig innjustert for at du skal få så bra drift og økonomi som mulig.

En bolig behøver kanskje 30°C på radiatorene når det er 0°C ute, mens en annen bolig behøver kanskje 40°C.

Forskjellen mellom ulike boliger beror bl.a. på radiatorenes overflate, antall radiatorer og hvor godt isolert huset er.

## Innjustering av varmekurven

Du bestemmer selv varmekurven for din bolig ved å stille inn to verdier i produktets styresystem.

Dette gjør du i menyen Avansert / Innstillinger / Radiatorsystem / Huskurve helning, respektive Justering.

Be installatøren hjelpe deg med å stille inn disse verdiene.

*Det å justere inn riktig varmekurve er viktig og kan ta ganske lang tid.*

Det beste er å velge drift uten romføler i den første tiden. Systemet arbeider da bare etter uteføleren og husets varmekurve.

Under innjusteringsperioden er det viktig at:

Nattsenkingsfunksjonen ikke er valgt.

Alle termostatventilene på radiatorene må stå fullt åpne.

Utetemperaturen ikke er høyere enn +5 °C. Er utetemperaturen høyere ved installasjonen, brukes fabrikkinnstilt kurve til utetemperaturen synker til et akseptabelt nivå.

Radiatorsystemet fungerer og er riktig innjustert for de forskjellige kursene. Innstilt kurve prioriteres alltid.

Romføleren kan bare til en viss grad øke shuntens pådrag utover innstilt varmekurve. Med drift uten romføler er det valgt kurve som bestemmer temperaturen ut til radiatorene. Helning respektive Justering.

## Egnede grunnverdier

Under installasjonen kan du sjelden gjøre en nøyaktig innstilling av varmekurven med en gang.

Da kan verdiene nedenfor være til god hjelp.

Radiatorer med små varmeavgivende overflater krever høyere turtemperatur.

Under Avansert / Innstillinger / Radiatorsystem kan du stille inn varmekurvens for varmesystemet. Helning

### Meny:

Avansert / Innstillinger / Inst. husparametere / Helning

Bare gulvvarme Helning 35

Lavtemperatursystem ( velisolert hus ) Helning 40

Normaltemperatursystem ( eldre hus ) Helning 50

Høytemperatursystem ( eldre hus, små radiatorer, dårlig isolert ) Helning 60

### Helning 50:

Verdien som stilles inn er utgående temperatur til radiatorene ved en utetemperatur på -15°C.

En lavere verdi velges med et radiatorsystem med store radiatorflater ( lavtemperatursystem ).

Med gulvvarme trenger man lave temperaturer, og verdien skal derfor settes lavt.

Har man et høytemperatursystem må verdien økes for at man skal få tilstrekkelig høy nok temperatur i huset.

### Justering 0:

Mens helningen forteller om hvor mye temperaturen skal øke frem til radiatorene ved fallende utetemperatur, så innebærer justeringen at temperaturnivået kan høynes eller senkes over hele temperaturområdet.

### Et eksempel:

Helning 50 innebærer at temperaturen frem til elementene blir 50°C når utetemperaturen er - 15°C ( om justeringen er satt til 0 ).

Om justeringen er satt til + 5 °C, blir temperaturen istedet 55°C.

Ved alle temperaturer ut, økes kurven med 5°C. dvs at kurven parallellforskyves med 5°C.



## CTC EcoHeat 406 400V

Når grunnverdien er noenlunde riktig innstilt, kan kurven forskyves direkte i normalvisningsmenyen Romtemperatur.

Innjustering ( om utetemperaturen er **lavere** enn 0 grader ): Er det for **kaldt** inne: **Øk** verdien på kurvens **helning** et par grader. Vent så et døgn før neste justering foretas.

Er det for **varmt** inne: **Reduser** verdien på kurvens **helning** et par grader. Vent så et døgn før neste justering foretas.

Innjustering ( om utetemperaturen er **høyere** enn 0 grader ):

Er det for **kaldt** inne: Øk verdien på kurven med **justering** et par grader. Vent så et døgn før neste justering foretas.

Er det for **varmt** inne: **Reduser** verdien på kurven med **justering** et par grader. Vent så et døgn før neste justering foretas.

