

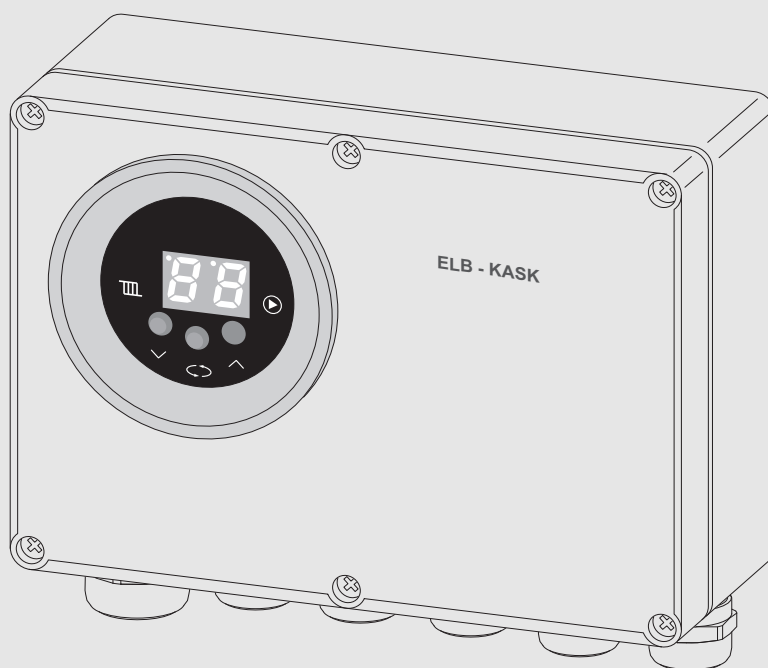


Monterings- og bruksanvisning

El-kjele Tronic Heat 3000/3500

## Tilleggsmodul KASK

Kaskadestyring av opp til 6 fyrkjeler, utetemperaturstyrt kaskaderegulering



## Innholdsfortegnelse

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser</b> | <b>2</b>  |
| 1.1      | Symbolforklaring                                      | 2         |
| 1.2      | Generelle sikkerhetsinstrukser                        | 2         |
| <b>2</b> | <b>Tekniske data</b>                                  | <b>3</b>  |
| 2.1      | Beregnet bruk   | 3         |
| 2.2      | Konformitetserklæring                                 | 3         |
| 2.3      | Leveringsomfang                                       | 3         |
| 2.4      | Funksjonsbeskrivelse                                  | 3         |
| <b>3</b> | <b>Installation</b>                                   | <b>4</b>  |
| 3.1      | Montering av KASK-modulen                             | 4         |
| <b>4</b> | <b>Elektrisk tilkobling</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>5</b> | <b>Innstilling av funksjonene</b>                     | <b>5</b>  |
| 5.1      | Styring   | 5         |
| 5.1.1    | Kontrollpanel   | 5         |
| 5.1.2    | Parameterinnstilling                                  | 6         |
| 5.1.3    | Drift av fyrkjelkaskaden                              | 6         |
| 5.1.4    | Valg av reguleringstype                               | 7         |
| 5.1.5    | Ytterligere funksjoner til KASK-modulen               | 7         |
| <b>6</b> | <b>Register for modulparametere</b>                   | <b>8</b>  |
| 6.1      | Driftsparameter                                       | 8         |
| 6.2      | Serviceparameter                                      | 9         |
| <b>7</b> | <b>Feilmeldinger til KASK-modulen</b>                 | <b>10</b> |

## 1 Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser

### 1.1 Symbolforklaring

#### Advarsler

Uthevet tekst i advarsler angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en fare-situasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumentet:



#### **FARE:**

**FARE** betyr at alvorlige og livstruende personskader vil oppstå.



#### **ADVARSEL:**

**ADVARSEL** betyr at alvorlige og livsfarlige personskader kan oppstå.



#### **FORSIKTIG:**

**FORSIKTIG** betyr at lette til middels alvorlige personskader kan oppstå.

#### **INSTRUKS:**

**MERK** betyr at materielle skader kan oppstå.

#### Viktig informasjon



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med det viste symbolet.

#### Andre symboler

| Symbol | Betydning                                 |
|--------|---|
| ▶      | Handlingsskritt                           |
| →      | Henvising til et annet punkt i dokumentet |
| •      | Oversikt/listeoppføring                   |
| –      | Oversikt/listeoppføring (2. trinn)        |

Tab. 1

### 1.2 Generelle sikkerhetsinstrukser

#### **Drift**

- ▶ Denne tilleggsmodulen skal utelukkende brukes i forbindelse med styringen til el-kjelen Bosch Tronic Heat 3000/3500 og tilbehør som er godkjent av produsenten.
- ▶ Les sikkerhetsinstruksene nøye før igangkjøring av anlegget.
- ▶ Bruk kun originalt tilbehør.



#### **ADVARSEL:**

**Hvis du i nødstilfeller ikke tar hensyn til egen sikkerhet, kan det oppstå en farlig situasjon, f.eks. ved brann!**

- ▶ Du må aldri bringe deg selv i en livsfarlig situasjon. Din egen sikkerhet er alltid viktigst.

