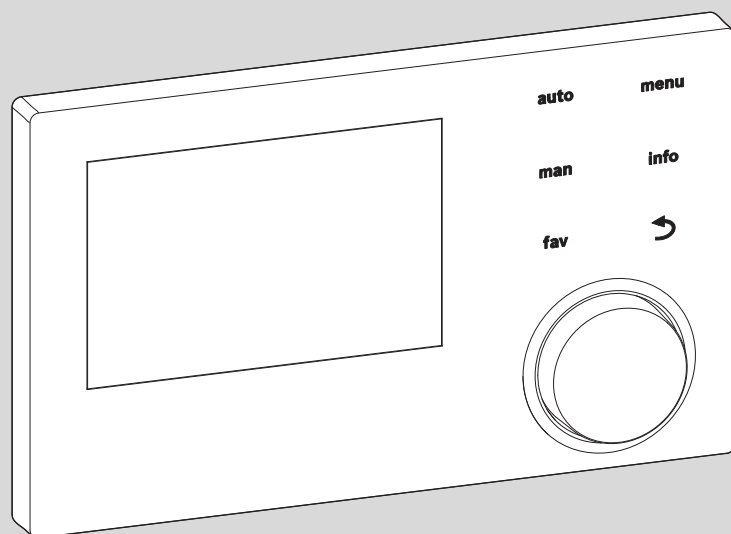


ModuLine 4000

Betjeningsenhed



EMS plus



0 010 008 086-001



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger.....	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	3
2	Oplysninger om produktet	4
2.1	Produktbeskrivelse	4
2.2	Leveringsomfang	4
2.3	Tekniske data	5
2.4	Karakteristiske værdier for temperaturføler	5
2.5	Gyldigheden af den tekniske dokumentation	5
2.6	Supplerende tilbehør	5
3	Installation	5
3.1	Installationsmåder	5
3.2	Installationssted	6
3.3	Installation i referencerummet	6
3.4	El-tilslutning	6
3.5	Ophængning eller nedtagning af betjeningsenhed	7
3.6	Installation i varmereproducent	7
3.7	Installation af en udeføler	8
4	Opstart	9
4.1	Generelt om opstart af betjeningsenheden	9
4.2	Opstart af anlægget med konfigurationsassistenten	9
4.3	Yderligere indstillinger ved opstart	12
4.3.1	Vigtige indstillinger for opvarmningen	12
4.3.2	Vigtige indstillinger for varmtvandssystemet	12
4.3.3	Vigtige indstillinger for solvarmeanlægget	12
4.3.4	Vigtig indstilling for ekstra systemer eller kedler	12
4.4	Udførelse af funktionstests	12
4.5	Kontrol af monitorværdier	12
4.6	Overdragelse af anlægget	13
5	Standsning/frakobling	13

6	Servicemenu.....	13
6.1	Indstillinger for opvarmning	13
6.1.1	Menuen Anlægsdata	13
6.1.2	Menu Kedeldata	15
6.1.3	Menuen Varmekreds 1 ... 4	16
6.1.4	Menuen Gulvtørring	22
6.2	Indstillinger for varmt vand	23
6.3	Indstillinger for solvarmeanlæg	26
6.4	Indstillinger for flere systemer eller kedler	26
6.5	Diagnosemenu	26
6.5.1	Menuen Funktionstests	26
6.5.2	Menu monitorværdi	26
6.5.3	Menuen Fejlvisninger	28
6.5.4	Menu Systeminformationer	28
6.5.5	Menuen Vedligeholdelse	28
6.5.6	Menuen Reset	29
6.5.7	Menuen Kalibrering	29
7	Afhjælpning af fejl.....	30
8	Udtjente elektro- og elektronikprodukter	33
9	Oversigt servicemenu.....	34

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger

Under advarselshenvisninger viser tekstadvarsler art og omfang af følger, hvis forholdsregler til at forhindre farer ikke følges. Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:

 **FARE:**
FARE betyder, at der kan forekomme alvorlige og endog livsfarlige personskader.

 **ADVARSEL:**
ADVARSEL betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.

 **FORSIGTIG:**
FORSIGTIG betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

BEMÆRK:
BEMÆRK betyder, at der kan opstå materielle skader.

Vigtige informationer


Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henviser sig til installatører inden for vandinstallationer, varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes kan det forårsage materielle skader og/

eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installationsvejledningerne (varmeproducent, varmeregulering osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.

Forskriftsmæssig anvendelse

- ▶ Brug udelukkende produktet til regulering af varmeanlæg.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede elinstallatører.

- ▶ Før elarbejdet:
 - Spændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at den ikke kan slås til igen.
 - Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.
- ▶ Produktet må under ingen omstændigheder tilsluttes netspænding.
- ▶ Overhold tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

2 Oplysninger om produktet

2.1 Produktbeskrivelse

Betjeningsenheden er beregnet til regulering af maksimalt 4 varmekredse. Derudover kan 2 beholderladekredse til varmtvandsproduktion, varmtvandsproduktion med solenergi samt varmeunderstøttelse med solenergi reguleres.

Anvendelsesmuligheder i forskellige varmeanlæg

I et BUS-system må kun én enhed gennemføre beregningen af varmekredsen. I et varmeanlæg må der derfor kun være installeret én betjeningsenhed ModuLine 4000. Den anvendes som regulator i:

- Anlæg med en varmekreds, f.eks. i et enfamiliehus
- Anlæg med to eller flere varmekredse, fx
 - Gulvvarme på én etage og radiatorer på den anden
 - Lejlighed i kombination med et værksted

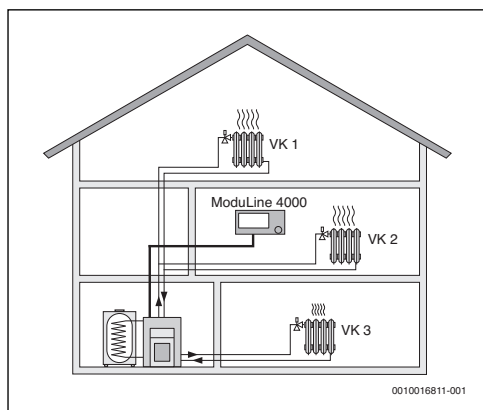


Fig. 1 ModuLine 4000 som regulator til flere (her tre) varmekredse

2.2 Leveringsomfang

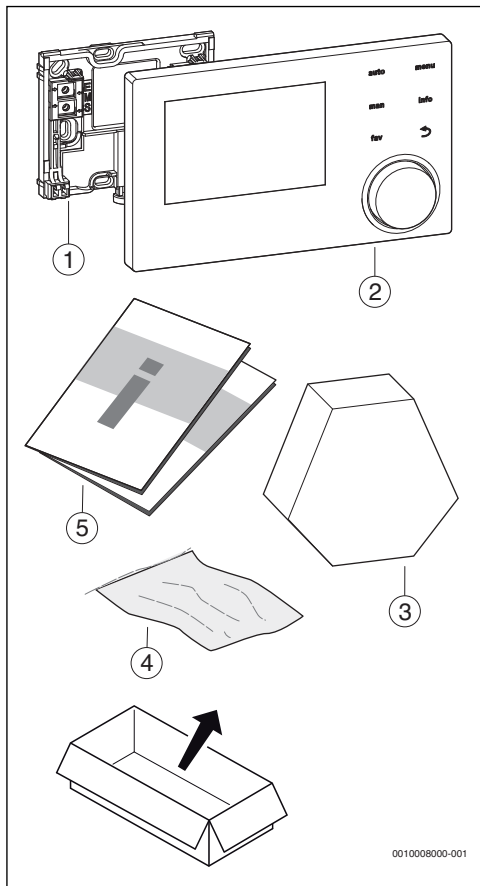


Fig. 2 Leveringsomfang

- [1] Underdel til væginstallation
- [2] Betjeningsenhed
- [3] Udeføler
- [4] Installationsmateriale
- [5] Teknisk dokumentation

2.3 Tekniske data

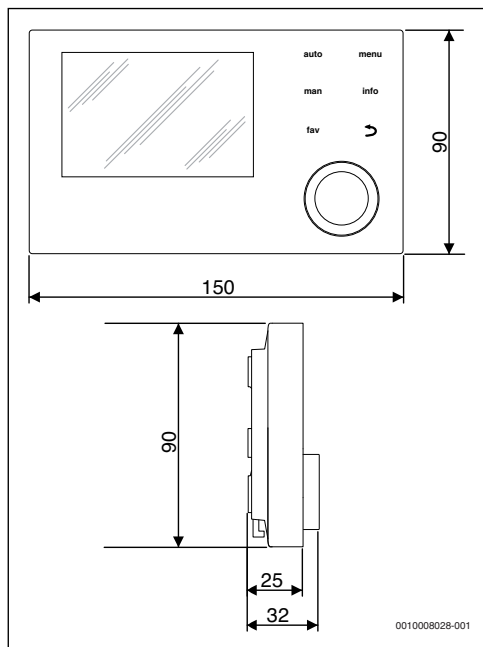


Fig. 3 Mål i mm

Nominal spænding	10 ... 24 V DC
Nominal strøm (uden belysning)	13 mA
BUS-interface	EMS plus
Reguleringsområde	5 ... 30 °C
Tilladt omgivelsestemperatur	0 °C ... 50 °C
Gangreserve	≥ 4 t
Beskyttelsesklasse	III
Kapslingsklasse	
• Ved væginstallation	• IP20
• ved installation i varmeproducent	• IPX2D

Tab. 1 Tekniske data

2.4 Karakteristiske værdier for temperaturføler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	96358	-5	42162	10	19872	25	10001
-15	72510	±0	32556	15	15699	30	8060
-10	55054	5	25339	20	12488	-	-

Tab. 2 Modstandsværdier udeføler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	100	677

Tab. 3 Modstandsværdier fremløbs- og varmtvandsføler

2.5 Gyldigheden af den tekniske dokumentation

Angivelserne i den tekniske dokumentation om varmeproducenter, varmereguleringer eller BUS-systemet EMS gælder også fremover for den foreliggende betjeningsenhed.

2.6 Supplerende tilbehør

Moduler og betjeningsenheder i reguleringssystemet EMS plus:

- **MC400:** Modul til en kaskade bestående af flere varmeproducenter.
- **MM100:** Modul til en blandet varmekreds, beholderladekreds eller konstant-varmekreds.
- **MZ100:** Modul til zoneregulering.
- **MS100:** Modul til varmtvandsproduktion med solvarme.
- **MS200:** Modul til udvidede solvarmeanlæg eller til beholderladesystem til varmtvandsproduktion.

Yderligere apparatspecifikke moduler og tilbehør er anført i kataloget.

Med følgende produkter er **kombinationen ikke mulig**:

- MM10, WM10, SM10, CM4400,
- ModulLine 400.

3 Installation



FORSIGTIG:

Livsfare på grund af strømstød!

- Før dette produkt installeres:
Afbryd varmeproducenten og alle øvrige BUS-enheder fra netspændingen på alle poler.



ADVARSEL:

Fare for skoldning!

Hvis varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, eller den termiske desinfektion er tilkoblet, skal der installeres en blandingsanordning.

3.1 Installationsmåder

Installationen af betjeningsenheden er afhængig af betjeningsenhedens anvendelse og det samlede anlægs opbygning (→ kapitel 2.1, side 4).

3.2 Installationssted



Betjeningsenheden må ikke installeres i fugtige rum.

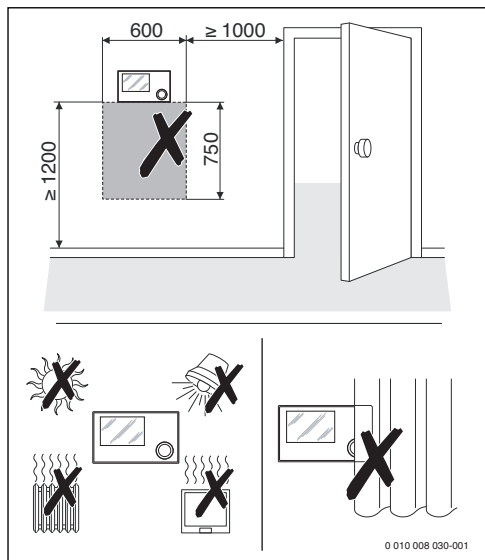


Fig. 4 Installationssted i referencerummet

3.3 Installation i referencerummet

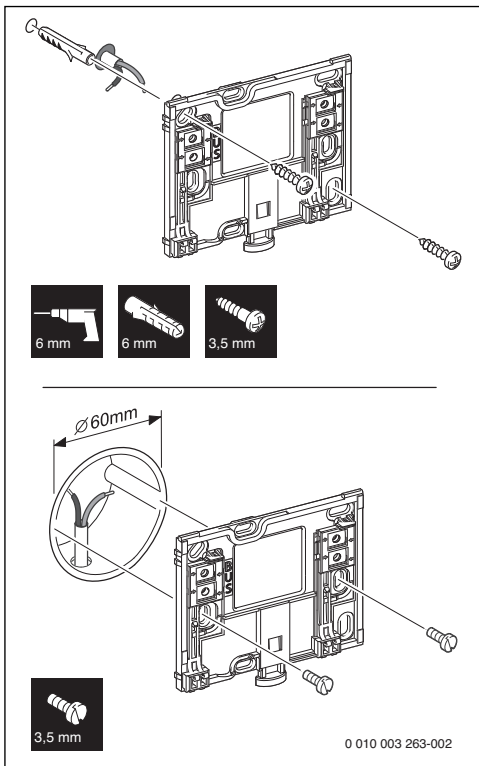


Fig. 5 Montering af underdelen

3.4 El-tilslutning

Betjeningsenheden får strømforsyning via BUS-kablet. Lederens polaritet er uden betydning.



Hvis den maksimale samlede længde for BUS-forbindelserne mellem alle BUS-enheder overskrides, eller hvis der er en ringstruktur i BUS-systemet, er det ikke muligt at starte anlægget op.

Maksimal samlet længde for BUS-forbindelserne:

- 100 m med 0,50 mm² ledertværsnit
- 300 m med 1,50 mm² ledertværsnit.
- Når flere BUS-enheder bliver installeret, skal minimumafstanden på 100 mm overholdes mellem de enkelte BUS-enheder.

- ▶ Når flere BUS-enheder bliver installeret, skal BUS-enheder tilsluttes serielt eller stjerneformet.
- ▶ For at undgå induktiv påvirkning: For alle lavspændingskabler adskilt fra kabler, der fører netspænding (minimumafstand 100 mm).
- ▶ Ved udefra kommende induktive påvirkninger (f.eks. fra solcelleanlæg) skal kablerne skærmes (f.eks. LiYCY), og afskærmningen skal jordes i den ene ende. Tilslut ikke afskærmningen til tilslutningsklemmen til beskyttelseslederen i modulet men til husets jordforbindelse, fx en ledig beskyttelseslederklamme eller vandrør.
- ▶ Etabler BUS-forbindelse til varmeproducenten.

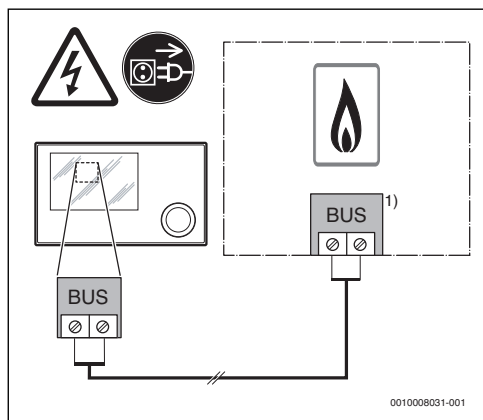


Fig. 6 Tilslutning af betjeningsenheden til en varmeproducent

- 1) Klemmebetegnelse:
 For varmeproducenter med BUS-system EMS plus: BUS
 For varmeproducenter med BUS-system EMS: EMS

Den kablede **udeføler** tilsluttes til varmeproducenten.

- ▶ Overhold varmeproducenternes vejledninger.