For lavt innstilte verdier kan medføre at ønsket romtemperatur ikke oppnås. Da får man justere varmekurven etter behov.

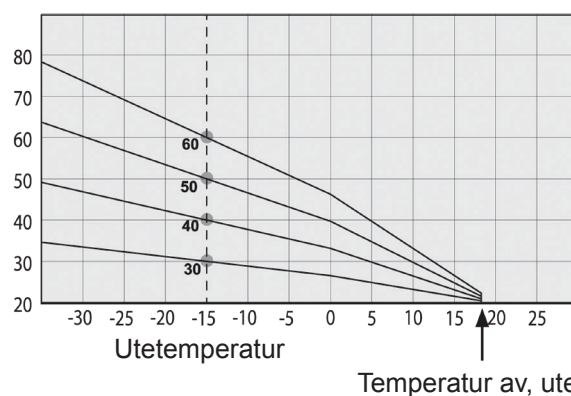
### Eksempler på varmekurver

Nedenfor finner du tre diagrammer, der du kan se hvordan varmekurven forandres ved ulike innstillinger av kurvens helning. Kurvens helning beskriver radiatorenes temperaturbehov ved forskjellige utetemperaturen.

#### Helning

Verdien på helningen som stilles inn, er turtemperaturen når utetemperaturen er -15 °C

Turtemperatur



#### Justering

Kurven kan parallellforskyves ( justeres ) ønsket antall grader for å tilpasses ulike systemer / hus.

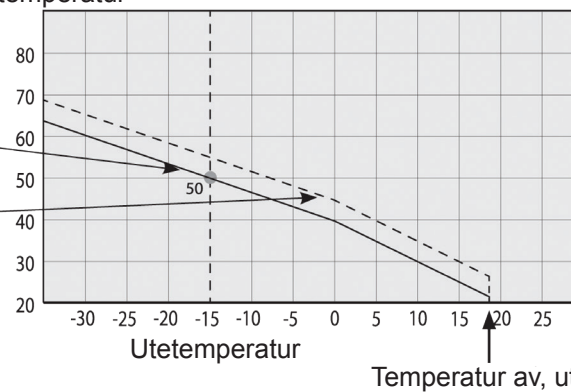
Helning 50 °C

Justering 0 °C

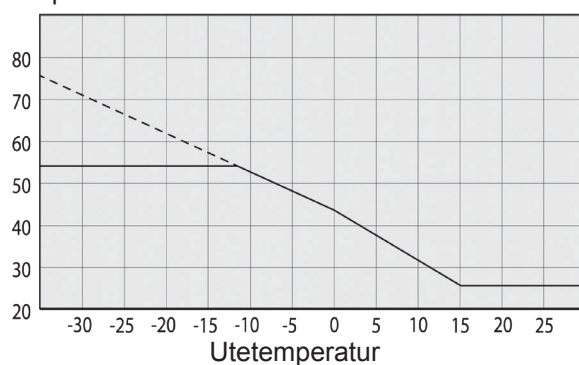
Helning 50 °C

Justering +5 °C

Turtemperatur



Turtemperatur



### Et eksempel

Helning 60 °C

Justering 0 °C

I dette eksemplet er maks. utgående temperatur stilt inn på 55 °C.

Minste tillatte tur er 27 °C.

( f.eks. litt varme i kjelleren om sommeren og eventuelt varme i badegulv.





## CTC EcoHeat 406 400V

Type	EcoHeat 406	
Eldata	400V 3N~	
Merkeeffekt el	kW	11.7
Tilsatsel (innstillbar, trinn på 0,3 kW)	kW	0 - 9.0
Maks. driftsstrøm ved 3,6 / 5,5 / 9,0 Elkolbe	kW	6.9 / 7.8 / 9
IP-klasse	IPX1	

Driftsdata varmepumpe		EcoHeat 406	
Avgitt effekt <sup>1)</sup>	@ -5/45	kW	4.68
COP <sup>1)</sup>	@ -5/45	-	3.09
Avgitt effekt <sup>1)</sup>	@ 0/35   0/45 0/55	kW	5.90   5.48 5.17
COP <sup>1)</sup>	@ 0/35   0/45 0/55	-	4.57   3.54 2.76
Avgitt effekt <sup>1)</sup>	@ 5/35   5/45 5/55	kW	6.81   6.49 6.08
COP <sup>1)</sup>	@ 5/35   5/45 5/55	-	5.24   4.15 3.18
Maks. driftsstrøm, kompressor	A	4.5	