### Livsfare ved elektrisk støt!

Feilbetjening kan føre til personskader og/eller materielle skader. Før du åpner reguleringen eller gjennomfører arbeider på elektriske komponenter:

- ▶ Kople ut nettspenningen på alle poler og sikre anlegget mot utilsiktet gjeninnkopling.
- ▶ Den elektriske tilkoblingen og arbeider på elektriske komponenter skal kun utføres av spesialiserte, opplærte medarbeider.
- ▶ Ved installasjonen og utførelse av elektriske arbeider må du følge gjeldende EN-standarder og / eller alle gjeldende nasjonale eller regionale sikkerhetsforskrifter.

*Her står en tekst som er en supplerings for Frankrike: Et aussi, pratiquer une consignation de la zone des travaux/maintenance qui soit bien visible par autrui pour l'avertir des risques d'électrocution. (Sørg også for god synlig markering av vedlikeholdsområdet, for å informere om risikoen for strømstøt)*

- ▶ Følg de tekniske kravene for tilkobling fra den ansvarlige leverandøren av el.kraft!
- ▶ Et aussi, pratiquer une consignation de la zone des travaux/maintenance qui soit bien visible par autrui pour l'avertir des risques d'électrocution.

### Inspeksjon og vedlikehold

- ▶ **Anbefaling:** Inngå en vedlikeholds- og inspeksjonskontrakt med en godkjent installatør / autorisert firma og la apparatet bli inspisert og vedlikeholdt avhengig av behov.
- ▶ Vedlikehold og reparasjon skal kun utføres av en installatør/ autorisert firma med tilsvarende godkjenning.
- ▶ Bruk kun originale reservedeler.

### Skader på grunn av feilbetjening

Feilbetjening kan føre til personskader og/eller materielle skader.

- ▶ Forsikre deg om at bare personer som kan betjene apparatet korrekt, har adgang til apparatet.
- ▶ Forsikre deg om at ingen barn kan betjene anordningen uten oppsyn eller leker i nærheten av den.

### Opplæring av kunden (eier)

- ▶ Informer kunden om kjelens virkemåte og gi opplæring i hvordan kjelen betjenes.
- ▶ Gjør kunden oppmerksom på at han/hun ikke selv må foreta endringer eller reparasjoner.
- ▶ Gi kunden de tekniske dokumentene.

## 2 Tekniske data

### 2.1 Beregnet bruk

Denne tilleggsmodulen skal utelukkende brukes i forbindelse med styringen til el-kjelen Tronic Heat 3000/3500. Ved drift av el-kjelen må en overholde de tekniske parameterne. Enhver annen bruk er å anse som ikke tilsiktet. Skader som måtte oppstå ved slik bruk omfattes ikke av garantien.

### 2.2 Konformitetserklæring



Dette produktets konstruksjonsmåte og driftsegenskaper er i samsvar med de gjeldende europeiske direktiver samt eventuelle supplerende nasjonale forskrifter. Produktets konformitet er dokumentert ved CE-merket.

Konformitetserklæringen for produktet kan bestilles. Dertil må du ta kontakt med adressen på baksiden av denne anvisningen.

### 2.3 Leveringsomfang

- ▶ Kontroller at emballasjen og hele leveransen er uskadet og fullstendig.
- ▶ Mangler ved levering må omgående reklameres.
- ▶ Emballasjematerialet skal kasseres på en miljøvennlig måte.

Inkludert i leveringsomfanget er:

- Modul KASK
- Turtemperaturføler kaskade
- Datakabel med støpsel
- Utetemperaturføler
- Monterings- og bruksanvisning
- Plugger (2 stykk) og skruer (2 stykk) for feste av modulen

### 2.4 Funksjonsbeskrivelse

Modulen KASK utvider funksjonsmulighetene til el-kjelen Tronic Heat 3000/3500. Velg mellom følgende funksjoner:

- Kaskadestyring av opp til 6 fyrkjeler
- Styring av kaskadepumpen
- Utetemperaturstyrt styring av turtemperaturen for oppvarming
- Mulighet for kaskadestyring via en romtermostat
- Melding av feil til anlegget

Modulen KASK gjør det mulig å tilkoble flere moduler – EKR og GSM – og dermed muligheter for utvidelse for regulering av fyrkjelkaskader:

- Styring av driften til kaskaden gjennom 0...10 V signal
- Fjernkontroll gjennom GSM-signal

### 3 Installation

**FARE:**

**Livsfare ved elektrisk støt!**

- ▶ Kople ut nettspenningen på alle poler og sikre anlegget mot utilsiktet gjennkopling.
- ▶ Den elektriske tilkoblingen og arbeider på elektriske komponenter skal kun utføres av medarbeidere med tilsvarende elektroteknisk kvalifikasjon.
- ▶ Ved installasjonen og utførelse av elektriske arbeider må du følge gjeldende EN-standarder og / eller alle gjeldende nasjonale eller regionale sikkerhetsforskrifter.
- ▶ Følg de tekniske kravene for tilkobling fra den ansvarlige leverandøren av el.kraft.