Anvend følgende ledertværsnit ved forlængelse af følerledningen:

- Op til 20 m med 0,75 mm² til 1,50 mm² ledertværsnit
- 20 m til 100 m med 1,50 mm² ledertværsnit.

3.5 Ophængning eller nedtagning af betjeningsenhed

Ophængning af betjeningsenheden

1. Hæng betjeningsenheden op øverst.
2. Lad betjeningsenheden gå i indgreb nederst.

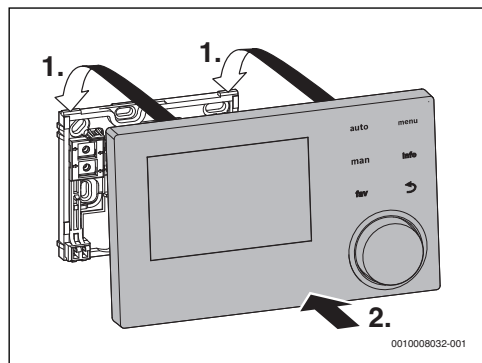


Fig. 7 Ophængning af betjeningsenheden

Nedtagning af betjeningsenheden

1. Tryk på knappen på undersiden af soklen.
2. Træk betjeningsenheden fremad foruden.
3. Tag betjeningsenheden af i opadgående retning.

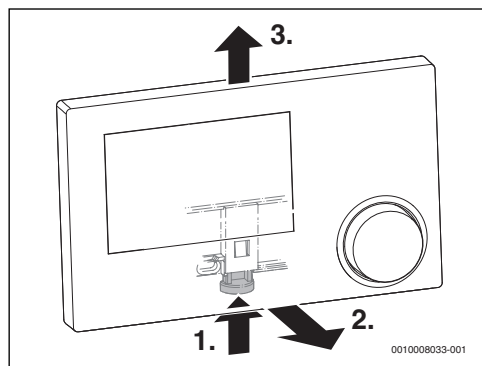


Fig. 8 Nedtagning af betjeningsenheden

3.6 Installation i varmeproducent

Hvis varmeproducenten er udstyret med EMS EMS eller EMS plus, kan betjeningsenheden installeres direkte i varmeproducenten. Dette er hensigtsmæssigt i anlæg med varmekreds ved ren vejrkompenserende regulering.

Ved installation af betjeningsenheden:

- ▶ Vær opmærksom på varmeproducentens installationsvejledning.

3.7 Installation af en udeføler

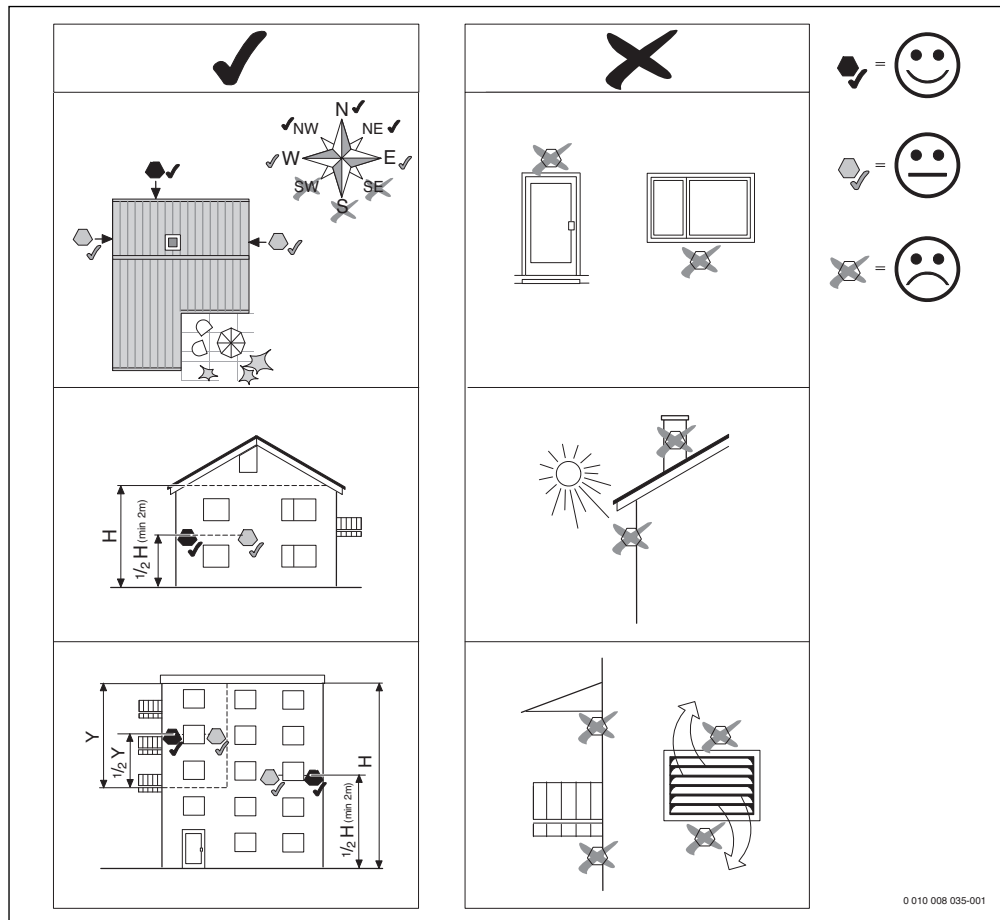


Fig. 9 Installationssted for udeføler (ved vejrkompenserende regulering med eller uden påvirkning fra rumtemperaturen)

4 Opstart

Oversigt over opstartstrin

1. Mechanisk opbygning af anlægget (vær opmærksom på vejledningerne for alle moduler og komponenter)
2. Første påfyldning af væsker og tæthedskontrol
3. Ledningsføring
4. Kodning af moduler (vær opmærksom på vejledningerne til modulerne)
5. Start anlægget.
6. Udluftning af anlægget
7. Indstilling af maks. fremløbstemperatur og varmtvandstemperatur på varmeproducenten (vær opmærksom på vejledningen til varmeproducenten)
8. Opstart af betjeningsenhed ModuLine 4000 (→ kapitel 4.1, side 9)
9. Opstart af anlægget med betjeningsenheden (→ kapitel 4.2, side 9)
10. Kontrollér indstillinger i servicemenuen for betjeningsenheden ModuLine 4000, tilpas og afslut konfigurationen (fx solvarme) (→ kapitel 4.3, side 12)
11. Eventuel afhjælpning af advarsels- og fejlvisninger og nulstilling af fejlhistorik
12. Betegnelse af varmekredse (→ betjeningsvejledning)
13. Overdragelse af anlægget (→ kapitel 4.6, side 13)

4.1 Generelt om opstart af betjeningsenheden

Efter tilslutning af spændingsforsyning viser displayet menuen **Sprog**.

- Indstillinger foretages ved at dreje og trykke på valgknappen.
- Indstilling af sprog.
Displayet skifter til menuen **Dato**.
- Indstil dato og bekræft med **Videre**.
Displayet skifter til menuen **Tid**.
- Indstil klokkeslæt og bekræft med **Videre**.
Displayet skifter til menuen **Konfig. va.vand på kedlen**.
- Indstil, om varmtvandsproduktionen sker direkte på varmeproducenten.
Displayet skifter til menuen **Føler hydr. bl.potte instal**.
- Indstil, om der er installeret en hydraulisk blandepotte eller en varmeveksler, og hvor den tilsvarende temperaturføler er tilsluttet (**På kedlen** eller **På modulet**).

-eller-

- **Ingen hyd. bl.potte** indstilles.
Displayet skifter til menuen **Konfigurationsassistent**.
- Konfigurationsassistenten startes med **Ja** (eller springes over med **Nej**).

► Opstart anlægget (→ kapitel 4.2, side 9).

4.2 Opstart af anlægget med konfigurationsassistenten

Konfigurationsassistenten registrerer af sig selv, hvilke BUS-enheder der er installeret i anlægget. Konfigurationsassistent tilpasser menuen og forudindstillingerne i overensstemmelse med dette.

Systemanalysen tager evt. op til et minut.

Efter systemanalysen med konfigurationsassistenten åbner menuen **Opstart**. Undermenuerne og indstillingerne skal i den forbindelse under alle omstændigheder kontrolleres, evt. tilpasses og derefter bekræftes.

Hvis systemanalysen blev sprunget over, åbner menuen **Opstart**. De undermenuer og indstillinger, som findes her, skal tilpasses omhyggeligt ift. det installerede anlæg. Derefter skal indstillingerne bekræftes.

For yderligere informationer om indstillingerne, se kapitel 6 fra side 13.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Start konfigurationsassistenten? Genstart konfigurationsassistenten?	Ja Nej: Kontrollér venligst inden start af konfigurationsassistenten: • at modulerne er installeret og adresseret, • om der er installeret og indstillet en fjernbetjening og • om der er installeret en temperaturføler.
Anlægsdata	
Føler hydr. bl.potte instal.	Ingen hyd. bl.potte: Der er ikke installeret en hydraulisk blandepotte. På kedlen: Der er installeret en blandepotte, og den tilhørende temperaturføler er tilsluttet kedlen. På modulet: Der er installeret en blandepotte, og den tilhørende temperaturføler er tilsluttet modulet. Bl.potte u. føler: Der er installeret en blandepotte uden temperaturføler.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Konfig. va.vand på kedlen	Intet varmt vand: Der er ikke installeret et varmtvandssystem. 3-vejs-ventil: Varmtvandssystemet er tilsluttet varmeproducenten via en 3-vejs-ventil. Ladepumpe efter blandepotte: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds med egen ladepumpe bag ved den hydraulisk blandepotte. Ladepumpe: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds til varmeproducenten.
Anlægs v.p. til ved bh.ladn.	Ja Nej: Indstilling, om centralvarmepumpen skal gå i drift, mens varmtvandsbeholderen lades med ladepumpen.
Konfig. VK1 på kedel	Ingen va.kreds: Varmekreds ikke tilsluttet varmeproducenten. Ingen egen varmekredspumpe: Varmekreds 1 tilsluttet varmeproducenten uden egen varmekredspumpe. Egen pumpe efter blandepotte: Varmekreds 1 er tilsluttet bag ved den hydraulisk blandepotte og har sin egen varmekredspumpe. Egen pumpe: Varmekreds 1 tilsluttet varmeproducenten med egen varmekredspumpe.
Min. udetemperatur	- 35 ... 10 °C: Ved vejrkompenserende regulering anføres her den, over de sidste år, målte minimale udetemperatur på opstillingsstedet.
Bygningstype	Lav: Bygningen har lav termisk træghed/varmekapacitet. Middel: Bygningen har middel termisk træghed/varmekapacitet. Høj: Bygningen har høj termisk træghed/varmekapacitet.
Kedeldata	
Pumpekarakteristik	Ydelsesstyret: Pumpen kører afhængigt af brænderydelsen. Delta-P-styret 1... 6: Pumpen kører afhængigt af differenstrykket.
Pumpeefterslæb	24 t: Kedelpumpen skal køre 24 t efter frakobling af brænderen for at transportere varmen væk fra varmeproducenten. 1 ... 60 min: Kedelpumpen skal køre i den indstillede tid efter frakobling af brænderen for at transportere varmen væk fra varmeproducenten.
Varmekreds 1	

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Varmekreds install.	Nej: Ingen varmekreds 1 installeret. På kedlen: Varmekreds 1 er tilsluttet kedlen. På modulet: Varmekreds 1 er tilsluttet modulet.
Reguleringsform	Vejrkompenserende: Hvis der er installeret en udeføler, kan der anvendes vejrkompenserende regulering. Udetemperatur med fodpunkt: Vejrkompenserende regulering med hensyntagen til fodpunkt. Rumtemperaturstyret: Regulering i forhold til den målte rumtemperatur i referencerummet. Rumtemperatur effekt: Regulering af rumtemperaturen tilpasset varmeproducentens ydelse (kun for varmekreds 1 ved elektrisk tilslutning til varmeproducent). Konstant: Indstilling for en konstant-varmekreds (fx pool).
Betjeningsenhed	ModuLine 4000 ModuLine 2000 ModuLine 1000: Valg af den relevante betjeningsenhed for varmekredsen.
Varmesystem	Radiator Konvektor Gulvvarme: Indstilling af radiatortype i den valgte varmekreds?
Nom. værdi konst.	30 ... 90 °C: Indstilling af konstant-varmtemperatur, når varmekreds 1 er konfigureret som konstant-varmekreds.
Maks. fremløbstemperatur	fx 30 ... 90 °C: Indstilling af maksimal fremløbstemperatur.
Justér varmekurve	Indstilling af opvarmningskurve for den valgte varmekreds (→ tab. 9 fra side 19)
Sænkningstype	Reduceret drift: Ved sænket drift kører opvarmningen altid i reduceret drift efter det indstillede tidsprogram. Udetemperaturtærskel: Hvis den konfigurerede udetemperatur ved et inaktivt varmeanlæg underskrides, kører opvarmningen som sænket drift. Rumtemperaturtærskel: Hvis den konfigurerede rumtemperatur ved et inaktivt varmeanlæg underskrides, kører opvarmningen som sænket drift.
Reduceret drift under	- 10 ... 20 °C: Når Sænkningstype = Udetemperaturtærskel er indstillet, kører opvarmningen under den indstillede temperatur som sænket drift.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Frostsikring	Udetemperatur: Frostsikring er aktiv under den konfigurerede udetemperatur. Rumtemperatur: Frostsikring er aktiv under den konfigurerede rumtemperatur. Rum- og udetemp.: Frostsikring er aktiv under både den konfigurerede udetemperatur og den konfigurerede rumtemperatur. Off: Frostsikring er slået fra.
Blad.vent	Ja Nej: Indstilling, om varmekreds 1 er en blandet varmekreds.
Blandev.van- dringstid	10 ... 600 s: Indstilling af den tid, det tager for blandeventilen i varmekreds 1 at dreje fra det ene anslag til det andet.
Varmtvands- prioritering	Ja Nej: Indstilling, om opvarmningen skal deaktiveres ved varmtvandproduktion.
Varmekreds 2 ... 4: Se Varmekreds 1	
Varmtvandssystem I	
Varmtvands- syst. I install.	Nej: Der er ikke installeret et varmtvandssystem. På kedlen: Varmtvandssystemet er tilsluttet elektrisk til kedlen. På modulet: Varmtvandssystemet er tilsluttet elektrisk til varmekredsmodulet til varmtvandsproduktion (fx MM100 med kodekontaktstilling 9). Friskvandsstation: Der er installeret en friskvandsstation, denne er tilsluttet elektrisk på modul MS100.
Beholderlad- ning via ¹⁾	På kedlen: Ladningen af varmtvandsbeholderen, der hører til friskvandsstationen, styres af varmeproducenten. På modulet: Ladningen af varmtvandsbeholderen, der hører til friskvandsstationen, styres af varmekredsmodulet til varmtvandsproduktion (fx MM100 med kodekontaktstilling 9).
Konfig. va.vand på kedlen	Intet varmt vand: Der er ikke installeret et varmtvandssystem. 3-vejs-ventil: Varmtvandssystemet er tilsluttet via en 3-vejs-ventil. Ladepumpe efter blandepotte: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds med egen ladepumpe bag ved den hydraulisk blandepotte. Ladepumpe: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds til varmeproducenten.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Stor friskvandsstat ion ¹⁾	15 l/min 27 l/min 40 l/min: Indstilling af flow i den installerede friskvandsstation.
Friskvands- station 2 ¹⁾	MS100: Der er installeret en yderligere friskvandsstation, der er sluttet til et ekstra modul MS100. Nej: Der er ikke installeret flere friskvandsstationer.
Friskvands- station 3 ... 4 ¹⁾	Se Friskvandsstation 2.
Redigér frisk- vandskonfigur ation ¹⁾	Ændring af friskvandsstationens konfiguration (de relevante ferskvandssystemers funktioner er beskrevet i modulets MS100 tekniske dokumentation).
Varmt vand	fx 15 ... 60 °C: Indstilling af varmtvandstemperatur.
Varmtvand ECO	fx 15 ... 60 °C: Indstilling af reduceret varmtvandstemperatur.
Cirkulati- onsp. installe- ret	Nej Ja: Indstilling, om der installeret en yderligere cirkulationspumpe i varmtvandssystemet.
Cirkulations- pumpe	On Off: Når der er installeret en cirkulationspumpe, indstilles det hér, om den skal styres af varmeproducenten.
Cirkulationsti d ¹⁾	Nej Ja: Indstilling, om cirkulationen skal styres af et tidsprogram.
Impulscirkulat ion ¹⁾	Nej Ja: Indstilling, om cirkulationen skal styres impulsafhængigt (cirkulationspumpen aktiveres efter kort tids aftapning, fx når en vandhane åbnes kortvarigt).
Varmtvandssystem II: Se Varmtvandssystem I	
Solv.	
Solvarmesy- stem install.	Nej Ja: Indstilling, om der er installeret et solvarmeanlæg. Hvis der er installeret et solvarmeanlæg (Ja), er der yderligere menupunkter i menuen Solv. (→ teknisk dokumentation for solvarmeanlægget).
Start solvarmesyst.	