<sup>1)</sup> EN14511:2007, inkl. varmebærerpumpe og brinepumpe

Varmebærersystem		EcoHeat 406	
Vannvolum kjele (V)	l	223	
Maks. driftstrykk kjele (PS)	bar	2.5	
Maks. temperatur kjele (TS)	°C	110	
Varmebærersystem min. sirkulasjon	l/s	Ikke begrenset	
Varmebærersystem nominell sirkulasjon <sup>2)</sup>	l/s	0.14	
Trykkfall shuntventil varmebærer	Se trykkfallsdiagram i kapitlet Rørinstallasjon		

Kuldebærersystem		EcoHeat 406	
Vannvolum (V)	l	2.3	
Kuldebærersystem min./maks. temp (TS)	°C	-5/20	
Kuldebærersystem min./maks. trykk (PS)	bar	0.2/3.0	
Kuldebærerpumpe innstilling hastighet		3	
Kuldebærersystem min. sirkulasjon, $\Delta t = 5 \text{ }^\circ\text{K}$	l/s	0.27	
Kuldebærersystem nominell sirkulasjon, $\Delta t = 3 \text{ K}$	l/s	0.37	
Kuldebærersystempumpe		TOP-S 25/7	

Pumpekapasitet Se diagram under Rørinstallasjon

Varmtvannssystem		EcoHeat 406	
Vannvolum og varmtvannssløyfe (V)	l	5.7	
Maks. driftstrykk varmtvannssløyfe (PS)	bar	10	

Øvrige data		EcoHeat 406	
Kuldemediemengde (R407C)	kg	2.1	
Bryteverdi pressostat HT	MPa	3.1 (31 bar)	
Vekt	kg	267	
Bredde x Høyde x Dybde	mm	595 x 1904 x 672	
Nødvendig reisehøyde	mm	1925	
Lydeffekt	dB(A)	44,9	





## Beskrivelse menysymboler

### Startside

Denne menyen er systemets startside. Her vises en oversikt over den aktuelle driftsinformasjonen. Hvis det ikke trykkes på noen knapp på 10 minutter, går systemet tilbake til å vise dette menybildet. Alle andre menyer kan nås herfra.

På det oversiktlige betjeningspanelet gjøres alle innstillinger direkte på skjermen. De store ikonene fungerer som knapper på touchdisplayet. Her vises også informasjon om drift og temperaturer. Du kan enkelt gå inn i de ulike menyene for å finne informasjon om driften eller stille inn dine egne verdier.



### Beskrivelse av ikoner



**Romtemperatur**  
Innstillinger for å øke eller senke temperaturen inne samt for å planlegge temperaturendringer.



**Varmtvann**  
Innstillinger for varmtvannsproduksjonen.



**Driftsinfo**  
Her vises aktuelle driftsdata for både varmesystemet og varmepumpen. Her finner du også historiske driftsdata.



**Avansert**  
Her gjøres innstillinger og service av varmesystemet av installatøren.



**Romtemperatur Radiatorsystem 1**  
Hvis radiatorsystem 1 er definert, vises den aktuelle romtemperaturen her.



**Romtemperatur Radiatorsystem 2**  
Hvis radiatorsystem 2 er definert, vises den aktuelle romtemperaturen her.



**Tanktemperatur**  
Her vises den aktuelle varmtvannstemperaturen i den øvre delen av tanken.



**Utetemperatur**  
Her vises aktuell utetemperatur.



**Hjem**  
Med Hjem-knappen kommer du tilbake til Startsidene.



**Retur**  
Med Retur-knappen går du tilbake til forrige nivå.



**OK**  
Med OK-knappen merker og bekrefter man tekst og valg i menyene.



**Nattsinking**  
Her programmerer du nattsinking hvis dette er valgt.



**Ferie**  
Permanent senking av romtemperaturen kan gjøres her, f.eks. i ferien når huset er ubebodd.



**Ukeprogram**  
Senking av temperaturen over flere dager, f.eks. om man ukependler.



**Historisk driftsinfo**  
Visning av lagrede data tilbake i tid.



**Tid & språk**  
Innstilling av dato, tid og ønsket menyspråk.



**Innstillinger**  
Innstillinger av EcoEIs og systemets drift gjøres vanligvis av installatøren.



**Definere system**  
Varmesystemets oppbygning kan stilles inn / endres her.



**Service**  
Avanserte innstillinger utføres av faglært person.

For mer info, gå til [ctc.no](http://ctc.no) og bruk NRF nummeret i søkefeltet.