**INSTRUKS:**

**Anleggsskader på grunn av overspenning!**

- ▶ Tilleggsmodulen må aldri kobles til eller fra, når anlegget står under spenning.

#### 3.1 Montering av KASK-modulen

**INSTRUKS:**

**Anleggsskader på grunn av feil montering!**

- ▶ Ikke ta på elektriske komponenter.

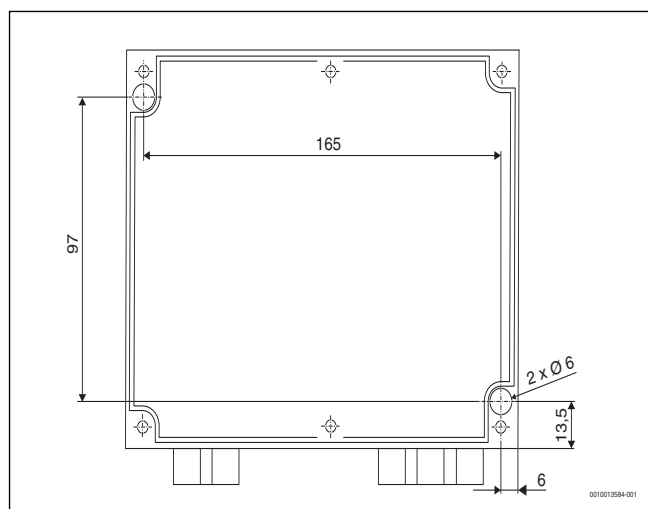


Fig. 1 Feste av modulen på veggen

- ▶ Åpne dekselet til KASK-modulen og fest den ved hjelp av de medfølgende pluggene og skruene på veggen i nærheten av fyrkjelen.
- ▶ Ta av beskyttelsesfolien fra displayet etter installasjon og tilkobling av modulen.
- ▶ Lukk moduldekselet.

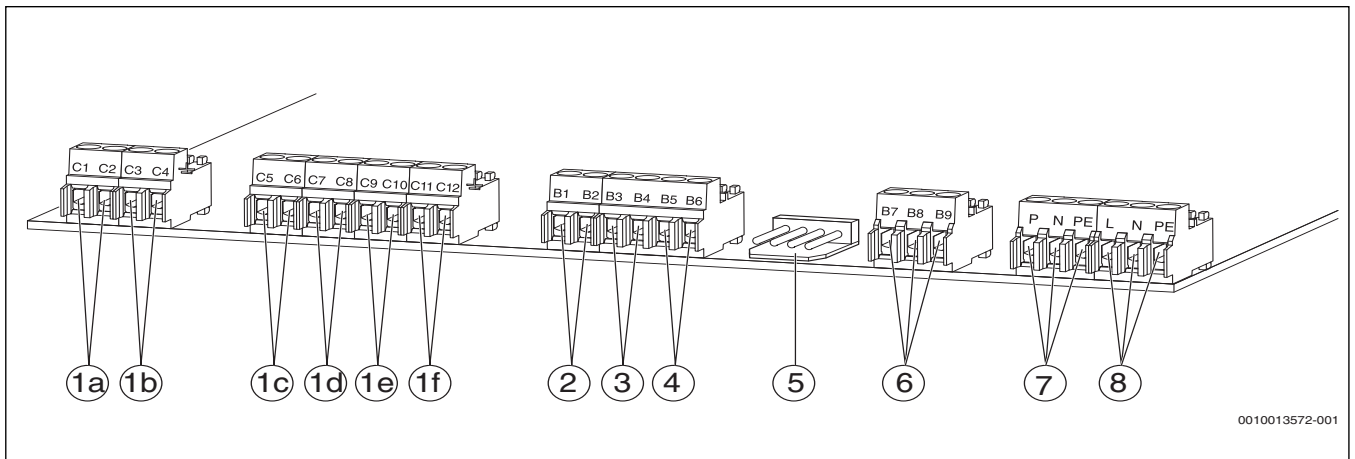
### 4 Elektrisk tilkobling

**INSTRUKS:**

**Skade av anlegget ved feil montering!**

- ▶ Alle tilkoblinger på anlegget må gjennomføres tilsvarende koblingskjemaet og i samsvar med valgt hydraulikk.