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
	Påfyld og udluft solvarmesystemet. Kontrollér parametrene for solvarmesystemet, og tilpas om nødvendigt ift. det installerede solvarmesystem. Kontrollér venligst inden start af solvarmesystemet, • at solvarmesystemet er påfyldt og udluftet og • at solvarmesystemets parametre er konfigureret korrekt og tilpasset det installerede solvarmesystem.
Brændstofcelle klar?	
	Ja Nej: Indstilling, om der er installeret en brændstofcelle i systemet. Kun tilgængelig, hvis der er registreret en brændstofcelle.
Bekræft konfiguration	
	Bekræft Tilbage: Når alle indstillinger er i overensstemmelse med det installerede anlæg, bekræftes konfigurationen (Bekræft), ellers vælges Tilbage.

- 1) Kun til rådighed, når et modul, der er konfigureret som friskvandsmodul MS100, findes i systemet eller er blevet valgt.

Tab. 4 Opstart med konfigurationsassistenten

4.3 Yderligere indstillinger ved opstart

Hvis diverse funktioner ikke bliver aktiveret og der ikke er installeret moduler, komponenter eller elementer, vil ikke benyttede menupunkter blive neddæmpet ved yderligere indstillinger.

4.3.1 Vigtige indstillinger for opvarmningen

Indstillingerne i menuen Opvarmning skal under alle omstændigheder kontrolleres og evt. tilpasses inden opstarten. Det er den eneste måde, hvorved det kan garanteres at opvarmningen fungerer. Det er hensigtsmæssigt at kontrollere alle viste indstillinger.

- Kontrollér indstillingerne i menuen Anlægsdata (→ kapitel 6.1.1, side 13).
- Kontrollér indstillingerne i menuen Kedeldata (→ kapitel 6.1.2, side 15).
- Kontrollér indstillinger i menuen Varmekreds 1 ... 4 (→ kapitel 6.1.3, side 16).

4.3.2 Vigtige indstillinger for varmtvandssystemet

Indstillingerne i menuen Varmt vand skal kontrolleres og evt. tilpasses inden opstarten. Det er den eneste måde, hvormed det kan garanteres at varmtvandsproduktion fungerer upåklageligt.

- Kontrollér indstillingerne i menuen Varmtvandssystem I ... II (→ kapitel 6.2, side 23).

Hvis der er installeret et ferskvandssystem:

- Kontrollér ekstra indstillinger i menuen Varmtvandssystem I (→ teknisk dokumentation for solvarmemoduler samt friskvandsstation/etagestation).

4.3.3 Vigtige indstillinger for solvarmeanlægget

Disse indstillinger er kun til rådighed, når solvarmeanlægget er opbygget og konfigureret i overensstemmelse med dette. Se mere i den tekniske dokumentation for solvarmemodulet.

- Kontrollér indstillingerne i menuen Solvarme (→ kapitel 6.3, side 26 og solvarmemodulets tekniske dokumentation).

4.3.4 Vigtig indstilling for ekstra systemer eller kedler

Hvis der er installeret specifikke yderligere systemer eller kedler, vil der være ekstra menupunkter til rådighed. Herved er fx disse systemer og apparater mulige:

- Hybridsystem
- Kaskader
- Brændstofcelle

Vær opmærksom på den tekniske dokumentation for systemer og apparater, samt kapitel 6.4, side 26, for at sikre funktionaliteten.

4.4 Udførelse af funktionstests

Via diagnosemenuen er der adgang til funktionstests. De menupunkter, som står til rådighed, er stærkt afhængige af det installerede anlæg. Under denne menu er det fx muligt at kontrollere:

Brænder: On/Off (→ kapitel 6.5.1, side 26).

4.5 Kontrol af monitorværdier

Adgang til monitorværdier sker via menuen **Diagnose** (yderligere information → kapitel 6.5.2, side 26, menustruktur → kapitel 9, side 34).

4.6 Overdragelse af anlægget

- ▶ Kontrollér, at der ikke er indstillet begrænsninger for temperaturen for opvarmning og varmt vand på varmeproducenten. Ellers kan betjeningsenheden ModuLine 4000 ikke regulere varmtvands- og fremløbstemperaturen.
- ▶ Indtast kontaktdata for det pågældende VVS-firma i menuen **Diagnose > Vedligehold.** > **Kontaktadresse**, fx firmanavn, telefonnummer og adresse eller e-mail-adresse (→ kapitel "Kontaktadresse", side 29).
- ▶ Forklar kunden, hvordan betjeningsenheden og tilbehøret fungerer og betjenes.
- ▶ Informér kunden om de valgte indstillinger.



Vi anbefaler at overdrage denne installationsvejledning til kunden ved varme anlægget.

5 Standsnings/afkobling

Betjeningsenheden bliver forsynet med strøm via BUS-kablet og forbliver tilkoblet permanent. Anlægget bliver f.eks. kun frakoblet ved vedligeholdelsesforanstaltninger.

- ▶ Slå spændingen fra anlægget og alle BUS-enheder.



Efter længere strømsvigt eller frakobling skal datoen og klokkeslættet muligvis indstilles på ny. Alle andre indstillinger bibeholdes for altid.

6 Servicemenu

Oversigt servicemenu → side 34.

- ▶ Når standardvisningen er aktiv, trykkes tasten **menu** og holdes nede i ca. tre sekunder, indtil menuen **Servicemenu** vises.
- ▶ Drej valgknappen for at vælge et menupunkt.
- ▶ Tryk på valgknappen for at åbne det valgte menupunkt, for at aktivere indtastningsfeltet til en indstilling eller for at bekræfte en indstilling.
- ▶ Tryk på tasten **↵** for at afbryde den aktuelle indstilling eller forlade det aktuelle menupunkt.



Grundindstillingerne er **fremhævet**. Ved nogle indstillinger afhænger grundindstillingen af den tilsluttede varmeproducent. Ved de pågældende indstillinger er grundindstillingerne fremhævet.

6.1 Indstillinger for opvarmning

6.1.1 Menuen Anlægsdata

I denne menu udføres indstillinger for det samlede varmeanlæg.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Føler hydr. bl.potte instal.	Ingen hyd. bl.potte: Der er ikke installeret en hydraulisk blandepotte. På kedlen: Hydraulisk blandepotte installeret, temperaturføler tilsluttet på varmeproducent (kedel). På modulet: Hydraulisk blandepotte installeret, temperaturføler tilsluttet på modul. Bl.potte u. føler: Hydraulisk blandepotte installeret, ingen temperaturføler tilsluttet. Når der forekommer en varmeaktivering, er centralvarmepumpen permanent i drift.
Konfig. va.vand på kedlen	Intet varmt vand: Der er ikke installeret et varmtvandssystem. 3-vejs-ventil: Varmtvandssystemet er tilsluttet varmeproducenten via en 3-vejs-ventil. Ladepumpe efter blandepotte: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds med egen ladepumpe bag ved den hydraulisk blandepotte. Ladepumpe: Der er tilsluttet en varmtvands-beholderladekreds til varmeproducenten.
Anlægs v. til ved bh.ladn.	Ja Nej: Indstilling, om centralvarmepumpen skal gå i drift, mens varmtvandsbeholderen lades med ladepumpen.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Konfig. VK1 på kedel (kun ved varmemproducent med EMS plus)	Ingen va. kreds: Varmekreds 1 er hverken tilsluttet hydraulisk eller elektrisk direkte til varmeproducenten. Ingen egen varmekredspumpe: Varmeproducentens interne pumpe fungerer også som centralvarmepumpe i varmekreds 1. Egen pumpe efter blandepotte: Varmekreds 1 er tilsluttet bag ved den hydraulisk blandepotte og har sin egen varmekredspumpe. Egen pumpe: Varmekreds 1 tilsluttet varmeproducenten med egen varmekredspumpe.
Pumpe kedel ¹⁾	Ingen: Varmeproducenten har enten ingen egen pumpe, eller pumpen fungerer som varmekredspumpe. Systempumpe: Pumpen i varmeproducenten skal køre ved hver varmeaktivering. Hvis der forekommer en hydraulisk blandepotte, er den interne pumpe altid en systempumpe.
Min. udetemperatur	– 35 ... – 10 ... 10 °C: Den minimale udetemperatur påvirker opvarmningskurven ved vejrkompenserende regulering (→ afsnit "Menu til indstilling af opvarmningskurven", side 19).
Varmelagring	Ja: Den indstillede bygningstype påvirker den målte værdi for udetemperaturen. Udetemperaturen bliver forskudt (dæmpet). Nej: Den målte udetemperatur overføres uden dæmpning til den vejrkompenserende regulering.
Bygningstype	Den termiske lagringskapacitet for den opvarmede bygning (→ afsnit Bygningstype).

1) Kun til rådighed for visse varmeproducenter.

Tab. 5 Indstillinger i menuen Anlægsdata

Bygningstype

Når dæmpning er aktiveret, dæmpes svingningerne i udetemperaturen med bygningstypen. Ved at dæmpe udetemperaturen bliver der taget højde for bygningsmassens termiske træghed ved vejrkompenserende regulering.

Indstilling	Funktionsbeskrivelse
Høj (høj lagringskapacitet)	Konstruktion fx murstenshus Virkning - Kraftig dæmpning af udetemperatur - Langvarig forøgelse af fremløbstemperatur ved hurtig opvarmning
Middel (middel varmekapacitet)	Konstruktion fx hus af hulmursten (grundindstilling) Virkning - Middel dæmpning af udetemperatur - Forøgelse af fremløbstemperatur ved hurtig opvarmning og middel varighed
Lav (lav lagringskapacitet)	Konstruktion f.eks. elementbyggeri, træbjælkekonstruktion, bindingsværk Virkning - Lille dæmpning af udetemperatur - Kortvarig forøgelse af fremløbstemperatur ved hurtig opvarmning

Tab. 6 Indstillinger for menupunkt Bygningstype

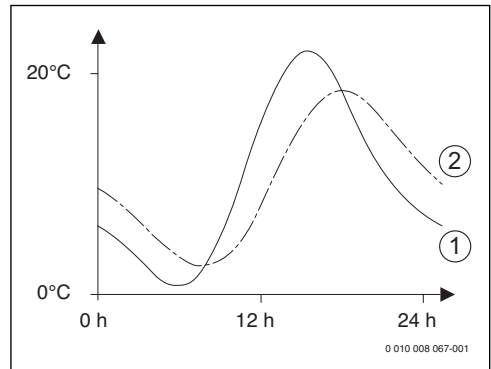


Fig. 10 Eksempel på dæmpet udetemperatur

[1] Faktisk udetemperatur

[2] Dæmpet udetemperatur



I grundindstillingen virker ændringerne af udetemperatur senest efter tre timer på beregningen af den vejrkompenserende regulering.

- ▶ Hvis du ønsker at kontrollere den dæmpede og målte udetemperatur: Åbn menu **Diagnose > Monitorværdi > Kedel / brænder** (kun aktuelle værdier).
- ▶ Hvis du ønsker at se udetemperaturforløbet for de sidste 2 dage: Menu **Info > Udetemperatur > Udetemperatur-fremløb**

6.1.2 Menu Kedeldata

I denne menu foretages varmeproducentsspecifikke indstillinger. Yderligere informationer findes i den tekniske dokumentation for den anvendte varmeproducent og evt. modul. Disse indstillinger er kun til rådighed, når anlægget er tilsvarende opbygget og konfigureret (fx i anlæg uden kaskademodul), og hvis den anvendte apparattype understøtter indstillingen.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Pumpekarakteristik	Ydelsesstyret: Centralvarmepumpens eller kedelkredspumpens drift er afhængig af brænderydelsen (anbefales for anlægshydraulik med hydraulisk blandepotte). Delta-P-styret 1 ... 6: Centralvarmepumpens eller kedelkredspumpens drift er afhængig af differenstrykket (anbefales for anlægshydraulik uden hydraulisk blandepotte).
Pumpeefterslæbetid	24 t 0 ... 3 ... 60 min: Kedelkredspumpens efterslæbetid, efter brænderen er slået fra, er til at transportere varmen ud af varmeproducenten.
Pumpeløbetemperatur	0 ... 47 ... 65 °C: Under denne temperatur er pumpen frakoblet for at beskytte varmeproducenten mod kondensering (kun til rådighed ved varmeenergienheder).
Pumpekoblingstyper	Spar energi: Pumpen arbejder i en energibesparende modus Varmeaktivering: Pumpen arbejder ved hver varmeaktivering (nominel fremløbstemperatur > 0 °C).
Pumpeyd. min. varmeeff.	0 ... 100 %: Pumpeydelse ved min. varmeeffekt (pumpeydelse proportional med varmeydelse).
Pumpeyd. maks. varmeeff.	0 ... 100 %: Pumpeydelse ved maks. varmeeffekt (pumpeydelse proportional med varmeydelse).

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Pumpespærret. ekst.3VV	0 ... 60 s: Pumpespærretid ved ekstern 3-vejs-ventil i sekunder.
Maksimal varmeeffekt	0 ... 100 %: Maks. frigivet varmeeffekt fra varmeproducent.
Øvre grænse maks. va.eff.	0 ... 100 %: Overgrænse for maks. varmeeffekt.
Maks. varmtvandsydelse	0 ... 100 %: Maks. frigivet varmtvandsydelse.
Øvre grænse maks. VVeff.	0 ... 100 %: Overgrænse for maks. varmtvandsydelse.
Øvre gr. maks. freml.t.	30 ... 90 °C: Overgrænse for fremløbstemperatur.
Minimal anlægseffekt	0 ... 100 %: Minimal nominel varmeydelse (varme og varmt vand).
Tidsinterval (taktspærring)	3 ... 10 ... 45 min: Tidsinterval mellem fra- og gentilkobling af brænderen i minutter.
Temp.interv. (taktspærre)	0 ... 6 ... 30 K: Temperaturinterval for fra- og gentilkobling af brænderen.
Varigh. f. va.opreth.	0 ... 1 ... 30 min: Varmedrift spærret efter varmtvandsproduktion i minutter.
Udluftningsfunktion	Off: Udluftningsfunktionen er frakoblet. Auto: Tilkobling af automatisk udluftningsfunktion fx efter vedligeholdelse. On: Manuel tilkobling af udluftningsfunktion fx efter vedligeholdelse.
Fyldeprogram til vandlås	Off: Fyldeprogram til vandlås frakoblet. Minimum én kedel; Program til påfyldning af vandlås i varmeproducent med min. ydelse tilkoblet.
Signal ekst. varmeakt.	Til/fra: Vælg indstilling, hvis der er tilsluttet en ekstra Til-/Fra-termostat (fx i CTS-teknik) til varmeproducenten. 0-10 V: Der er tilsluttet en ekstra 0-10 V-termostat (f.eks. i CTS-teknik) til varmeproducenten.
Nom.værdi ekst. varmeakt.	Fremløbstemperatur: 0-10 V-signalet, som forekommer på tilslutningen for signalisering af ekstern varmeaktivering, bliver tolket som krævet fremløbstemperatur. Ydelse: 0-10 V-signalet, som forekommer på tilslutningen for signalisering af ekstern varmeaktivering, bliver tolket som krævet varmeeffekt.
Luftkorr.f. min. udl.eff.	-9 ... 0 ... 9: Luftkorrektur ved min. blæserydelse

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Luftkorr.f. maks. udl. eff.	-9 ... 0 ... 9: Luftkorrektions ved maks. blæserydelse
3-V. vent. midterpos.	Ja Nej: Indstilling, om varmeproducentens 3-vejs-ventil stilles i midterstilling, hvis varme- og varmtvandsproduktion skal forsynes med varme under nøddrift.
Nødomskiftningsdrift	Ja Nej: Indstilling, om der ved længerevarende opvarmning af varmtvandsbeholderen skal startes en vekseldrift mellem varmtvandsproduktion og opvarmning for at garantere forsyningen af opvarmningen på trods af varmtvandsprioritering.
Forsink.tid turbinesign.	0,5 ... 4 s: Forsinkelse af turbinesignal i sekunder.