## Feilsøking / utbedringer

CTC EcoHeat 400 er konstruert for å gi pålitelig drift, høy komfort og lang levetid. Her får du ulike tips som kan være til hjelp og veiledning ved eventuelle driftsforstyrrelser.

Hvis det oppstår feil, må du alltid kontakte installatøren som utførte installasjonen. Hvis denne i sin tur bedømmer at det dreier seg om en material- eller fabrikkasjonsfeil, tar installatøren kontakt med oss for kontroll og oppretting av skaden. Angi alltid produktets produksjonsnummer.

### Varmtvann

Mange vil utnytte de lave driftskostnadene til CTC EcoHeat 400 maksimalt.

Styringssystemet har tre komfortnivåer for varmtvann. Vi anbefaler å starte med det laveste nivået og øke til neste nivå hvis varmtvannet er utilstrekkelig. Vi anbefaler også å kjøre planlagt varmtvannsmønster.

Kontroller at ikke en dårlig blandeventil ved CTC EcoHeat 400 eller at et defekt dusjbatteri påvirker varmtvannstemperaturen.

- ! Unngå å tappe varmtvann med høyeste hastighet. Hvis du heller tapper i et bad litt saktere, får du en høyere temperatur på vannet.

### Varmesystemet

Romføleren, som alltid bør installeres, sørger hele tiden for riktig og jevn temperatur i rommet. For at den skal kunne gi riktige signaler til styringen, skal radiatortermostatene alltid være helt åpne i rommet der romføleren er plassert.

Et velfungerende varmesystem er av stor betydning for drift med varmepumpe og påvirker energibesparelsen.

Juster alltid inn systemet med alle radiatortermostater helt åpne.

Etter noen dager kan termostatene reguleres individuelt i de øvrige rommene.

- ! Unngå å plassere romføleren i nærheten av trappehus på grunn av den ujevne luftsirkulasjonen.

### Hvis du ikke får stilt inn romtemperaturen, må du kontrollere:

- At radiatorsystemet er riktig justert og fungerer som det skal.
- At radiatortermostater er åpne og at radiatorene er jevnvarme. Kjenn på hele overflaten til radiatoren. Luft radiatorene. For at CTC EcoHeat 400 skal gi deg en god driftsøkonomi, må radiatorsystemet fungere som det skal.
- At EcoHeat er i drift og det ikke vises noen feilmeldinger.
- At det er installert tilstrekkelig eleffekt. Øk eventuelt. Kontroller også at eleffekten ikke er begrenset grunnet for høyt strømuttak i huset (belastningsvakt).
- At produktet ikke er innstilt på "Maks. tillatt turtemperatur" med for lavt innstilt verdi.
- At det er valgt tilstrekkelig høy verdi på "Turtemperatur ved -15 °C utetemperatur". Øk ved behov. Mer om dette og varmekurver finner du i kapitlet Husets varmekurve. Kontroller imidlertid alltid først de øvrige punktene.
- At temperatursenkingen ikke er feil innstilt. Se Innstillinger/Radiatorsystem.
- At shunten ikke står i manuell posisjon.

- ! Hvis du ikke har radiatortermostater i etasjen over, må du kanskje montere dette.

### Hvis varmen ikke er jevn, må du kontrollere:

- At romfølerens plassering er representativ for huset.
- At radiatortermostater ikke forstyrrer romføleren.
- At andre varmekilder/kuldekilder ikke forstyrrer romføleren.
- At shunten ikke står i manuell posisjon.