- ▶ Koble til den vedlagte strømledningen til modulen 230 V AC:
  - Tilkobling J12/L – brun leder
  - Tilkobling J12/N – blå leder
  - Tilkobling J12/PE – grønn / gul PE-leder
- ▶ De eksterne komponentene må tilkobles tilsvarende ønskede funksjoner.
- ▶ For tilkobling av fyrkjelen må du bruke en kabel av type HOWV3H2-F 0,5...0,75 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Hvis det er nødvendig med funksjoner til ytterligere tilleggsmoduler (EKR, GSM), må disse modulene tilkobles med en datakabel:
  - Tilkobling J1
- ▶ Tilkoblingen på siden av fyrkjelen gjøres på tilkoblingene for romtermostaten B5/B6
- ▶ Tilkobling av fyrkjelen på KASK:
  - Fyrkjel 1 – tilkobling J4/C1, C2
  - Fyrkjel 2 – tilkobling J5/C3, C4
  - Fyrkjel 3 – tilkobling J6/C5, C6
  - Fyrkjel 4 – tilkobling J7/C7, C8
  - Fyrkjel 5 – tilkobling J8/C9, C10
  - Fyrkjel 6 – tilkobling J9/C11, C12
- ▶ Tilkobling av temperaturføleren for turtemperaturen til kaskaden:
  - Tilkobling J2/B3, B4
- ▶ Tilkobling av utetemperaturføleren:
  - Tilkobling J2/B5, B6
- ▶ Tilkobling av romtermostaten til kaskaden:
  - Tilkobling J3/B1, B2
- ▶ Tilkobling av kaskadepumpen:
  - Tilkobling J14/P – leder L
  - Tilkobling J12/N – leder N
  - Tilkobling J12/PE – leder PE
- ▶ Tilkobling av feilindikatoren:
  - Tilkobling J13/B7, B8, B9
- ▶ Før alle lederne gjennom kabelkanalene.
- ▶ Sikre ledere mot å bli trukket ut.
- ▶ Lukk moduldekselet.



0010013572-001

Fig. 2 Tilkoblinger til KASK-modulen

- [1] Fyrkjel nr.1...nr.6 (1a...1f)
- [2] Termostat
- [3] Anleggsvannføler til kaskaden
- [4] Uteføler
- [5] Tilkobling av eksterne moduler
- [6] Feilmelding
- [7] Kaskadepumpe
- [8] Strømtilkobling 230 V

## 5 Innstilling av funksjonene

### INSTRUKS:

#### Anleggsskader på grunn av feil montering!

- Kontroller alle tilkoblinger og strekkavlastningen før fyrkjelen tilkobles strømforsyningen.

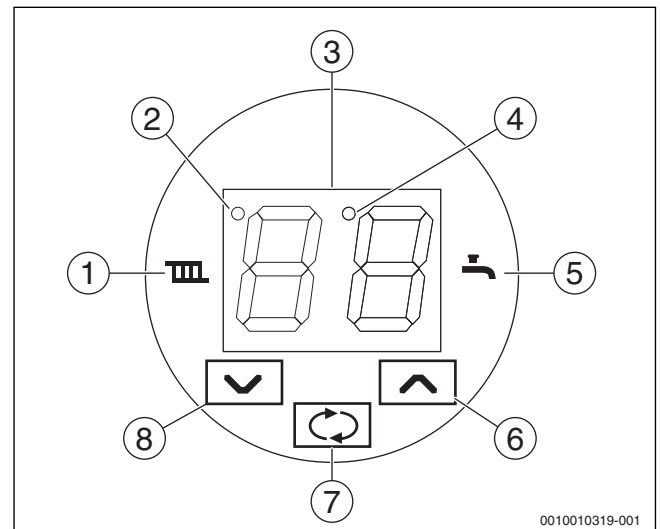


Modulens funksjoner innstilles på KASK-betjeningsfeltet. Hvis det er tilkoblet en ytterligere modul (EKR), gjøres innstillingen også på KASK-betjeningsfeltet.

## 5.1 Styring

### 5.1.1 Kontrollpanel

I betjeningsfeltet kan en stille inn alle parametere som er nødvendig for drift av modulen.




0010010319-001

Fig. 3 KASK-betjeningsfelt


- [1] Oppvarming
- [2] Ikke relevant
- [3] Display for temperatur- og parametervisning
- [4] Ikke relevant
- [5] Kontrollampe for drift av kaskadepumpen
- [6] Tast for å øke en verdi
- [7] Tast for valg og bekreftelse av en verdi
- [8] Tast for å senke en verdi

### Visuell gjengivelse av verdiene på displayet




I dvalemodus vises turtemperaturen for oppvarming på displayet.

Ved å trykke på tasten  veksler den visuelle gjengivelsen mellom følgende funksjoner:

- Innstilling av turtemperaturen for oppvarming med tastene  $\nabla/\wedge$ .
- kaskadens aktuelle ytelse med skjematisk fremstilling av antall fyrkjeler som er i drift.

Ved å trykke én gang til på tasten  gjentas den visuelle gjengivelsen av de nevnte verdiene. Hvis det går 15 sekunder uten at en tast trykkes, går displayet tilbake til basisvisningen. I basisvisningen reduseres etter cirka 1 minutt displaylysstyrken.