Tab. 7 Indstillinger i menuen Kedeldata

6.1.3 Menuen Varmekreds 1 ... 4

I denne menu foretages indstillinger af den valgte varmekreds.

BEMÆRK:

Fare for beskadigelse eller ødelæggelse af gulvet!

► Ved gulvvarme skal der tages hensyn til den af fabrikanten maksimalt anbefalede fremløbstemperatur.

Menupunkt	Indstillingsområde
Varmekreds install.	Nej: Varmekreds ikke installeret. Når der ikke er installeret en varmekreds, sørger varmeproducenten kun for varmtvandsproduktionen. På kedlen: Elektriske moduler og komponenter for den valgte varmekreds er tilsluttet direkte til varmeproducenten (kun til rådighed ved varmekreds 1). På modulet: Elektriske moduler og komponenter for den valgte varmekreds er tilsluttet til modul MM100.
Reguleringsform	Vejrkompenenserende Udetemperatur med fodpunkt Rumtemperaturstyret Rumtemperatur effekt Konstant: Yderligere detaljer om reguleringsform → "Reguleringstyper", side 18

Menupunkt	Indstillingsområde
Betjeningsenhed	ModuLine 4000: ModuLine 4000 regulerer den valgte varmekreds uden fjernbetjening. ModuLine 2000: ModuLine 2000/ModuLine 2000 RF installeret som fjernbetjening for den valgte varmekreds ModuLine 1000: ModuLine 1000 installeret som fjernbetjening for den valgte varmekreds
Brug minimurværdien	Ja: I beboelsesrummet er der installeret en betjeningsenhed ModuLine 4000 i kombination med en fjernbetjening ModuLine 1000 eller ModuLine 2000. Opvarmningen arbejder i overensstemmelse med den lavere rumtemperaturværdi (målt på intern temperaturføler for begge betjeningsenheder) (f.eks. i større rum til sikker registrering af rumtemperatur ved rumtemperaturstyret regulering, rumfrostsikring, rumpåvirkning etc.). Nej: Der er installeret en betjeningsenhed ModuLine 4000 i kombination med en fjernbetjening ModuLine 1000 eller ModuLine 2000. Opvarmningen foregår altid i overensstemmelse med fjernbetjenings rumtemperaturværdi.
Varmesystem	Radiator Konvektor Gulvvarme: Forindstilling af opvarmningskurve iht. opvarmnings-type, fx krumning og dimensioneringstemperatur.
Nom. værdi konst.	30 ... 75 ... 90 °C: Fremløbstemperatur for konstant-varmekreds (kun for regulerings-type Konstant).
Maks. fremløbstemperatur	30 ... 75 ... 90 °C: Maks. fremløbstemperatur kan kun indstilles ved en rumtemperaturafhængig regulerings-type (ved vejrkompenserende regulering er det en bestanddel af opvarmningskurven). Indstillingsområdet er afhængigt af det valgte varmesystem.
Juster varmekurve	Finjustering af opvarmningskurven, der er forudindstillet via varmesystemet (→ "Menu til indstilling af opvarmningskurven", side 19)
Sænkningstype	Reduceret drift Udetemperaturtærskel Rumtemperaturtærskel: Yderligere detaljer om sænkningstypen for den valgte varmekreds (→ "Sænkningstyper", side 21)
Reduceret drift under	- 20 ... 5 ... 10 °C: Temperatur for sænkningstypen Udetemperaturtærskel (→ "Sænkningstyper", side 21)

Menupunkt	Indstillingsområde
Konstant-varme under	Off: Opvarmningen forløber uafhængigt af den dæmpede udetemperatur i den aktive driftsform (→ "Konstant opvarmning under en bestemt udetemperatur", side 21). – 30 ... 10 °C: Når den dæmpede udetemperatur underskider værdien, som er indstillet her, skifter opvarmningen automatisk fra sænkingsdrift til varmedrift (→ "Konstant opvarmning under en bestemt udetemperatur", side 21).
Frostsikring	Bemærk: For at garantere frostsikringen af en konstant-varmekreds eller det samlede varmeanlæg skal udetemperaturafhængig frostsikring indstilles. Denne indstilling er uafhængig af den indstillede reguleringstype. Udetemperatur Akt. værdi rumtemp. Rum- og udetemp.: Frostsikringen bliver de-/aktiveret afhængigt af den her valgte temperatur (→ "Frostsikring grænsetemperatur (udetemperaturgrænse)", side 21). Off: Frostsikring fra.
Frostsikr. grænsetemp.	– 20 ... 5 ... 10 °C: → "Frostsikring grænsetemperatur (udetemperaturgrænse)", side 21.
Blad.vent	Ja: Valgt varmekreds blandet. Nej: Valgt varmekreds ublandet.
Blandev.vandringstid	10 ... 120 ... 600 s: Blandeventilens funktionstid i den valgte varmekreds.
Hævn. bl.ventil	0 ... 5 ... 20 K: Forøgelse af varmeproduktion for blandeventil.
Varmtvandsprioritering	Ja: Under varmtvandsproduktion bliver varmekredens opvarmning afbrudt (centralvarmepumpe fra). Nej: Varmtvandsproduktion og opvarmning bliver dækket parallelt (hvis det er muligt hydraulisk)

Menupunkt	Indstillingsområde
Synlig i standardvisning	Ja: Den valgte varmekreds er synlig i standardvisningen (visning i tilstand). Skift mellem automatisk drift og manuel drift i den pågældende varmekreds er også muligt fra ModuLine 4000 (med og uden fjernbetjening). Nej: Den valgte varmekreds er ikke synlig i standardvisningen (visning i tilstand). Skift mellem automatisk drift og manuel drift er ikke mulig. Hvis der ikke er installeret en fjernbetjening for den valgte varmekreds, kan indstillingerne foretages som sædvanligt via hovedmenuen, f.eks. driftsformernes temperaturniveauer og tidsprogrammer.
Pumpespa-redrift	Ja: Optimeret pumpeforløb aktivt: Centralvarmepumpen er i gang så lidt som muligt afhængigt af brænderdriften (kun ved rumtemperaturstyret regulering). Nej: Når der er installeret mere end en varmekilde (fx solvarmeanlæg eller fastbrændselskedel) eller en bufferbeholder i anlægget, skal denne funktion stå på Nej kun på denne måde er varmeydelsen sikret i dette tilfælde.
Registrering åbent vindue	On: Når rumtemperaturen pludselig falder ved udluftning med helt åbne vinduer, forbliver den rumtemperatur, som blev målt før temperaturfaldet i den pågældende varmekreds, gyldig en hel time. På den måde undgås unødvendig opvarmning. Off: Ingen registrering af åbne vinduer (kun ved rumtemperaturstyret regulering).
PID-reaktion (kun ved rumtemperaturstyret regulering)	hurtig: Hurtig reguleringskarakteristik fx ved store installerede varmeeffekter og/eller høje driftstemperaturer og mindre mængde opvarmningsvand. middel: Middel reguleringskarakteristik, fx ved radiatoropvarmning (middel mængde opvarmningsvand) og middel driftstemperaturer. træg: Langsom reguleringskarakteristik, fx ved gulvvarme (større mængde opvarmningsvand) og lave driftstemperaturer.

Tab. 8 Kontrolleur indstillingerne i menuen Varmekreds 1 ... 4

Reguleringstyper

BEMÆRK:

Skade på anlægget!

Hvis de tilladte driftstemperaturer for plastrør (på den sekundære side) ikke overholdes kan dele i anlægget blive beskadiget.

► Overskrid ikke den nominelle værdi.

- **Vejrkompenserende regulering:** Fremløbstemperaturen bestemmes afhængigt af udetemperaturen på baggrund af en indstillelig opvarmningskurve. Kun sommerdrift, sænkingsdrift (alt efter valgt sænkningstype), varmtvandsprioritering eller dæmpning af udetemperatur (vha. reduceret varmebehov pga. god isolering) kan føre til en frakobling af centralvarmepumpen.
 - I menuen **Justér varmekurve** kan rumpåvirkningen blive indstillet. Rumpåvirkningen påvirker begge vejrkompenserende reguleringstyper.
 - **Reguleringsform > Vejrkompenserende**
 - **Reguleringsform > Udetemperatur med fodpunkt:**
→ "Enkel opvarmningskurve", side 21.
- **Rumtemperaturstyret regulering:** Opvarmningen reagerer direkte på ændringerne af den ønskede eller målte rumtemperatur.
 - **Reguleringsform > Rumtemperaturstyret:** Rumtemperaturen bliver reguleret via tilpasning af fremløbstemperaturen. Denne reguleringsform er egnet til lejligheder og bygninger med større belastningssvingninger.
 - **Reguleringsform > Rumtemperatur effekt:** Rumtemperaturen bliver reguleret via tilpasning af varmeproducentens varmeeffekt. Denne reguleringsform er egnet til lejligheder og bygninger med mindre belastningssvingninger. (f.eks. huse med åbne rumstrukturer). Denne reguleringsform er kun mulig i anlæg med én varmekreds (varmekreds 1) uden varmekredsmodul MM100.
- **Reguleringsform > Konstant:** Fremløbstemperaturen i den valgte varmekreds er uafhængig af ude- og rumtemperatur. Indstillingsmulighederne i den pågældende varmekreds er stærkt begrænset. Fx er sænkningstype, feriefunktion og fjernbetjening ikke til rådighed. Indstillinger for en konstant-varmekreds er kun mulig via servicemenuen. Den konstante opvarmning er egnet til varmforsyning af fx et svømmebassin eller et ventilationsanlæg.
 - Varmeforsyningen sker kun, når der som driftsform er valgt **On** (konstant-varmekreds konstant opvarmet) eller **Auto** (konstant-varmekreds opvarmet i intervaller

iht. et tidsprogram), og når der foreligger en varmeaktivering på modul MM100 via MD1.

Hvis en af de to betingelser ikke er opfyldt, er konstant-varmekredsen frakoblet.

- En varmekreds, hvor der er indstillet **Reguleringsform > Konstant**, vises ikke i standardvisningen.
- For at kunne anvende konstant-varmekredsen uden tidsprogram skal driftsformen indstilles på (konstant-) **On** eller (konstant-) **Off**.
- Frostsikringen skal være udetemperaturafhængig, og varmtvandsprioritering skal være aktiveret.
- Den elektriske integrering af konstant-varmekredsen i anlægget foregår via modul MM100.
- Tilslutningsklemme MC1 i modul MM100 skal brokobles iht. modulets tekniske dokumentation.
- Temperaturføler TO kan tilsluttes til modul MM100 for konstant-varmekredsen.
- Yderligere detaljer om tilslutningen findes i den tekniske dokumentation for modulet MM100.

Indstilling af varmesystem og varmekurver for den vejrkompenserende regulering

- Indstil opvarmningstype (radiator, konvektor eller gulvvarme) i menuen **Indstill. opvarmning > Varmekreds 1 1 ... 4 > Varmesystem**.
- Indstil reguleringstype (vejrkompenserende eller vejrkompenserende med fodpunkt) i menuen **Reguleringsform**. De menupunkter, som ikke er nødvendige for det valgte varmesystem og den valgte reguleringstype, bliver ikke vist. Indstillingerne gælder kun for den evt. valgte varmekreds.

Menu til indstilling af opvarmningskurven

Menupunkt	Indstillingsområde
Dimensioneringstemp. eller Endepunkt	30 ... 75 ... 90 °C (radiator/konvektor)/ 30 ... 45 ... 60 °C (gulvvarme): Den konstruktionsbestemmende temperatur er kun til rådighed ved en vejrkompenserende regulering uden fodpunkt. Den konstruktionsbestemmende temperatur er fremløbstemperaturen, som bliver opnået ved en minimal udetemperatur og dermed påvirker opvarmningskurvens støjhed/hældning. Slutpunktet er kun til rådighed ved en vejrkompenserende regulering med fodpunkt. Slutpunktet er fremløbstemperaturen, som bliver opnået ved en minimal udetemperatur og dermed påvirker opvarmningskurvens støjhed/hældning. Når fodpunktet er indstillet til over 30°C, er fodpunktet minimalværdien.
Fodpunkt	f.eks. 20 ... 25 °C ... Endepunkt: Opvarmningskurvens fodpunkt er kun til rådighed ved vejrkompenserende regulering med enkel opvarmningskurve.
Maks. fremløbstemperatur	30 ... 75 ... 90 °C (radiator/konvektor)/ 30 ... 48 ... 60 °C (gulvvarme): Indstilling af maksimal fremløbstemperatur.
Solv.påvirkn.	– 5 ... – 1 K: Solvarmeindstråling påvirker inden for visse grænser den vejrkompenserende regulering (varmeindvinding med solenergi reducerer den nødvendige varmeeffekt). Off: Der bliver ikke taget højde for solvarmeindstråling ved reguleringen.

Menupunkt	Indstillingsområde
Rumpåvirkning	Off: Den vejrkompenserende regulering arbejder uafhængigt af rumtemperaturen. 1 ... 3 ... 10 K: Hvis rumtemperaturen afviger fra den indstillede højde, bliver dette udlignet ved parallelforskydning af opvarmningskurven (kun egnet, når betjeningsenheden er installeret i et egnet referencerum). Jo højere indstillingsværdien er, jo højere prioriteres rumtemperaturafvigelsen og rumtemperaturens maks. mulige indflydelse på opvarmningskurven.
Rumtemperatur-offset	– 10 ... 0 ... 10 K: Parallelforskydning af opvarmningskurven (fx når rumtemperaturen målt med termometer afviger fra den indstillede nominelle værdi)
Hurtig opvarmning	Off: Ingen forøgelse af fremløbstemperaturen i slutningen af en sænkingsfase 0 ... 100 %: Hurtigopvarmningen accelererer opvarmningen efter en sænkingsfase. Jo højere indstillingsværdien er, jo højere er forøgelsen af fremløbstemperaturen i slutningen af en sænkingsfase. Den indstillede bygningstype påvirker varigheden af forøgelsen. Denne indstilling er kun til rådighed, når rumpåvirkning er frakoblet. Hvis der er installeret en egnet rumføler (fjernbetjening i bolig), anbefales det at aktivere rumpåvirkning i stedet for hurtigopvarmning.

Tab. 9 Menuen Indstil opvarmningskurve

Optimeret opvarmningskurve

Den optimerede opvarmningskurve (**Reguleringsform: Vejrkompenserende**) er en opadløbet kurve, der er baseret på den nøjagtige sammenhæng mellem fremløbstemperatur og den tilsvarende udetemperatur.