## Belastningsvakt

CTC EcoHeat 400 har en innebygd belastningsvakt. Hvis anlegget installeres med strømføler, overvåkes det kontinuerlig at husets hovedsikringer ikke overbelastes. Hvis det skulle skje, kobles eltrinn bort fra CTC EcoHeat.

Ved stort varmebehov og i kombinasjon med f.eks. enfaset motorvarmer, komfyr, vaskemaskin eller tørketrommel, kan CTC EcoHeat 400 være begrenset. Det kan innebære at verken temperaturen på varmen eller varmtvannet blir tilstrekkelig. Hvis CTC EcoHeat er begrenset, vises dette i klartekst i tegruten som Høyt eluttak, redusert effekt el (X A). Rådfør deg med elinstallatøren om at sikringsstørrelsen er riktig, eller at de tre fasene i huset er jevnt belastet.

## Berg / marksløyfen

Feil kan oppstå på kjøledelen om ikke berg / matksløyfen er installert riktig, om den ikke er avluftet nok, har for lite frostbeskyttende middel eller er feil dimensjonert. Dårlig eller utilstrekkelig sirkulasjon kan gi opphav til at varmepumpen gir alarm om for lav fordamping. Om forskjellen mellom inngående og utgående temperatur er for stor, avgis det en alarm og Lav brinesirkulasjon vises i displayet. Mulig årsak er at det finnes gjenværende luft i brinekretsen. Luft ordentlig - i visse tilfeller opptil et døgn. Kontroller også filteret til berg / marksløyfen, se også Tilkobling av kjølebærersystem.

### Kontroller:

- At brinepumpens ( høyre pumpen ) hastighetsinnstilling ikke er for lavt innstilt. Prøv å øke hastigheten litt. Resett alarmen for lav fordamping på displayet. La en fagmann undersøke og utbedre feilen viss den gjentar seg flere ganger.

Om teksten lav brinetemperatur vises i displayet, kan berg / marksløyfen være underdimensjonert eller så er det feil på føleren. Kontroller temperaturen på brinekretsen i Menyene Aktuell driftsinfo.

Om inngående temperatur understiger  $-5^{\circ}\text{C}$  under drift, så la en fagmann undersøke brinekretsen.

## Luftproblem

Hvis du hører skvalpelyder fra tanken, må du kontrollere at den er godt luftet. Vri opp sikkerhetsventilen for kjelen slik at eventuell luft kan evakueres. Fyll ved behov på mer vann slik at du oppnår riktig trykk. Hvis fenomenet gjentar seg, må du la en fagmann finne ut av årsaken.

## Ulyder ved avstenging av tappevarmtvann.

Noen ganger kan det komme ulyder fra husets rørsystem og CTC EcoHeat 400 på grunn av trykkstøtene som oppstår når sirkulasjonen brytes raskt. Det er ingen feil på produktet, men fenomenet kan oppstå når det brukes ettgreps blandebatteri av eldre modell; nyere modeller har ofte mykstenging. Ved ulyder fra oppvaskmaskiner og vaskemaskiner kan dette rettes opp med en trykkstøtdemper.

En trykkstøtdemper kan også være et alternativ til mykstengende tappevannskraner.

**!** Glem ikke at også radiatorene må avluftes.

## Motorvern (ved tilkoblet varmepumpe)

CTC EcoHeat 400 overvåker hele tiden kompressorens driftsstrøm, produktet varsler om kompressoren trekker unormalt mye strøm. Ved feil vises teksten Motorvern høy strøm i tegruten.

### Årsaken til feilen kan være følgende:

- Fasebortfall eller nettforstyrrelse. Kontroller sikringene, som er den vanligste årsaken.
- Kompressor overbelastet. Tilkall servicemontør.
- Kompressor defekt. Tilkall servicemontør.
- For dårlig sirkulasjon mellom kjølekrets og kjel. Kontroller varmebærerpumpen (venstre pumpe).
- Unormalt høy temperatur på brinekretsen. Tilkall servicemontør.



## Informasjonstekster

I displayet vises det informasjonstekster om ulike driftsmoduser.



Startforsinkelse

### **Startforsinkelse**

Kompressoren må ikke starte for raskt når den har stoppet. Normal startforsinkelse er minst 10 minutter.

### **Varme av radiatorsys.**

Viser at produktet er i Sommerdrift, intet varmebehov bortsett fra varmtvann.