### Endring av bøverdi turtemperatur for oppvarming

- ▶ Trykk tasten 
- ▶ symbolet  blinker
- ▶ med tastene  $\nabla/\wedge$  stiller du inn nominell temperatur
- ▶ ved å trykke på tasten  lagres automatisk den innstilte verdien





### Visuell gjengivelse av ytelsen til fyrkjelkaskaden









Den visuelle gjengivelsen av kaskadeytelsen er kun symbolsk og tilsvarer antall fyrkjeler som er i drift.











| Visuell gjengivelse   | Beskrivelse           |
|---|-----------------------|
|    | En fyrkjel i drift    |
|   | Fem fyrkjeler i drift |
|  | Ingen fyrkjel i drift |

Tab. 2 Visuell gjengivelse av kaskadeytelsen

#### 5.1.2 Parameterinnstilling

Driftsparameterne er kun til innstilling av kaskaden gjennom brukeren. Du får tilgang til brukermenyen ved å trykke tasten  i 5 sekunder. Displayet veksler mellom visning av PA og nummeret til parameteren. Med tastene  $\nabla/\wedge$  stiller du inn ønsket parameter. Ved å trykke én gang til på tasten  vises parameterverdien, verdien på displayet blinker. Med tastene  $\nabla/\wedge$  stiller du inn ønsket parameterverdi. Ved å trykke én gang til på tasten  lagrer du den nye parameterverdien og kommer til parametervalget. På samme måte kan ytterligere parametere innstilles. For å avslutte innstillingen av parametere kan du velge parameter --. Ved å bekrefte dette med tasten  går styreenheten tilbake til basisvisningen. Styreenheten går også tilbake til basisvisningen, hvis det går ca. 1 minutt uten at en tast trykkes.

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |   | Basisvisning   |
| ↓   |  | Ved å trykke på  i 5 sekunder kommer du til parameterinnstillingene |
|  |   | Visuell gjengivelse av parameteren PA00 (verdiene vises i veksel)  |
| →↓  |  | Still inn ønsket parameter ved å trykke tastene $\nabla/\wedge$  |
|  |   | Visuell gjengivelse av parameteren PA01 (verdiene vises i veksel)  |
| ↓   |  | Ved å trykke på  kommer du til innstillingen av parameterverdien    |

|  |  |   |
|--|--|---|
|   |  | Visuell gjengivelse av parameterverdien PA01 (verdien blinker)  |
| ↓  |  | Med tastene $\nabla/\wedge$ stiller du inn ønsket parameterverdi  |
|   |  | Ny parameterverdi PA01 (verdien blinker)  |
| ↓  |  | Ved å trykke på  lagres parameterens innstilte verdier |
|  |  | Nå kan du ved hjelp av piltastene velge neste parameter og stille inn verdien på samme måte   |
| ↓  |  | Ved å trykke på tasten $\nabla/\wedge$ stiller du inn symbolet for avslutning av brukermenyen   |
|   |  | Symbol for avslutning av brukermenyen   |
|  |  | Ved å trykke på  avslutter du brukermenyen             |

Tab. 3 Skjema for parameterinnstilling

#### 5.1.3 Drift av fyrkjelkaskaden


Fyrkjelkaskaden er ment for drift i et lukket varmtvannsoppvarmingssystem med tvungen vannsirkulasjon. Tilsvarende bøverdi turtemperaturen for oppvarming kobler kaskadestyreenheten inn de enkelte elektriske fyrkjelene i henhold til kravene til varmesystemet. De enkelte fyrkjelene kobles slik etter hverandre, at turtemperaturen for oppvarming blir nådd og holdes. Kaskadedriften av fyrkjelen sikres gjennom dens betjening via inngangen for romtermostaten.

For de enkelte fyrkjelene til kaskaden må følgende driftsbetingelser være sikret:

- tilkobling til strømmettet
- Frigivelse av drift gjennom fjernvarmestyrings-signalet
- tilstrekkelig anleggsvanntrykk i anlegget
- innstilt maksimal bøverdi turtemperatur for oppvarming


Innstillingene til alle fyrkjeler i kaskaden må være like.

Når bøverdi turtemperatur for oppvarming av kaskaden er nådd:

- fyrkjelene i kaskaden slås av etter hverandre
- symbolet  blinker
- pumpen går

Når turtemperaturen for oppvarming synker under koblingsdifferansen til den nominelle temperaturen (par. SE04) starter kaskadestyreenheten etter hverandre de enkelte fyrkjelene.

Når romtermostaten for kaskaden (etter at den nominelle temperaturen i rommet er nådd):

- de enkelte fyrkjelene i kaskaden slås av etter hverandre
- symbolet  slukker
- pumpen fortsetter å gå tilsvarende valgt etterløpstid (par. PA01).

Når romtermostaten slås på igjen starter kaskaden til fyrkjelene på nytt.

### 5.1.4 Valg av reguleringsstype

#### Regulator standard On/Off

Styringen av kaskaden gjøres tilsvarende temperaturen i rommet der romtermostaten befinner seg. Termostaten kan være erstattet av en overordnet styring. Ved innkobling av denne termostaten starter kaskaden (→ kapittel 5.1.3, s. 6). Når termostaten slås av avsluttes driften av kaskaden, pumpen fortsetter å gå tilsvarende den valgt etterløpstiden (par. PA01).