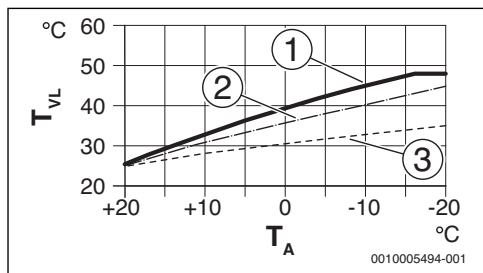


Fig. 11 Indstilling af opvarmningskurve for gulvvarme
Stigning over designtemperatur T_{AL} og minimal udetemperatur $T_{A,min}$

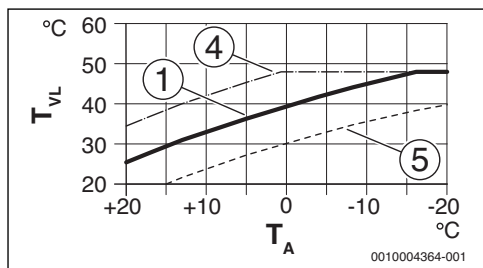


Fig. 12 Indstilling af opvarmningskurve for gulvvarme
Parallelforskydning over **Rumtemperatur-offset** eller ønsket rumtemperatur

T_A Udetemperatur

T_{VL} Fremløbstemperatur

[1] Indstilling: $T_{AL} = 45^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (grundkurve), begrænsning ved $T_{VL,maks} = 48^\circ\text{C}$

[2] Indstilling: $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$

[3] Indstilling: $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$

[4] Parallelforskydning af grundkurven [1] ved ændring af offset +3 eller forøgelse af den ønskede rumtemperatur, begrænsning ved $T_{VL,maks} = 48^\circ\text{C}$

[5] Parallelforskydning af grundkurven [1] ved ændring af offset -3 eller reduktion af den ønskede rumtemperatur

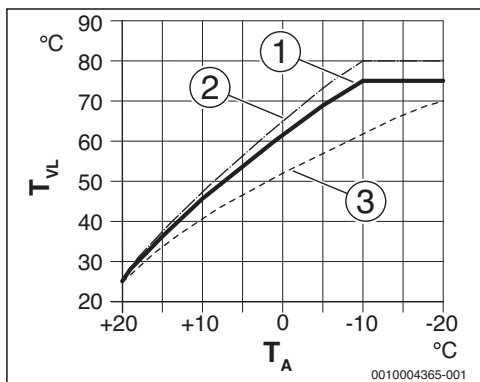


Fig. 13 Indstilling af opvarmningskurve for radiatorer
Stigning over designtemperatur T_{AL} og minimal udetemperatur $T_{A,min}$

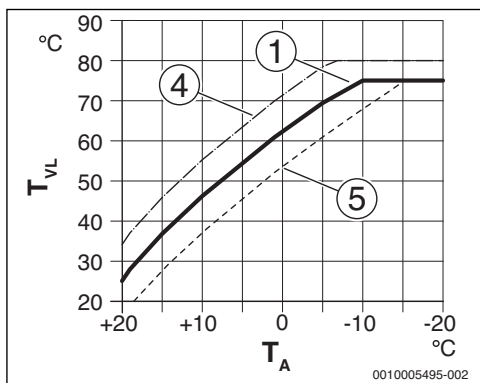


Fig. 14 Indstilling af opvarmningskurve for radiatorer
Parallelforskydning over **Rumtemperatur-offset** eller ønsket rumtemperatur

T_A Udetemperatur

T_{VL} Fremløbstemperatur

[1] Indstilling: $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (grundkurve), begrænsning ved $T_{VL,maks} = 75^\circ\text{C}$

[2] Indstilling: $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$, begrænsning ved $T_{VL,maks} = 80^\circ\text{C}$

[3] Indstilling: $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$

[4] Parallelforskydning af grundkurven [1] ved ændring af offset +3 eller forøgelse af den ønskede rumtemperatur, begrænsning ved $T_{VL,maks} = 80^\circ\text{C}$

[5] Parallelforskydning af grundkurven [1] ved ændring af rumtemperatur-offset -3 eller reduktion af den ønskede rumtemperatur, begrænsning ved $T_{VL,maks} = 75^\circ\text{C}$

Enkel opvarmningskurve

Den simple opvarmningskurve (**Reguleringsform: Udetemperatur med fodpunkt**) er en forenklet, lige version af den krumme opvarmningskurve. Den rette linje er defineret af to punkter: Fodpunkt (opvarmningskurvens startpunkt) og slutpunkt.

	Gulvvarme	Radiator
Minimal udetemperatur $T_{A,min}$	- 10 °C	- 10 °C
Fodpunkt	25 °C	25 °C
Slutpunkt	45 °C	75 °C
Maksimal fremløbs-temperatur $T_{VL,max}$	48 °C	90 °C
Rumtemperatur-offset	0,0 K	0,0 K

Tab. 10 Grundindstillinger for de enkelte opvarmningskurver

Sænkningstyper

Sænkningstypen er afgørende for, hvordan opvarmningen arbejder i sænkingsfasen i automatisk drift. Ved manuel drift har indstilling af sænkingsform ingen indflydelse på reguleringsskemaet.

I servicemenuen **Indstill. opvarmning > Varmekreds 1 ... 4 > Sænkningstype** står følgende sænkningstyper til rådighed for at dække ejerens forskellige behov:

- **Reduceret drift:** Rummene bliver tempereret i sænkingsdrift. Denne sænkningstype er:
 - meget komfortabel
 - anbefalet til gulvvarme.
- **Udetemperaturtærskel:** Hvis den dæmpede udetemperatur underskrider værdien for den indstillelige udetemperaturgrænse, arbejder opvarmningen som ved reduceret drift. Over denne grænse er opvarmningen slået fra. Denne sænkningstype er:
 - egnet til en bygning med flere beboelsesrum, hvor der ikke er installeret en betjeningsenhed.
- **Rumtemperaturtærskel:** Når rumtemperaturen underskrider den ønskede temperatur for sænkingsdriften, arbejder opvarmningen som ved reduceret drift. Når rumtemperaturen overskrider den ønskede temperatur, er opvarmningen slået fra. Denne sænkningstype er:
 - egnet til bygninger med åbne rumstrukturer med færre tilstødende rum uden egen betjeningsenhed (installation af ModuLine 4000 i referencerum).

Når opvarmningen skal være frakoblet i sænkingsfaserne (frostsikring stadig aktiv), skal **Opv. >**

Temperaturindstillinger > Sænkning > Off indstilles i hovedmenuen (frakoblingsdrift, der tages ikke længere hensyn til indstilling af sænkningstype).

Konstant opvarmning under en bestemt udetemperatur

For at forhindre afkøling af varmeanlægget kræver DIN-EN 12831, at varmekredse og varmeudrømmer er dimensioneret til en bestemt ydelse for at opretholde komfortvarme. Ved under-skrivelse af den under **Konstantvarme under** indstillede, dæmpede udetemperatur, afbrydes den aktive sænkingsdrift under den normale varmedrift.

Hvis fx indstillingerne **Sænkningstype: Udetemperaturtærskel**, **Reduceret drift under:** 5 °C og **Konstantvarme under:** - 15 °C er aktive, aktiveres sænkingsdrift ved en dæmpet udetemperatur mellem 5 °C og - 15 °C og varmedrift under - 15 °C. Herved kan mindre varmekredse anvendes.

Frostsikring grænsetemperatur (udetemperaturgrænse)

Under dette menu punkt bliver grænsetemperaturen for frostsikringen (udetemperaturgrænse) indstillet. Denne fungerer kun, når der er indstillet **Udetemperatur** eller **Rum- og udetemp.** i menuen **Frostsikring**.

BEMÆRK:

Ødelæggelse af varmtvandsførende anlægsdele pga. for lavt indstillet frostsikrings-grænsetemperatur og længerevarende udetemperatur under 0 °C!

- Grundindstilling af grænsetemperatur for frost (5 °C) må kun justeres af VVS-installatøren.
- Frostsikrings-grænsetemperatur skal ikke indstilles for lavt. Skader, som er opstået, pga. for lavt indstillet frostsikrings-grænsetemperatur bliver ikke dækket af garantien!
- Indstil frostsikrings-grænsetemperatur og frostsikring for alle varmekredse.
- For at garantere frostsikringen for det samlede varmeanlæg skal enten **Udetemperatur** eller **Rum- og udetemp.** indstilles i menuen **Frostsikring**.



Indstillingen **Rumtemperatur** giver ingen absolut frostsikring, idet f.eks. rørføringer i ydervægge kan fryse. Når der er installeret en udeføler, kan frostsikringen dog garanteres for hele anlægget uafhængigt af den indstillede reguleringstype.

6.1.4 Menuen Gulvtørring

Denne menu er kun til rådighed, når der er installeret og indstillet mindst én gulvvarmekreds i anlægget.

I denne menu bliver gulvtørreprogrammet indstillet for den valgte varmekreds eller det samlede anlæg. Til tørring af et nyt gulv udfører opvarmningen gulvtørreprogrammet automatisk.



Inden anvendelse af gulvtørreprogrammet skal varmtvands-temperaturen på varmereproducenten reduceres til "min".

Hvis der forekommer et strømsvigt, forsætter betjeningsenheden gulvtørreprogrammet automatisk. I den forbindelse må strømsvigtet ikke vare længere, end betjeningsenhedens gangreserve opretholder forsyningen, eller den maksimale varighed for en afbrydelse.

BEMÆRK:

Fare for beskadigelse eller ødelæggelse af gulvet!

- ▶ Ved anlæg med flere kredse kan denne funktion kun anvendes i forbindelse med en blandet varmekreds.
- ▶ Gulvtørring skal indstilles iht. gulvfabrikantens anvisninger.
- ▶ Kontrollér anlægget dagligt trods gulvtøringsfunktionen, og før den foreskrevne protokol.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Aktiveret	Ja: De indstillinger, som er nødvendige for gulvtørring, bliver vist. Nej: Gulvtørringen er ikke aktiv, og indstillingerne bliver ikke vist (grundindstilling).
Ventetid før start	Ingen ventetid: Gulvtøringsprogrammet starter straks for de valgte varmekredse. 1 ... 50 dage: Ingen ventetid: Gulvtøringsprogrammet starter efter den indstillede ventetid. De valgte varmekredse er udkoblet under ventetiden, frostsikring er aktiv (→ fig. 15, tid før dag 0)
Optartsfase konstant	Ingen startfase: Der foretages ingen opstartsfase. 1 ... 3 ... 30 dage: Indstilling af tidsinterval fra begyndelsen af startfasen til den næste fase (→ fig. 15, [1]).
Startfase temperatur	20 ... 25 ... 55 °C: Fremløbstemperatur under startfasen (→ fig. 15, [1])

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Opv.fase intervaller	Ingen opvarmningsfase: Der foretages ingen opvarmningsfase. 1 ... 10 dage: Indstilling af tidsinterval mellem trinnene (intervaller) under opvarmningsfasen (→ fig. 15, [3])
Opvarmn.fase temp.diff.	1 ... 5 ... 35 K: Temperaturdifference mellem trinnene i opvarmningsfasen (→ fig. 15, [2])
Holdefase tid	1 ... 7 ... 99 dage: Tidsinterval mellem begyndelsen af holdefasen (varighed for maks. temperatur ved gulvtørring) og den næste fase (→ fig. 15, [4])
Holdefase temperatur	20 ... 55 °C: Fremløbstemperatur under holdefasen (maks. temperatur, → fig. 15, [4])
Afkølingsfase interval	Ingen afkøl.fase: Der foretages ingen afkølingsfase. 1 ... 10 dage: Indstilling af tidsinterval mellem trinnene (intervaller) under afkølingsfasen (→ fig. 16, [5]).
Afkøl.fase temp.diff.	1 ... 5 ... 35 K: Temperaturdifference mellem trinnene i afkølingsfasen (→ fig. 16, [6]).
Slutfase tid	Ingen slutfase: Der forekommer ingen slutfase. Konstant: Der er ikke fastsat et sluttidspunkt for slutfasen. 1 ... 30 dage: Indstilling af tidsinterval mellem begyndelsen af slutfasen (sidste temperaturtrin) og afslutning af gulvtørreprogrammet (→ fig. 16, [7]).
Slutfase temperatur	20 ... 25 ... 55 °C: Fremløbstemperatur under slutfasen (→ fig. 16, [7]).
Maks. afbrydelsestid	2 ... 12 ... 24 h: Maksimal varighed af en afbrydelse af gulvtørringen (fx pga. standsning af gulvtørring eller strømsvigt), indtil en fejlvisning optræder.
Gulvtørr. anlæg	Ja: Gulvtørring er aktiv for alle varmekredse i anlægget. Bemærk: Enkelte varmekredse kan ikke vælges. Varmtvandsproduktion er ikke mulig. Menuerne og menupunkterne med indstillingerne for varmt vand bliver ikke vist. Nej: Gulvtørring er ikke aktiv for alle varmekredse. Bemærk: Enkelte varmekredse kan vælges. Varmtvandsproduktion er mulig. Menuerne og menupunkterne med indstillingerne for varmt vand er til rådighed.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Gulvtørring varmekreds 1 ... Gulvtørring varmekreds 4	Ja Nej : Indstilling, om gulvtørring i valgt varmekreds er aktiv/ikke aktiv.
Start	Ja: Start gulvtørring nu. Nej : Gulvtørring endnu ikke startet eller afsluttet.
Afbryd	Ja Nej : Indstilling, om gulvtørring forbigående skal afbrydes. Når maks. afbrydelsestid er overskredet, bliver der vist en fejlvisning.
Fortsæt	Ja Nej : Indstilling, om gulvtørring skal fortsætte efter at have været afbrudt.

Tab. 11 Indstillingerne i menuen Gulvtørring (fig. 15 og 16 viser grundindstillinger for gulvtørreprogrammet)

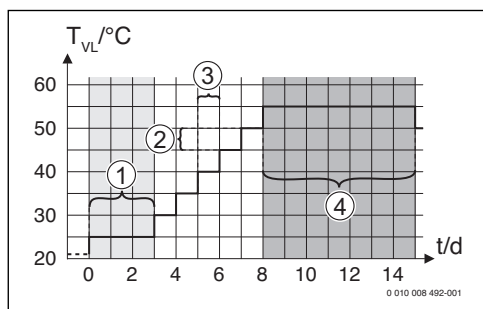


Fig. 15 Gulvtørringsforløb med grundindstillinger i opvarmningsfase

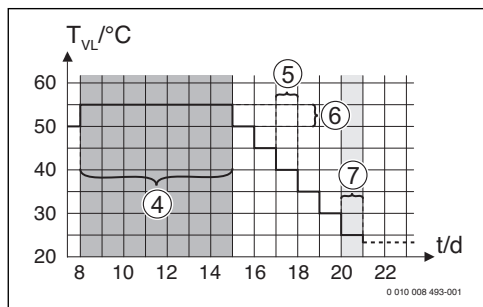


Fig. 16 Gulvtørringsforløb med grundindstillinger i afkølingsfase

Tegnforklaring til fig. 15 og fig. 16:

T_{VL} Fremløbstemperatur
t Tid (i dage)

6.2 Indstillinger for varmt vand

Menuen Indstillinger varmt vand

I denne menu udføres indstillingerne for varmtvandsystemet. Disse indstillinger er kun til rådighed, når anlægget er opbygget og konfigureret tilsvarende. Hvis der er installeret et friskvands-system, afviger menustrukturen **Varmtvandssystem I** fra den her viste struktur. Beskrivelse af friskvandssystemets menu-punkter og funktioner findes i modulets MS100 tekniske dokumentation.



ADVARSEL:

Fare for skoldning!

Den maksimale varmtvandstemperatur (**Maks. varmtvandstemp.**) kan indstilles på over 60 °C, og ved den termiske desinfektion bliver det varme vand opvarmet til over 60 °C.

- Informér alle involverede personer og kontrollér, om en blandaanordning er installeret.



Når funktionen for termisk desinfektion er aktiveret, bliver varmtvandsbeholderen opvarmet til den hertil indstillede temperatur. Det varme vand med den højere temperatur kan anvendes til termisk desinfektion af varmtvandssystemet.