### **Rundstyring**

Viser at rundstyring er aktiv.

Rundstyring er et utstyr som strømleverandøren kan montere slik at de kan koble fra strømkrevende utstyr i kortere perioder.

Kompressor og eleffekt sperres når rundstyring er aktiv.

### **Høyt eluttak, redusert el (xA)**

Husets hovedsikringer overbelastes f.eks. fordi flere effektkrevende apparater brukes samtidig. Produktet reduserer elkolbenes strømeffekt med tiden.

### **Tariff, VP av.**

Brukes ikke i Norge.

### **Tariff, el av.**

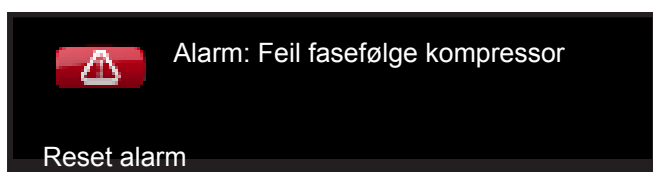
Brukes ikke i Norge.

### **Kompressor sperret**

Kompressoren er valgt å være avslått, f.eks. før det utføres boring eller graving for kollektorsløyfer. Produktet leveres med avslått kompressor. Valget skjer i menyen Avansert/Innstillinger/Varmepumpe.



## Alarmtekster



Ved feil på f.eks. en føler, avgis det en alarm. I displayet vises det en tekst med informasjon om feilen. Du tilbakestiller alarmer ved å trykke på Tilbakestill alarm i displayet. Hvis det har oppstått flere alarmer, vises disse etter hverandre. Du kan ikke tilbakestille en gjenværende feil uten først å ha rettet den opp. Noen alarmer tilbakestilles automatisk hvis feilen opphører.

Beskrivelsen nedenfor inkluderer også alarm for tilkoblet varmepumpe.

Alarmtekst	Beskrivelse
<b>Feil fasefølge kompressor</b>	Kompressormotoren i produktet må gå i riktig retning. Produktet kontrollerer at fasene er riktig tilkoblet, hvis ikke utløses en alarm. Da må to av fasene til produktet skiftes om. Spenningen til anlegget må brytes for å rette opp denne feilen. Feilen opptrer som regel kun under installasjon.
<b>Alarmføler</b>	Ved defekt, ikke tilkoblet eller kortsluttet føler samt om verdien er utenfor følerens område, vises det en alarm. Hvis det er en føler som er viktig for systemets drift, stoppes kompressoren. Da må tilbakestilling skje manuelt etter reparasjon. For disse følerne tilbakestilles alarmer automatisk etter reparasjon. Føler øvre tank (77), Føler nedre tank (75), Føler tur 1 (79), Føler tur 2 (80), Føler ute (83), Føler rom 1 (84), Føler rom 2 (86), Føler brine ut, Føler brine inn, Føler VP inn, Føler VP ut, Føler hetgass, Føler sugegass, Føler høytrykk, Føler lavtrykk.
<b>Motorvern kompressor</b>	Det er registrert høy/lav strøm til kompressoren. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil – ta kontakt med installatøren.
<b>Pressostat høytrykk</b>	Kjølemiddelsystemets høytrykksvakt har løst ut. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil – ta kontakt med installatøren.
<b>Lav brinetemp</b>	Innkommende temperatur på kuldebærer (brine) fra borehull/jordsløyfe er for lav. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil – ta kontakt med installatøren for kontroll av dimensjoneringen av den kalde siden.
<b>Høy brinetemp.</b>	Innkommende temperatur på kuldebærer (brine) fra borehull/jordsløyfe er for høy. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil – ta kontakt med installatøren for kontroll av varmekilden. Langvarig for høy temperatur på kuldebæreren kan forårsake skader på kompressoren.
<b>Liten brinesirk.</b>	Liten brinesirkulasjon skyldes som regel luft i kollektorsystemet, spesielt rett etter installasjonen. Altfor lange kollektorer kan også være en årsak. Kontroller også at brinepumpen står på hastighet 3. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Kontroller også installert brinefilter. Ved tilbakevendende feil – ta kontakt med installatøren.