#### Adaptiv regulering

Denne reguleringen tilpasser varmeytelsen til kaskaden tilsvarende det aktuelle behovet til varmesystemet avhengig av den nominelle temperaturen i rommet til romtermostaten. For denne funksjonen må det være tilkoblet en romtermostat. Avhengig av perioden for lukket og åpent tilstand av romtermostatkontaktene endrer den adaptive reguleringen hastigheten for inn- og utkobling av enkelte fyrkjeler. Jo kortere tiden til lukket og jo lengre tiden til den åpne kontakten til romtermostaten er, dess langsommere kobles ytterligere fyrkjeler inn og omvendt. Det dreier seg om en trinnvis regulering med en variabel langsom start av kaskadens ytelse.

#### PID-regulering

Denne reguleringen tillater en nøyaktig regulering av turtemperaturen for oppvarming. Avhengig av endringene til denne temperaturen kobles de enkelte fyrkjelene slik, at turtemperaturen for oppvarming holdes i størst mulig grad nøyaktig. Regulatoren kan også samarbeide med en romtermostat. Innstilling av reguleringsparametere må gjennomføres av serviceteknikeren tilsvarende atferden til varmesystemet.

#### Utetemperaturstyrt regulering

Den utetemperaturstyrte reguleringen stiller inn den nominelle verdien til turtemperaturen for oppvarming tilsvarende uteemperaturen. Ved høyere utetemperatur er den nominelle verdien til turtemperaturen for oppvarming lavere, ved lav utetemperatur er bærverdien for turtemperaturen høyere. Ved riktig innstilling av reguleringen er temperaturen i objektet alltid lik, uavhengig av utetemperaturen. Innstillingen av parametrene til reguleringen er avhengig av varmekurven til objektet. Parametrene må tilpasses objektet. Temperaturen i objektet kan endres gjennom parallell forskyvning av karakteristikken. For korrekt funksjon av reguleringen bør utetemperaturføleren monteres på veggen som peker mot nord og må ikke utsettes for sollys eller andre varmekilder.

Utetemperaturstyringen til **KASK**-modulen kan bruke til regulering – par. **SE 40= 2**. Derved brukes utetemperaturføleren (tilkobling J2 / B5, B6) som er tilkoblet KASK-modulen. Reguleringsparametrene stilles inn på KASK. Den andre muligheten er bruken av modulen **EKR** – par. **SE40=1**. Utetemperaturføleren blir da tilkoblet på EKR-modulen, reguleringsparametrene stilles inn på KASK-modulen. Utetemperaturstyringen av reguleringen aktiveres med parameter **PA03= 3**.

### Eksempler for innstilling av den utetemperaturstyrte varmekurven

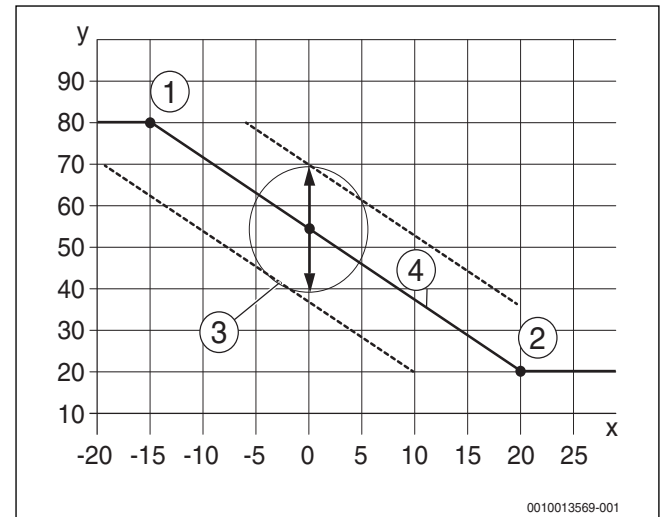


Fig. 4 Utetemperaturstyrt varmekurve

- [1] 1. Punkt til varmekurven – maks. turtemperatur for oppvarming 80 °C → **SE42=80**, ved min. utetemperatur -15 °C → **SE43=15**
  - [2] 2. Punkt til varmekurven – min. turtemperatur for oppvarming 20 °C → **SE41=20**, ved maks. utetemperatur 20 °C
  - [3] Forskyvning av varmekurven [parameter PA05]
  - [4] Beregnet turtemperatur for oppvarming
- x Utetemperatur [°C]  
y Turtemperatur for oppvarming [°C]

### 5.1.5 Ytterligere funksjoner til KASK-modulen

#### Frostbeskyttelsesfunksjon

Frostsikringen til kaskaden er aktivert, også når oppvarming ikke er aktivert. Innkobling og innstilling av frostsikringen gjøres med parametrene SE18, 19 og 20. Frostsikringen retter seg etter temperaturen til anleggsvann turføleren. Kaskaden og kaskadepumpen arbeider under følgende driftsbetingelser:

- Hvis turtemperaturen for oppvarming synker under 3 °C (par. SE19) – blir kaskadepumpen slått på
- Ved økning av turtemperaturen for oppvarming på over 7 °C (par. SE19+SE20) – blir pumpen slått av
- Hvis turtemperaturen for oppvarming synker under 1 °C blir pumpen og kaskaden slått av.