- Overhold krav til specifikationer i DVGW - arbejdsbladet W 511, driftsbetingelser for cirkulationspumpen inkl. vandkvalitet samt varmeproducentens vejledning.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Varmtvandssyst. I install.	Nej : Der er ikke installeret et varmtvandssystem. På kedlen: Elektriske moduler og komponenter for den valgte varmtvandsbeholder er tilsluttet direkte til varmeproducenten (kun til rådighed ved varmtvandssystem I). På modulet: Elektriske moduler og komponenter for den valgte varmtvandsbeholder er tilsluttet til modul MM100 (også for MS200 med kode 7). FrivA: Der er tilsluttet et varmtvandssystem til friskvandsstationen på modul MS100 (→ teknisk dokumentation MS100). Kun til rådighed ved Varmtvandssystem I.
Redigér varmtvandskonfiguration	

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
	Grafisk konfiguration af varmtvandssystemet (→ teknisk dokumentation MS100). Kun til rådighed, hvis der er installeret og konfigureret et modul MS100 som friskvandsmodul.
Aktuel varmtvandskonfiguration	
	Grafisk visning af det aktuelt konfigurerede varmtvandssystem (→ teknisk dokumentation MS100). Kun til rådighed, hvis der er installeret og konfigureret et modul MS100 som friskvandsmodul.
Varmtvandssystem I	
Konfig. va.vand på kedlen	Hydraulisk tilslutning Varmtvandssystem I på varmeproducent (kedel). Intet varmt vand: Intet varmtvandssystem på varmeproducent (kedel). 3-vejs-ventil: Varmtvandssystem I bliver forsynet via 3-vejs-ventil. Ladepumpe efter blandepotte: Varmtvandssystem I er en varmtvands-beholderladekreds med egen ladepumpe, der er tilsluttet efter den hydrauliske blandepotte. Ladepumpe: Varmtvandssystem I er tilsluttet varmeproducenten med egne ladepumpe.
Maks. varmtvandstemp.	60 ... 80 °C: Maksimal varmtvandstemperatur i valgt varmtvandsbeholder (afhængigt af indstillingen på varmeproducenten).
Varmt vand	f.eks. 15 ... 60 °C (80 °C): Ønsket varmtvandstemperatur for driftsformen Varmt vand; indstillingsområdet afhænger af den installerede varmeproducent.
Varmtvand ECO	f.eks. 15 ... 45 ... 60 °C (80 °C): Den ønskede varmtvandstemperatur for driftsformen Varmtvand ECO er kun til rådighed ved installeret varmtvandsbeholder. Indstillingsområdet afhænger af den installerede varmeproducent.
Tilkobl.temp. difference	fx – 20 ... – 5 ... – 3 K: Når temperaturen i varmtvandsbeholderen er lavere end den ønskede varmtvandstemperatur i et omfang, der svarer til tilkoblingstemperaturforskellen, opvarmes varmtvandsbeholderen. Indstillingsområdet afhænger af den installerede varmeproducent.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Udkoblingstemp. diff.	fx – 20 ... – 5 ... – 3 K: Når varmtvandstemperaturen ved nederste temperaturføler på den lagdelte beholder er lavere end den ønskede temperatur i et omfang, der svarer til frakoblingstemperaturforskellen, bliver varmtvandsbeholderen ikke opvarmet yderligere. (Kun ved anvendelse af MS200 som beholderlademodul for beholderladesystemer, kodeomskifter på MS200 på 7).
Forhøjelse fremløbstemp.	0 ... 40 K: Forøgelse af den fremløbstemperatur, som varmeproducenten kræver til opvarmning af varmtvandsbeholderen. Grundindstillingen afhænger af den installerede varmeproducent.
Tilkobl.fors. VV	0 ... 50 s: Tilkobling af brænder til varmtvandsproduktion forskydes med den indstillede varighed, eftersom der er varmt vand omvarmet med solenergi til rådighed til varmeveksleren („solvarmtermi“) og varmeaktiveringingen evt. kan opfyldes uden brænderdrift.
Start ladepumpe	Kun til rådighed ved varmtvandsproduktion via et modul MM100 Temperaturafhængig: Først når temperaturen i den hydrauliske blandepotte er højere end temperaturen i varmtvandsbeholderen, bliver ladepumpen frakoblet ved en beholderopvarmning (ingen restvarmeindvinding fra beholderen). Straks: Ved en beholderopvarmning bliver ladepumpen tilkoblet med det samme uafhængigt af fremløbstemperaturen.
Min. temp.diff.	0 ... 6 ... 10 K: Temperaturdifference mellem den hydrauliske blandepotte og beholdertemperaturen til start af ladepumpen (kun til rådighed, når Temperaturafhængig er valgt i menuen Start ladepumpe).
Cirkulationsp. installeret	Ja: Der er installeret cirkulationsledninger og en cirkulationspumpe til varmt vand i varmtvandssystemet (system I eller II). Nej: Ingen cirkulation for varmt vand installeret.
Cirkulationspumpe	On: Når cirkulationspumpen bliver styret af varmeproducenten, skal cirkulationspumpen desuden aktiveres her. Grundindstillingen afhænger af den installerede varmeproducent. Off: Cirkulationspumpen kan ikke styres af varmeproducenten.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Driftsform cirkulationsp.	Off: Cirkulation Fra. On: Cirkulation er indstillet til konstant (under hensyntagen til indkoblingsfrekvensen). Som varmtvandssystem I Som varmtvandssystem II: Aktivér det samme tidsprogram til cirkulation som til varmtvandsproduktionen. Yderligere informationer og indstilling af eget tidsprogram (→ betjeningsvejledning til betjeningsenheden). Eget tidsprogram: Aktivér eget tidsprogram for cirkulation. Yderligere informationer og indstilling af eget tidsprogram (→ betjeningsvejledning til betjeningsenheden).
Tilkobl. frekvens cirk.	Hvis cirkulationspumpen via tidsprogrammet for cirkulationspumpen er aktiv eller konstant tilkoblet (driftsform cirkulationspumpe: On), påvirker denne indstilling cirkulationspumpens drift. 1 x 3 minutter/t ... 6 x 3 minutter/t: Cirkulationspumpen kører én gang ... 6 gange i timen med 3-minutters drift. Grundindstillingen afhænger af den installerede varmeproducent. Konstant: Cirkulationspumpen arbejder uden afbrydelser.
Automat. legionellabek.	Ja: Den termiske desinfektion bliver startet automatisk på det indstillede tidspunkt (fx om mandagen kl. 2:00, → "Termisk desinfektion", side 25). Hvis der er installeret et solvarmeanlæg, skal dette også aktiveres til termisk desinfektion (→ teknisk dokumentation MS100 eller MS200). Nej: Den termiske desinfektion bliver ikke startet automatisk.
Legionella-bek. dag	Mandag ... Tirsdag ... Søndag: Ugedagen, hvor den termiske desinfektion bliver gennemført. Dagligt: Den termiske desinfektion bliver gennemført dagligt.
Legionella bek. kl.	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Klokketæt for starten af den termiske desinfektion på den indstillede dag.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Legionella-bek. temp.	f.eks. 65 ... 75 ... 80 °C: Temperatur, til hvilken det samlede varmtvandsvolumen bliver opvarmet ved den termiske desinfektion. Indstillingsområdet afhænger af den installerede varmeproducent.
Manuel start nu/Manuel slukning nu	Starter den termiske desinfektion manuelt/afbryder den termiske desinfektion.
Dagl. opvarmning	Ja: Den daglige opvarmning er kun til rådighed ved varmtvandsproduktion med modul MM100 eller EMS plus varmeproducent. Det samlede varmtvandsvolumen bliver opvarmet automatisk til den i Dagl. opvarmning temp. indstillede temperatur dagligt på det samme tidspunkt. Opvarmningen bliver ikke udført, hvis det samlede varmtvandsvolumen allerede er blevet opvarmet til den indstillede temperatur mindst én gang inden for 12 t før det indstillede tidspunkt (fx vha. solvarmeudbytte). Nej: Ingen daglig opvarmning.
Dagl. opvarmning temp.	60 ... 80 °C: Temperatur, til hvilken den daglige opvarmning bliver opvarmet.
Dagl. opvarmning tid	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Klokketæt for start af den daglige opvarmning.
Varmtvandssyst. I instal.	Varmtvandssyst. I instal.
Varmtvandssyst. II instal.	Varmtvandssyst. II instal.

Tab. 12 Indstillinger i menuen Indstillinger varmt vand

Termisk desinfektion



ADVARSEL:

Fare for skoldning!

Ved termisk desinfektion opvarmes vandet til over 60 °C.

- Udfør kun den termiske desinfektion uden for de normale driftstider.
- Informér alle involverede personer og kontrollér, om en blandeandring er installeret.

Den termiske desinfektion er nødvendig for at eliminere sygdomsfremkaldende bakterier (f.eks. legionella). Ved større varmtvandssystemer kan der være lovgivningsmæssige bestemmelser for termisk desinfektion. Vær opmærksom på henvisninger i den tekniske dokumentation for varmeproducenten.

- **Ja:**
 - Det samlede varmtvandsvolumen bliver alt efter indstillingen opvarmet automatisk til den indstillede temperatur én gang om ugen eller dagligt.
 - Den termiske desinfektion starter automatisk på det indstillede tidspunkt, som er indstillet i betjeningsenheden. Hvis der er installeret et solvarmeanlæg, skal den tilsvarende funktion for termisk desinfektion aktiveres for anlægget (se installationsvejledning solvarmemodul).
 - Det er muligt at afbryde og starte den termiske desinfektion manuelt.
- **Nej:** Den termiske desinfektion bliver ikke udført automatisk. Manuel start af den termiske desinfektion er mulig.

6.3 Indstillinger for solvarmeanlæg

Når der integreres et solvarmeanlæg i anlægget via et modul, er de tilsvarende menuer og menupunkter til rådighed. Udvidelsen af menuerne pga. solvarmeanlægget er beskrevet i vejledningen til det anvendte modul.

I menuen **Indstillinger solvarme** er undermenuerne fra tabel 13 til rådighed for alle solvarmeanlæg.

BEMÆRK:

Skade på anlægget!

- Solvarmeanlægget skal fyldes og udluftes før opstart.

Menupunkt	Menuens formål
Solvarmesystem install.	Hvis der er indstillet Ja her, bliver de andre indstillinger vist.
Redigér solvarmekonfiguration.	Grafisk konfiguration af solvarmeanlægget
Aktuel solvarmekonfig.	Grafisk gengivelse af det aktuelt konfigurerede solvarmeanlæg
Solvarmeparam.	Indstillinger for det installerede solvarmeanlæg
Start solvarmesyst.	Når alle nødvendige parametre er indstillet kan solvarmeanlægget sættes i drift.

Tab. 13 Generelle indstillinger for solvarmeanlægget

6.4 Indstillinger for flere systemer eller kedler

Hvis der er installeret specifikke yderligere systemer eller kedler, vil der være ekstra menupunkter til rådighed. Afhængigt af det anvendte system eller kedel og de dermed forbundne moduler eller komponenter kan der foretages forskellige indstillinger. Vær opmærksom på informationer om indstillinger og funktioner i den tekniske dokumentation til de relevante systemer eller kedler.

Følgende yderligere systemer og menupunkter er mulige:

- Gasvarmepumpesystemer: Menu **Indstillinger gasvarmepumpe**
- Etagestationer: Menu **Indst. etagestation**
- Hybridsystemer: Menu **Indstillinger hybrid**
- Kaskadesystemer: Menu **Indstillinger kaskade**
- Alternative varmeproducenter: menu **Indstillinger AVK**

6.5 Diagnosemenu

Servicemenuen **Diagnose** omfatter flere værktøjer til diagnose. Vær opmærksom på at visningen af de enkelte menupunkter er afhængig af anlægget.

6.5.1 Menuen Funktionstests

Vha. disse menuer kan aktive komponenter i anlægget kontrolleres hver for sig. Hvis der i menuen **Aktiver funktionstest** bliver indstillet **Ja**, bliver den normale varmedrift i hele anlægget afbrudt. Alle indstillinger bibeholdes for altid. Indstillingerne i denne menu er kun midlertidige, og de bliver tilbagesat til de enkelte grundindstillinger, så snart **Aktiver funktionstest** bliver indstillet på **Nej** eller menuen **Funktionstest** bliver lukket. De funktioner og indstillingsmuligheder, som er til rådighed, er afhængige af anlægget.

En funktionstest bliver udført, når indstillingsværdierne for komponenter i listen er fastlagt tilsvarende. På hver enkelt komponent kan det kontrolleres om brænderen, blændeventilen, pumpen eller ventilen reagerer i henhold til dette.

F.eks. kan **Brænder** blive kontrolleret:

- **Off:** Flammen i brænderen går ud.
- **On:** Brænderen går i drift.

Særligt denne funktion for brænderkontroller er kun til rådighed, når anlægget er opbygget og konfigureret i overensstemmelse med dette (f.eks. i anlæg uden kaskademodul).

6.5.2 Menu monitorværdi

I denne menu vises indstillinger og måleværdier for varmeanlægget. Fx kan der her vises fremløbstemperaturen eller den aktuelle varmtvandstemperatur.

Her kan der også hentes detaljerede oplysninger om anlægsdele, fx kan varmeproducentens temperatur kaldes frem. De tilgængelige informationer og værdier er således afhængige af det installerede anlæg. Vær opmærksom på den tekniske dokumentation for varmeproducenter, moduler og andre anlægs-komponenter.

Informationer i menu Varmekreds 1...4

Menupunktet **Status** under **Nom. værdi freml.temp.** viser tilstanden for opvarmningen. Denne status er afgørende for den nominelle værdi for fremløbstemperaturen.

- **Opva.:** Varmekreds er i varmedrift.
- **Sommer:** Varmekreds er i sommerdrift.

- **IngenAkt:** Ingen varmeaktivering (nominel rumtemperatur = Fra).
- **Startreg.:** Varmeaktivering opfyldt; Rumtemperatur min. på nominel værdi.
- **Gulvtørr.:** Gulvtørring er aktiv for varmekredsen (→ kapitel 6.1.4, fra side 22).
- **Skorsten:** Skorstensfejerfunktion er aktiv.
- **Fejl:** Der foreligger en fejl (→ kapitel 7, fra side 30).
- **Frost:** Frostsikring for varmekredsen er aktiv (→ tab. 8, fra side 17).
- **Efterløb:** Efterløbstid for varmekredsen er aktiv.
- **Nøddrift:** Nøddrift er aktiv.

Menupunktet **Status tidsprogram** viser tilstanden for konstant-varmekredsen.

- **On:** Ved varmeaktiveringen må konstant-varmekredsen blive opvarmet (frigivelse).
- **Off:** Selv ved en varmeaktivering bliver konstant-varmekredsen ikke aktiveret (spærring).

Menupunktet **Status MD** viser, om der foreligger en varmeaktivering via tilslutningsklemme MD1 på modulet MM100 for konstant-varmekredsen.

- **On:** Varmeaktivering via tilslutningsklemme MD1 på modulet
- **Off:** Ingen varmeaktivering via tilslutningsklemme MD1 på modulet

Menupunktet **Status** under **Nom. værdi rumtemp.** viser driftsformen for opvarmningen. Denne status er afgørende for den nominelle værdi for rumtemperaturen.

- **Opva., Sækn.** (Sænkning), **Off:** → Betjeningsvejledning.
- **SænkFra:** Opvarmningen er slukket pga. **Sænkningstype** (→ side 21).
- **Manuel:** → Betjeningsvejledning.
- **Man.beg:** Manuel drift med begrænset varighed aktiv for varmekreds (→ betjeningsvejledning).
- **Konst.:** Konstant nominel værdi; ferieprogram er aktivt for varmekreds.
- **Hold:** Tilkoblingsoptimering er aktiv for varmekreds, (→ betjeningsvejledning).