Alarmtekst	Beskrivelse
<b>Maks.termostat</b>	Hvis kjelen har stått ekstremt kaldt, kan sikkerhetstermostaten ha løst ut. Den tilbakestiller du ved å trykke inn knappen på elskapet bak fronten. Kontroller alltid at maks.termostaten ikke er utløst ved installasjon.
<b>Kommunikasjonsfeil relékort, Kommunikasjonsfeil VP, Kommunikasjonsfeil motorvern</b>	Det vises tekst når displaykortet ikke kan kommunisere med relékortet. Det vises tekst når displaykortet ikke kan kommunisere med VP-styringskortet. Det vises tekst når VP-styringskort ikke kan kommunisere med motorvernet.
<b>Sikring</b>	Det vises en tekst når sikring er utløst.
<b>Høy kompr temp</b>	Det vises tekst ved høy kompressortemperatur. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Lav fordamping</b>	Det vises tekst ved lav fordampingstemperatur. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Høy fordamping</b>	Det vises tekst ved høy fordampingstemperatur. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Lav sugegass ekspv.</b>	Det vises tekst ved lav sugegasstemperatur. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Lav fordamp. ekspv.</b>	Det vises tekst ved lav fordampingstemperatur ekspansjonsventil. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Høy fordamp. ekspv.</b>	Det vises tekst ved høy fordampingstemperatur ekspansjonsventil. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>Lav overoppheting ekspv.</b>	Det vises tekst ved lav overopphetingstemperatur ekspansjonsventil. Trykk på tilbakestill og kontroller om alarmer kommer igjen. Ved tilbakevendende feil, ta kontakt med installatøren.
<b>EVO av</b>	Det vises en tekst ved feil på ekspansjonsventilstyringen. Ta kontakt med installatøren.
<b>Fase mangler</b>	Tekst vises ved fasebortfall. La en fagmann undersøke årsaken.
<b>Kompressortype ?</b>	Det vises en tekst hvis det mangler informasjon om kompressortype.
<b>Alarm varmepumpe</b>	Det vises en tekst hvis varmepumpen er i alarmtilstand.



For mer info, gå til [ctc.no](http://ctc.no) og bruk NRF nummeret i søkefeltet.

## Egne notater

Husk å fylle ut feltene nedenfor. De kan være bra å ha om det skulle hende noe.

Produkt:	Tilvirkningsnummer:
----------	---------------------

Rørinstallasjonen er utført av:	Navn:
---------------------------------	-------

Dato	Telefon:
------	----------

Elektroinstallasjonen er utført av:	Navn:
-------------------------------------	-------

Dato	Telefon:
------	----------

CTC Ferrofil A/S forbeholder seg retten til når som helst å kunne modifisere produktet eller deler av det, uten forutgående eller direkte informasjon til kunde. Selv innholdet i denne installasjons - og driftsinstruksjonen kan også endres uten forutgående eller direkte informasjon til kunde. Om ikke installasjons - og driftsinstruksjonen følges, er ikke CTC Ferrofil A/S garantiansvarlig. Installasjons - og driftsinstruksjonen gjelder for produkter i standard utførelse. CTC Ferrofil A/S svarer derfor ikke for skader som kan ha oppstått med det leverte produkt eller installasjonen, om det avvikes fra standard utførelse. Denne driftsinstruksjonen er blitt utarbeidet med den største omhu. Feiltolkning, eventuelle åpenbare trykkfeil og konsekvenser av dette som måtte forekomme, svarer ikke CTC Ferrofil A/S for.

### Garanti / Reklamasjonsrett

Følgende retningslinjer gjelder vedr. garanti og reklamasjonsrett for våre salgsprodukter:

#### **Garanti**

Det er 2 års garanti som dekker slitasjefeil som skyldes normal drift. Garantien dekker ikke feil som oppstår pga. unormal drift eller utenforliggende årsaker.

#### **Reklamasjonsrett**

Retten til reklamasjon på fabrikkfeil er 5 år. Fabrikkasjonsfeil er feil som har vært til stede fra produktet forlot fabrikken.

Vi viser for øvrig til generelle "Salgs og leveringsbetingelser".

Vi viser også til bransjens avtale "FL-VVS 2001"