Ved bruk av frostbeskyttelse i varmeanlegget kan frostsikringsfunksjonen slås av ved å stille inn parameteren SE18 på verdien 0.

#### Pumpekick

Hvis driften av kaskaden ikke har vært aktivert i 24 timer, kobles pumpene inn i 1 minutt. Dette tiltaket hindrer blokkering av pumpen ved lengre stillstand.

#### Visuell gjengivelse av temperaturer under 0 °C ved avslått frostsikringsfunksjon

Ved en temperatur på føleren under 0 °C vises på displayet den aktuelle temperaturen fra 0 til -9 °C. Ved temperaturer under -10 °C blinker **00** på displayet. Fyrkjelen arbeider nå tilsvarende den innstilte frostsikringsfunksjonen.

#### Bytte av fyrkjeler i kaskaden

For å øke levetiden til de enkelte fyrkjelene i kaskaden, kobler KASK-modulen dem inn vekselvis. Det lagres en "hel syklus" 1-2-3-4-5-6 og det legges til 1 i koblingstilleren.

Det er mulig å vise telling av arbeidssykluser i følgende parametre:

- SE30 – nxx xxx – Hundrevis og titusener
- SE31 – xxn nxx – Titusener og hundrevis
- SE32 – xxx xnn – Tjere og enere

## 6 Register for modulparametere

### 6.1 Driftsparameter

| Parameter   | Beskrivelse  | Innstillingsområde | Innstilt  |
|-------------|--|--------------------|-----------|
| <b>PA00</b> | Valg av romtermostat   | 0/1                | <b>0</b>  |
|             | 1: Drift med termostat<br>0: Uten termostat  |                    |           |
| <b>PA01</b> | Etterløp til kaskadepumpen   | 0/1...10/11        | <b>3</b>  |
|             | 0: Slått av  |                    |           |
|             | 1...10: Etterløp 1 – 10 minutter<br>11: Kontinuerlig drift                               |                    |           |
| <b>PA02</b> | Maksimal kaskadetytelse  | 1...6              | <b>6</b>  |
| <b>PA03</b> | Valg av regulerings-<br>type   | 0...3 (4)          | <b>3</b>  |
|             | 0: Termostat   |                    |           |
|             | 1: Adaptiv regulering  |                    |           |
|             | 2: PID-regulering  |                    |           |
|             | 3: Utetemperaturstyrt regulering<br>4: Regulering gjennom 0..10 V signal (med EKR-modul) |                    |           |
| <b>PA04</b> | Betjening via GSM (med GSM-modul)  | 0/1                | <b>0</b>  |
|             | 0: Kun overvåking<br>1: Betjening tillatt  |                    |           |
| <b>PA05</b> | Parallelforskyvning av den utetemperaturstyrte varmekurven                               | -9...10            | <b>0</b>  |
| <b>PA09</b> | Innstilling av display-<br>lysstyrken uten inntasting                                    | 10...99%           | <b>20</b> |

Tab. 4 Driftsparameter

**6.2 Serviceparameter**

| Parameter | Beskrivelse   | Innstillingsområde | Innstilt |
|-----------|---|--------------------|----------|
| SE00      | Visning av de 10 siste feilene  |                    | -        |
| SE01      | Slette feilminnet<br>0: ikke slett<br>1: slett  | 0/1                | 0        |
| SE03      | Maksimal innstillbar turtemperatur for oppvarming   | 30...90 °C         | 80       |
| SE04      | Koblingsdifferanse til turtemperatur for oppvarming   | 3...15 °C          | 7        |
| SE15      | Maksimal hastighet av temperaturøkningen i fyrkjelen ved utkobling av fyrkjelen (A x 0,05) °C               | 1...15             | 8        |
| SE16      | Kalibrering av turtemperaturføleren for oppvarming  | ± 3                | 0        |
| SE17      | Kalibrering av utetemperaturføleren   | ± 3                | 0        |
| SE18      | Frostbeskyttelsesfunksjon<br>0: slått av<br>1: slått på   | 0/1                | 1        |
| SE19      | Innkoblingstemperatur til frostsikringsfunksjonen   | 2...7 °C           | 3        |
| SE20      | Utkoblingstemperatur til frostsikringsfunksjon (SE19 + SE20)  | 1...15 °C          | 4        |
| SE22      | Forsinkelse til pumpen i frostsikringsmodus   | 0...10 min         | 1        |
| SE30      | Antall koblinger til hele kaskaden nnx xxx  |                    | -        |
| SE31      | Antall koblinger til hele kaskaden xxn nxx  |                    | -        |
| SE32      | Antall koblinger til hele kaskaden xxx xnn  |                    | -        |
| SE33      | Drift av kaskaden ved siste feil  |                    | n1       |
| SE34      | Turtemperatur for oppvarming på tidspunktet for sist feil   |                    | -        |
| SE36      | Hastighet av temperaturøkningen på tidspunktet for sist feil  |                    | -        |
| SE37      | Visning av programversjon   |                    |          |
| SE40      | Utetemperaturstyrt regulering<br>0: slått av<br>1: slått på fra EKR-modulen<br>2: slått av fra KASK-modulen | 0/1/2              | 2        |
| SE41      | Turtemperatur for oppvarming ved en utetemperatur på 20 °C  | 15...20 °C         | 20       |
| SE42      | Maksimal turtemperatur for oppvarming ved minimal utetemperatur   | 30...90 °C         | 80       |
| SE43      | Minimal utetemperatur for maksimal turtemperatur for oppvarming   | -40...0 °C         | -20      |
| SE50      | Ekstern ytelsesbegrensning (sammen med EKR)   | 0/1                | 0        |
| SE51      | Utkobling av fyrkjel 1<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE52      | Utkobling av fyrkjel 2<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE53      | Utkobling av fyrkjel 3<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE54      | Utkobling av fyrkjel 4<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE55      | Utkobling av fyrkjel 5<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE56      | Utkobling av fyrkjel 6<br>1: gjennom avlastningsrelé 1<br>2: gjennom avlastningsrelé 2                      | 0/1/2              | 0        |
| SE70      | Styring gjennom 0..10 V signal (sammen med EKR-modulen)   | 0/1                | 0        |
| SE80      | Betjening via GSM (sammen med GSM-modul)  | 0/1                | 0        |