Menupunktet **Status pumpe** under **Varmekr.pumpe** viser, hvorfor varmekredspumpen er **On** eller **Off**.

- **Test:** Funktionstest er aktiv.
- **B.beskyt:** Blokeringssikring aktiv; pumpe bliver regelmæssigt frakoblet kort.
- **IngenAkt:** Ingen varmeefterspørgsel.
- **Kondens:** Kondensationsbeskyttelse for varmeproducent er aktiv.
- **k.varme:** Ingen varmeforsyning mulig, fx når der findes en fejl.

- **VV-for.:** Varmtvandsprioritering er aktiv (→ tab. 8, fra side 17).
- **Var.Star:** Der foreligger en varmeaktivering.
- **Frost:** Frostsikring for varmekredsen er aktiv (→ tab. 8, fra side 17).
- **Prg.fra:** Ingen frigivelse af varmeaktivering via konstant-varmekredsens tidsprogram (→ "Reguleringstyper", side 18)

I menuen vises desuden **Varmekreds 1...4:**

- Ferieprogrammet for varmekredsen er aktivt (**Ferie**).
- Funktionen **Tilkobl.optimering** (tilkoblingsoptimering tidsprogram) påvirker aktuelt den nominelle værdi for rumtemperaturen.
- Registreringen af et åbent vindue (**Reg. åbent vindue**) påvirker aktuelt den nominelle værdi for rumtemperaturen.
- Temperaturgrænsen for **Gennemopv.** er undskredet.
- Evt. er værdier for **Solv.påvirkn., Rumpåvirkning** og **Hurtig opvarmning** synlige.
- **Nom. værdi freml.temp.** viser den indstillede nominelle fremløbstemperatur.
- Værdi for **Akt. værdi rumtemp.** viser den aktuelle rumtemperatur.
- **3-vejs-ventil** er enten indstillet på **Varmt vand** eller på **Opv.** (kun ved varmekreds 1 på varmeproducenten).
- **Bl.ventilposit.** informerer om blandeventilens tilstand.
- Funktion **Kedelpumpe** viser, om centralvarmepumpen er **On** eller **Off** (kun ved varmekreds 1 på varmeproducenten).
- Funktionen **Varmekr.pumpe** viser, om varmekredspumpen er **On** eller **Off**.

Informationer i menuen Varmtvandssystem I...II

Menupunktet **Status** under **Nom. værdi varmt vand** viser tilstanden for varmtvandsproduktionen. Denne status er afgørende for den nominelle varmtvandstemperatur.

- **Gulvtørr.:** Gulvtørring er aktiv for det samlede anlæg (→ kapitel 6.1.4, fra side 22).
- **Engangs:** Enkeltlødning er aktiv (→ betjeningsvejledning).
- **Man. fra, Man.red., Man.VV:** Driftsform uden tidsprogram (→ betjeningsvejledning).
- **FeriFra, FerieRed.:** „Ferie Fra“ eller „Ferie reduceret“; et ferieprogram er aktivt, og varmtvandssystemet er frakoblet eller indstillet på reduceret temperaturniveau.
- **AutoFra, Auto red, AutoVV** Driftsform med aktivt tidsprogram (→ betjeningsvejledning).
- **Sol. red.:** Reduktion af den nominelle varmtvandsværdi med solenergi (kun til rådighed med solvarmeanlæg, → teknisk dokumentation for solvarmeanlægget).
- **Term.D.:** Termisk desinfektion er aktiv, (→ betjeningsvejledning).

- **Dagl.opv.:** Daglig opvarmning aktiv (→ tab. 12, fra side 25).

Menupunktet **Status** under **Beholderladepumpe** viser, hvorfor ladepumpen er **On** eller **Off**.

- **Test:** Funktionstest er aktiv.
- **B.beskyt:** Blokeringssikring aktiv; pumpe bliver regelmæssigt frakoblet kort.
- **IngenAkt:** Ingen varmeaktivering; varmt vand min. på nominal temperatur.
- **Kondens:** Kondensationsbeskyttelse for varmeproducent er aktiv.
- **Intet VV:** Ingen varmtvandsproduktion mulig, fx når der foreligger en fejl.
- **Ked.kold:** Varmeproducentens temperatur for lav.
- **Gulvtørr.:** Gulvtørring er aktiv (→ kapitel 6.1.4, fra side 22).
- **Bh.lad.:** Beholderladning i gang.

Menupunktet **Status** under **Cirkulation** viser, hvorfor cirkulationen er **On** eller **Off**.

- **Gulvtørr.:** Gulvtørring er aktiv for hele anlægget (→ kapitel 6.1.4, fra side 22).
- **Engangs: Enkeltladning** er aktiv (→ betjeningsvejledning).
- **Man. til, Man. fra:** Driftsform uden tidsprogram **On** eller **Off** (→ betjeningsvejledning).
- **FeriFra:** Et ferieprogram er aktivt, og cirkulationspumpen er frakoblet.
- **AutoTil, AutoFra:** Driftsform med aktivt tidsprogram (→ betjeningsvejledning).
- **Test:** Funktionstest er aktiv.
- **B.beskyt:** Blokeringssikring aktiv; pumpe bliver regelmæssigt frakoblet kort.
- **IngenAkt:** Ingen aktivering.
- **On, Off:** Cirkulationspumpens driftstilstand.
- **Term.D.:** Termisk desinfektion er aktiv, (→ betjeningsvejledning).

I menuen **Varmtvandssystem I...II** bliver desuden vist:

- Den indstillede **Nominal kedeltemp.**
- Den aktuelle **System fremløbtemp.**
- Den aktuelle temperatur i varmeveksler **Temp. varmeveksler**
- Den **Aktuel varmtvandstemp**
- Funktionen **Akt. VV-temp. beh. nede** viser den aktuelle værdi for varmtvandsbeholderens varmtvandstemperatur i det nederste område.
- Det aktuelle **Varmtvandsflow**
- Den aktuelle **Indløbstemperatur** for vandet ved installeret lagdelt beholder

- Den aktuelle **Udløbstemperatur** for vandet ved installeret lagdelt beholder
- Effektforbrug for **Prim. beholderladepumpe** og den **Sek. beholderladepumpe** ved ekstern lagdelt beholder via MS200
- Funktionen **Pumpeudkobl.temp.** viser, ved hvilken temperatur cirkulationspumpen stopper.
- **3-vejs-ventil** er enten indstillet på **Varmt vand** eller på **Opv.**
- Funktionen **Legionellebek. VVbh.** viser, om den automatiske termiske desinfektion for varmtvandsbeholderen er aktiv.

6.5.3 Menuen Fejlvisninger

I denne menu kan aktuelle fejl og fejlhistorikken hentes frem.

Menupunkt	Beskrivelse
Aktuelle fejl	Her vises alle anlæggets aktuelt foreliggende fejl, sorteret efter hvor alvorlige de er
Fejlhistorik	Her bliver de sidste 20 fejl vist, sorteret iht. indtrædelsestidspunktet. Fejlhistorikken kan slettes i menuen Reset (→ kapitel 6.5.6, side 29).

Tab. 14 Informationer i menuen Fejlvisninger

6.5.4 Menu Systeminformationer

I denne menu kan software-versionerne, for de i anlægget installerede BUS-enheder, kaldes frem.

6.5.5 Menuen Vedligeholdelse

I denne menu kan der indstilles et vedligeholdelsesinterval og gemmes en kontaktadresse. Betjeningsenheden viser i det tilfælde en vedligeholdelsesvisning med fejlkode og den gemte adresse. Slutkunden kan derefter kontakte dig for at lave en aftale (→ kapitel 7, side 30).

Menupunkt	Beskrivelse
Servicedisplay	Hvordan skal vedligeholdelsesvisningen udløses: Ingen vedligeholdelsesvisning, iht. brænderfunktionstid, iht. dato eller iht. funktionstid? Evt kan der indstilles yderligere vedligeholdelsesintervaller på varmeproducenten.
Servicedato	Der bliver vist en vedligeholdelsesvisning ved den her indstillede dato.
Driftst. serv.display	Der bliver vist en vedligeholdelsesvisning efter det her indstillede antal måneder (funktionstid), hvor varmeproducenten var forsynet med strøm.

Menupunkt	Beskrivelse
Driftstid kedel	Der bliver vist en vedligeholdelsesvisning efter den her indstillede brænderfunktionstid (driftstimer med tilkoblet brænder).
Kontakt-adresse	→ Kontaktadresse, side 29

Tab. 15 Indstillinger i menuen Vedligeholdelse

Kontaktadresse

Slutkunden får vist kontaktadressen automatisk ved en fejlvisning.

Indtastning af firmanavn og telefonnummer

Den aktuelle cursorposition blinker (markeret med |).

- Drej valgknappen for at bevæge cursoren.
- Tryk på valgknappen for at aktivere indtastningsfeltet.
- Drej valgknappen og tryk på den for at indtaste tegn.
- Tryk på tasten ⏮ for at afslutte indtastningen.
- Tryk endnu en gang på tasten ⏮ for at skifte til den overordnede menu. Yderligere detaljer om indtastning af tekst findes i betjeningsenhedens betjeningsvejledning (→ Omdøbning af varmekreds).

6.5.6 Menuen Reset

I denne menu kan forskellige indstillinger eller lister slettes eller nulstilles til grundindstillingen.

Menupunkt	Beskrivelse
Fejlhistorik	Fejlhistorikken bliver slettet. Når der foreligger en aktuel fejl, bliver den registreret med det samme.
Servicedisplays	Vedligeholdelses- og servicevisninger bliver tilbagesat.
Tidsprogr. varmekredse	Alle tidsprogrammer for alle varmekredse bliver tilbagesat til grundindstillingen. Dette menupunkt har indflydelse på varmekredse, som er tildelt en ModuLine 2000 som fjernbetjening.
Tidsprogr. varmt vand	Alle tidsprogrammer for alle varmtvandsystemer (inkl. tidsprogrammerne for cirkulationspumpen) bliver tilbagesat til grundindstillingen.
Solv.system	Alle indstillinger for solvarmeanlægget bliver nulstillet til grundindstillingen. Efter denne reset er det nødvendigt med en ny opstart af solvarmeanlægget!
Grundindstilling	Alle indstillinger bliver nulstillet til respektive grundindstillinger. Efter denne reset er det nødvendigt med en ny opstart af anlægget!

Tab. 16 Nulstilling af indstillinger

6.5.7 Menuen Kalibrering

Menupunkt	Beskrivelse
Følerjustering rumtemp.	► Anbring et egnet præcisions-måleinstrument i nærheden af betjeningsenheden. Præcisions-måleinstrumentet må ikke afgive varme til betjeningsenheden. ► Sørg for at varmekilder som solstråler, kropvarme osv. ikke har nogen indflydelse i 1 hel time. ► Justér den viste korrektionsværdi for rumtemperaturen ($-3 \dots 0 \dots +3$ K).
Tidskorrektion	Denne korrektion ($-20 \dots 0 \dots +20$ s) bliver udført automatisk en gang om ugen. Eksempel: Afvigelse i forhold til klokkeslættet med ca. - 6 minutter pr. år • - 6 minutter pr. år svarer til - 360 sekunder pr. år • 1 år = 52 uger • - 360 sekunder : 52 uger • - 6,92 sekunder per uge • Korrektionsfaktor = + 7 s/uge

Tab. 17 Indstillinger i menuen Kalibrering

7 Afhjælpning af fejl

Betjeningsenhedens display viser en fejl. Årsagen kan være en fejl på betjeningsenheden, en komponent, en enhed eller varmeproducenten. Servicemanualen med detaljerede fejlbeskrivelser indeholder yderligere information om fejlfhjælpning.



Opbygning af tabelhoveder:

Fejlkode - tillægskode - [årsag eller fejlbeskrivelse].

A01 - 808 - [Styreenhed modtager ikke-godkendte værdier fra varmtvandsføler]	
Kontrollørb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér forbindelsesledningen mellem regulatoren og varmtvandsføleren	Hvis der foreligger en defekt, skal føleren udskiftes
Kontrollér el-tilslutningen af forbindelsesledningen i regulatoren	Hvis skruer eller et stik er løse, skal kontaktproblemet afhjælpes
Kontrollér varmtvandsføler iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spændingen på tilslutningsklemmerne for varmtvandsføleren i regulatoren iht. tabellen	Hvis følerværdierne stemmer overens, men spændingsværdier ikke stemmer overens, skal regulatoren udskiftes

Tab. 18

A01 - 809 - [Signal fra varmtvandsføler 2 ligger uden for karakteristikken]	
Kontrollørb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér forbindelsesledningen mellem regulatoren og varmtvandsføleren	Hvis der foreligger en defekt, skal føleren udskiftes
Kontrollér el-tilslutningen af forbindelsesledningen i regulatoren	Hvis skruer eller et stik er løse, skal kontaktproblemet afhjælpes
Kontrollér varmtvandsføler iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spændingen på tilslutningsklemmerne for varmtvandsføleren i regulatoren iht. tabellen	Hvis følerværdierne stemmer overens, men spændingsværdier ikke stemmer overens, skal regulatoren udskiftes

Tab. 19

A01 - 810 - [Det varme vand forbliver koldt]	
Kontrollørb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér, om der evt. bliver aftappet vand konstant fra varmtvandsbeholderen, eller om der er en lækage	Sørg evt. for, at der ikke bliver aftappet vand konstant
Kontrollér varmtvandsfølerens position, muligvis er den anbragt forkert eller den svæver i luften	Placer varmtvandsføleren korrekt
Når varmtvandsprioriteringen er blevet fravalgt og opvarmningen samt varmesystemet arbejder med paralleldrift, er kedlens ydelse muligvis ikke tilstrækkelig	Indstil varmtvandsproduktion på "Prioritet"
Kontrollér, om varmeslangen i beholderen er udluftet helt	Evt. udluftes den
Kontrollér forbindelsesrørene mellem kedel og beholder og efterprøv, om disse er tilsluttet korrekt iht. installationsvejledningen	Eventuelle fejl i rørføringen skal udbedres.
Kontrollér iht. den tekniske dokumentation, om den indbyggede ladepumpe er i besiddelse af den påkrævede ydelse	Ved afvigelser skal pumpen udskiftes
For store tab i cirkulationsledningen	Kontrollér cirkulationsledningen
Kontrollér varmtvandsføleren iht. tabellen	Ved afvigelser fra tabelværdierne skal føleren udskiftes

Tab. 20

A01 - 811 - og A41...A42 - 4051...4052 - [Varmtvandsproduktion: Termisk desinfektion mislykket] (A41 = Varmtvandssystem I...A42 = Varmtvandssystem II)	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér, om der evt. bliver aftappet vand konstant fra varmtvandsbeholderen, eller om der er en lækage	Sørg evt. for, at der ikke bliver aftappet vand konstant
Kontrollér varmtvandsfølerens position, muligvis er den anbragt forkert eller den svæver i luften	Placér varmtvandsføleren korrekt
Når varmtvandsprioriteringen er blevet fravalgt og opvarmningen samt varmesystemet arbejder med paralleldrift, er kedlens ydelse muligvis ikke tilstrækkelig	Indstil varmtvandsproduktion på "Prioritet"
Kontrollér, om varmeslangen i beholderen er udluftet helt	Evt. udluftes den
Kontrollér forbindelsesrørene mellem kedel og beholder og efterprøv, om disse er tilsluttet korrekt iht. installationsvejledningen	Eventuelle fejl i rørføringen skal udbedres.
Kontrollér iht. den tekniske dokumentation, om den indbyggede ladepumpe er i besiddelse af den påkrævede ydelse	Ved afvigelser skal pumpen udskiftes
For store tab i cirkulationsledningen	Kontrollér cirkulationsledningen
Kontrollér varmtvandsføleren iht. tabellen	Ved afvigelser fra tabelværdierne skal føleren udskiftes

Tab. 21

A11 - 1000 - [Systemkonfiguration ikke bekræftet]	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Systemkonfiguration ikke gennemført helt	Udfør komplet konfiguration af system og bekræft den