| Parameter   | Beskrivelse  | Innstillingsområde | Innstilt  |
|-------------|--|--------------------|-----------|
| <b>SE90</b> | Innstilling av fabrikkparameterverdier<br>0: Ikke slett parameter<br>1: Grunninnstilling | 0/1                | <b>0</b>  |
| <b>SE91</b> | Inntastingskode for fabrikkparameter   | Xx                 | <b>00</b> |

Tab. 5 Serviceparameter

## 7 Feilmeldinger til KASK-modulen

Feilmeldinger til KASK-modulen blir vist på displayet til fyrkjelen. Feilmeldinger til EKR-modulen, GSM-modulen blir vist på displayet til KASK-modulen.

| Feil        | Beskrivelse av feilen / kaskadens atferd   | Utbedring av en feil  |
|-------------|--|---|
| <b>Er00</b> | Høy temperaturøkning i kaskaden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av de enkelte fyrkjelene</li> <li>• Start av pumpen</li> </ul>  | ► Fjern årsaken for blokkeringen av gjennomstrømmningen av anleggsvann gjennom fyrkjelkaskaden. |
| <b>Er01</b> | Maksimumstemperatur i kaskaden på 93 °C overskredet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av de enkelte fyrkjelene</li> <li>• Start av pumpen</li> </ul> frem til temperaturen har sunket ned til den nominelle verdien | ► Fjern årsaken for blokkeringen av gjennomstrømmningen av anleggsvann gjennom fyrkjelkaskaden. |
| <b>Er03</b> | Turtemperaturføler avbrutt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av kaskadedriften</li> </ul>   | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er04</b> | Kortslutning turtemperaturføler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av kaskadedriften</li> </ul>  | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er05</b> | Uteføler avbrutt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av kaskadedriften</li> </ul>   | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er06</b> | Kortslutning av uteføleren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av kaskadedriften</li> </ul>   | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er07</b> | Kaskaden fryser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utkobling av kaskadedriften</li> </ul>  | ► Tin opp kaskaden manuelt til en minimumstemperatur på 1 °C                                    |
| <b>Er09</b> | Defekt sikring varmepumpe  | ► Kontroller sikringen, ev. skifte ut.  |
| <b>Er40</b> | EKR-modulen er ikke tilkoblet / kommuniserer ikke - utetemperaturstyrt regulering ikke mulig   |   |
| <b>Er43</b> | Uteføler til EKR-modulen avbrutt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaskaden arbeider med maks. temperatur</li> </ul>  | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er44</b> | Kortslutning av uteføleren til EKR-modulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaskaden arbeider med maks. temperatur</li> </ul>  | ► Kontroller kablingen og ev. skifte ut temperaturføleren.                                      |
| <b>Er50</b> | EKR-modulen er ikke tilkoblet / kommuniserer ikke – styring av fyrkjelytelsen ikke mulig   |   |
| <b>Er60</b> | EKR-modulen er ikke tilkoblet / kommuniserer ikke – styring gjennom 0...10 V signal ikke mulig   |   |
| <b>Er80</b> | GSM-modulen er ikke tilkoblet / kommuniserer ikke – kommunikasjon via mobiltelefon ikke mulig  |   |

Tab. 6 Register for feilindikatoren til KASK-modulen



Robert Bosch A/S  
Avd. Termoteknikk  
Berghagan 1  
N-1405 Langhus

Postadresse:  
Postboks 350  
N-1402 SKI

Telefon: +47 62 82 88 00  
Faks: +47 62 82 88 01  
E-post: [tt@no.bosch.com](mailto:tt@no.bosch.com)