Tab. 22

A11 - 1010 - [Ingen kommunikation via BUS-forbindelse EMS plus]	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér, om busledningen er forkert tilsluttet	Afhjælp tilslutningsfejl og sluk og tænd for regulatoren igen
Kontrollér, om busledningen er defekt. Fjern udvidelsesmoduler fra bussen og sluk og tænd for regulatoren igen. Kontrollér, om fejlårsagen er selve modulet eller moduleddningsføringen	- Busledningen repareres eller udskiftes - Defekte BUS-enheder udskiftes

Tab. 23

A11 - 1037 - og A61...A64 - 1037 - [Udeføler defekt - nød-drift opvarmning aktiv] (A61 = Varmekreds 1...A64 = varmekreds 4)	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen. Ved den valgte indstilling er en udeføler nødvendig.	Hvis der ikke ønskes en udeføler, vælges Konfiguration rumtemperaturstyret på regulatoren.
Kontrollér forbindelsesledningen mellem regulatoren og udeføleren for gennemgang	Hvis der ikke er nogen gennemgang, skal fejlen afhjælpes
Kontrollér el-tilslutningen af forbindelsesledningen i udeføleren eller stikket i regulatoren	Rengør korroderede tilslutningsklemmer i udefølerhuset.
Kontrollér udeføler iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spændingen på udefølerens tilslutningsklemmer i regulatoren iht. tabellen	Hvis følerværdierne stemmer overens, men spændingsværdier ikke stemmer overens, skal regulatoren udskiftes

Tab. 24

A11 - 1038 - [klokkeslæt/dato ugyldig værdi]	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Dato/tid endnu ikke indstillet	Indstil dato/tid
Spændingsforsyning svigter over længere tid	Undgå spændingssvingt

Tab. 25

A11 - 3061...3064 - [Ingen kommunikation med blandermodulet] (3061 = varmekreds 1...3064 = varmekreds 4)	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen (adresseindstilling på modul). Med den valgte indstilling er et blandemodul nødvendigt	Konfiguration ændres
Kontrollér BUS-forbindelsesledningen til blandermodulet for beskadigelse. Busspændingen på blandermodulet skal ligge mellem 12-15 V DC	Udskift beskadiget kabel
Blandemodul defekt	Udskift blandemodul

Tab. 26

A11 - 3091...3094 - [Rumføler defekt] (3091 = varmekreds 1...3094 = varmekreds 4)	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
- ModulLine 4000 installeret i et beboelsesrum (ikke på kedlen) - Omstil reguleringstype for varmekreds fra rumstyret til vejrkompenserende - Omstil frostsikring fra rum til vejrkompenserende	Udskift systemregulering eller fjernbetjening.

Tab. 27

A11 - 6004 - [Ingen kommunikation solvarmemodul]	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen (adresseindstilling modul). Med den valgte indstilling er et solvarmemodul nødvendigt	Konfiguration ændres
Kontrollér BUS-forbindelsesledningen til solvarmemodulet for beskadigelse. Busspænding på solvarmemodul skal være mellem 12-15 V DC.	Udskift beskadiget kabel
Solvarmemodul defekt	Udskift modul

Tab. 28

A31...A34 - 3021...3024 - [varmekreds 1 ... 4 Fremløbsføler defekt - nøddrift aktiv] (A31/3021 = varmekreds 1...A34/3024 = varmekreds 4)	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen. Med den valgte indstilling er en fremløbsføler nødvendig	Konfiguration ændres
Kontrollér forbindelsesledning mellem modul blander-ventil og fremløbsføler	Etablér korrekt forbindelse
Kontrollér fremløbsføler iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spændingen på fremløbsfølerens tilslutningsklemmer på blandermodulet efter tabellen	Hvis følerværdierne stemmer overens, men spændingsværdierne ikke stemmer overens, skal blandemodulet udskiftes

Tab. 29

A51 - 6021 - [solfangertemperaturføler defekt]	
Kontrolforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen. Med den valgte indstilling er en solfangerføler nødvendig	Konfiguration ændres.
Kontrollér forbindelsesledning mellem solvarmemodul og solfangerføler	Etablér korrekt forbindelse
Kontrollér solfangerføler iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spænding på tilslutningsklemmerne for solfangerføleren på solvarmemodulet iht. tabellen	Hvis følerværdierne stemmer overens, men spændingsværdierne ikke stemmer overens, skal solvarmemodulet udskiftes

Tab. 30

A51 - 6022 - [beholder 1 temperaturføler bund defekt - nøddrift aktiv]

Kontrollforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér konfigurationen. Med den valgte indstilling kræves en beholderføler i bunden.	Konfiguration ændres
Kontrollér forbindelsesledning mellem solvarmemodul og beholderføler nederst	Etablér korrekt forbindelse
Kontrollér el-tilslutningen af forbindelsesledningen på solvarmemodulet	Hvis skruer eller et stik er løse, skal kontaktproblemet afhjælpes
Kontrollér beholderføler nederst iht. tabellen	Hvis værdierne ikke stemmer overens, skal føleren udskiftes
Kontrollér spændingen ved beholderfølerens tilslutningsklemmer forinden på solvarmemodulet iht. tabellen	Hvis følværdierne stemmer overens, men spændingsværdierne ikke stemmer overens, skal modulet udskiftes

Tab. 31

A61...A64 - 1081...1084 - [To masterbetjeningsenheder i systemet] (A61/1081 = varmekreds 1...A64/1084 = varmekreds 4)

Kontrollforløb/årsag	Foranstaltning
Kontrollér parametring for installationsniveauet	Betjeningsenhed for varmekreds 1 ... 4 tilmeldes som master

Tab. 32

Hxx - ... - [...]

Kontrollforløb/årsag	Foranstaltning
Fx serviceinterval for varme-producent udløbet.	Service nødvendig, se varme-producentens dokumentation.

Tab. 33

8 Udtjente elektro- og elektronikprodukter

Udtjente elektro- og elektronikprodukter skal samles sammen og indleveres på genbrugsstationen for miljøvenlig behandling (i henhold til de europæiske direktiver for elektro- og elektronikaffald).

Anvend de nationale genanvendelses- og indsamlingsssystemer til bortskaffelse af elektro- og elektronikaffald.

9 Oversigt servicemenu

Menupunkterne fremkommer i den nedenfor anførte rækkefølge.

Servicemenu

Opstart

- Start konfigurationsassistenten?
- Anlægsdata
 - Føler hydr. bl.potte instal. (føler på hydraulisk blande-potte installeret?)
 - Konfig. va.vand på kedlen (konfiguration varmt vand på varmeproducent)
 - Anlægs v.p. til ved bh.ladn. (centralvarmepumpe til ved beholderladning)
 - Konfig. VK1 på kedel (konfiguration varmekreds 1 på varmeproducent)
 - Min. udetemperatur (minimal udetemperatur)
 - Bygningstype
- Kedeldata¹⁾
 - Pumpekarakteristik
 - Pumpeefterløbstid
- Varmekreds 1... 4
 - Varmekreds install.
 - Reguleringsform
 - Betjeningsenhed
 - Varmesystem
 - Nom. værdi konst.²⁾
 - Maks. fremløbstemperatur (maksimal fremløbstemperatur)
 - Justér varmekurve
 - Dimensioneringstemp.
 - Endepunkt (slutpunkt)
 - Fodpunkt
 - Maks. fremløbstemperatur
 - Solv.påvirkn.
 - Rumpåvirkning
 - Rumtemperatur-offset
 - Hurtig opvarmning
 - Sænkningstype
 - Reduceret drift under
 - Frostsikring

1) Kun til rådighed, hvis der ikke er installeret kaskademodul (fx MC400).

2) Kun til rådighed ved konstant-varmekredse.

- Blad.vent
- Blande v.vandringstid
- Varmtvandsprioritering
- Varmtvandssystem I ... II
 - Varmtvandssyst. I install. (... II...) (Varmtvandssystem I..II installeret)
 - Beholderladning via
 - Konfig. va.vand på kedlen³⁾ (konfiguration varmt vand på varmeproducent)
 - Stor friskvandsstation
 - Friskvandsstation 2
 - Friskvandsstation 3
 - Friskvandsstation 4
 - Redigér friskvandskonfiguration
 - Varmt vand
 - Varmtvand ECO
 - Cirkulationsp. installeret (cirkulationspumpe installeret)
 - Cirkulationspumpe³⁾
 - Cirkulationstid
 - Impulscirkulation
- Solv.
 - Solvarmesystem install.
 - Solvarmeudv.modul
 - Redigér solvarmekonfigur.
 - Hastigh.reg. solv.pumpe (...2) (omdrejningstalregulering solvarmepumpe)
 - Brutto-solfangerareal 1 (...2)
 - Type solfangerfelt 1 (...2)
 - Klimazone
- Start solvarmesyst.
- Brændstofcelle klar?
- Bekræft konfiguration

Indstill. opvarmning

- Anlægsdata
 - Føler hydr. bl.potte instal. (føler på hydraulisk blande-potte installeret?)
 - Konfig. va.vand på kedlen (konfiguration varmt vand på varmeproducent)
 - Anlægs v.p. til ved bh.ladn. (centralvarmepumpe til ved beholderladning)
 - Konfig. VK1 på kedel (konfiguration varmekreds 1 på varmeproducent)
 - Pumpe kedel

3) Kun til rådighed med Varmtvandssystem I.

- Min. udetemperatur (minimal udetemperatur)
- Varmelagring
- Bygningstype
- Kedeldata ⁴⁾
 - Pumpekarakteristik
 - Pumpeefterløbstid
 - Pumpelogiktemperatur
 - Pumpekoblingstyper
 - Pumpeyd. min. varmeeff. (pumpeydelse ved minimal varmeydelse)
 - Pumpeyd. maks. varmeeff. (pumpeydelse ved maksimal varmeydelse)
 - Pumpespærret. ekst.3VVPumpespærret. ekst.3VV
 - Maksimal varmeeffekt
 - Øvre grænse maks. va. eff. (øverste grænse maksimal varmeydelse)
 - Maks. varmtvandsydelse (maksimal varmtvandsydelse)
 - Øvre grænse maks. VVeff. (øverste grænse maksimal varmtvandsydelse)
 - Øvre gr. maks. freml. t. (øverste grænse maksimal fremløbstemperatur)
 - Minimal anlægseffekt
 - Tidsinterval (taktspærring)
 - Temp.interv. (taktspærre) (temperaturinterval fra- og tilkobling brænder)
 - Varigh. f. va.opreth.
 - Udluftningsfunktion
 - Fyldeprogram til vandlås
 - Signal ekst. varmeakt. (signal ekstern varmeaktivering)
 - Nom.værdi ekst. varmeakt. (nominel værdi ekstern varmeaktivering)
 - Luftkorr.f. min. udl. eff. (luftkorrektionsfaktor minimal blæserydelse)
 - Luftkorr.f. maks. udl. eff. (luftkorrektionsfaktor maksimal blæserydelse)
 - 3-V.vent. midterpos. (3-vejs-ventil midterposition)
 - Nødomskiftningsdrift
 - Forsink.tid turbinesign. (forsinkelsestid turbinesignal)
- Varmekreds 1 ... 4
 - Varmekreds install.
 - Reguleringsform
 - Betjeningsenhed
 - Brug minimumværdien
 - Varmesystem
- Nom. værdi konst.
- Maks. fremløbstemperatur
- Justér varmekurve
 - Dimensioneringstemp.
 - Endepunkt (slutpunkt)
 - Fodpunkt
 - Maks. fremløbstemperatur (maksimal fremløbstemperatur)
 - Solv.påvirkn.
 - Rumpåvirkning
 - Rumtemperatur-offset
 - Hurtig opvarmning
- Sænkningstype
- Reduceret drift under
- Konstantvarme under
- Frostsikring
- Frostsikr. grænsetemp. (frostsikring grænsetemperatur)
- Blad.vent
- Blandev.vandringstid
- Hævn. bl.ventil
- Varmtvandsprioritering
- Synlig i standardvisning (synlighed i standardvisning)
- Pumpesparedrift
- Registrering åbent vindue
- PID-reaktion
- Gulvtørring
 - Aktiveret
 - Ventetid før start
 - Optartsfase konstant
 - Startfase temperatur
 - Opv.fase intervaller
 - Opvarmn.fase temp.diff. (opvarmningsfase temperaturdifference)
 - Holdefase tid
 - Holdefase temperatur
 - Afkølingsfase interval
 - Afkøl.fase temp.diff. (afkølingsfase temperaturdifference)
 - Slutfase tid
 - Slutfase temperatur
 - Maks. afbrydelsestid (maksimal afbrydelsestid)
 - Gulvtørr. anlæg (gulvtørring anlæg)
 - Gulvtørring varmekreds 1 ...4 (gulvtørring varmekreds 1 ... 4)
 - Start
 - Afbryd
 - Fortsæt

4) Kun til rådighed, hvis der ikke er installeret kaskademodul (fx MC400).

Indstillinger varmt vand

- Varmtvandssyst. I install. (varmtvandssystem I installeret)
 - Redigér varmtvandskonfiguration
 - Aktuel varmtvandskonfiguration
 - Varmtvandssystem I⁵⁾
 - Konfig. va.vand på kedlen⁶⁾ (konfiguration varmt vand på varmeproducent)
 - Maks. varmtvandstemp. (maksimal varmtvandstemperatur)
 - Varmt vand
 - Varmtvand ECO
 - Tilkobl.temp. difference (indkoblingstemperaturdifference)
 - Udkoblingstemp. diff.³⁾ (udkoblingstemperaturdifference)
 - Beholderladningsoptim.³⁾
 - Forhøjelse fremløbstemp. (fremløbstemperaturforøgelse)
 - Tilkobl.fors. VV⁶⁾ (tilkoblingsforsinkelse for varmt vand)
 - Start ladepumpe
 - Min. temp.diff. (minimal temperaturdifference ladepumpe)
 - Cirkulationsp. installeret (cirkulationspumpe installeret)
 - Cirkulationspumpe⁶⁾
 - Driftsform cirkulationsp. (cirkulationspumpens driftsform)
 - Tilkobl.frekvens cirk. (tilkoblingsfrekvens cirkulationspumpe)
 - Automat. legionellabek. (automatisk termisk desinfektion)
 - Legionellabek. dag (ugedag for termisk desinfektion)
 - Legionella bek. kl. (klokkeslæt for termisk desinfektion)
 - Legionellabek. temp. (temperatur for termisk desinfektion)
 - Manuel start nu
 - Manuel slukning nu
 - Dagl. opvarmning (daglig opvarmning)
 - Dagl. opvarmning temp.⁷⁾ (temperatur for daglig opvarmning)
-

5) Menustruktur afviger, hvis der er installeret en friskvandsstation (→ teknisk dokumentation modulMS100)

6) Kun til rådighed med Varmtvandssystem I.

- Dagl. opvarmning tid⁷⁾ (klokkeslæt for daglig opvarmning)
 - Varmtvandssyst. II instal.(varmtvandssystem II installeret)
 - Varmtvandssystem II
 - ... (→ Varmtvandssystem I)
-

Indstillinger solvarme

- Solvarmesystem install.
 - Redigér solvarmekonfigur.
 - Aktuel solvarmekonfig.
 - Solvarmeparam.
 - ...
 - Start solvarmesyst.
-

Indstillinger gasvarmepumpe

- ...
-

Indst. etagestation

- ...
-

Indstillinger hybrid

- ...
-

Indstillinger kaskade

- ...
-

Indstillinger AVK (Andre Varme Kilder)

- ...
-

7) Kun til rådighed ved varmeproducent med EMS plus eller med modul MM100.

Diagnose

- Funktionstest
 - Aktivér funktionstest
 - Kedel / brænder⁸⁾
 - ...
 - AVK (Andre Varmer Kilder)
 - ...
 - Etagestation
 - ...
 - Gasvarmepumpe
 - ...
 - Varmekreds 1 ... 4
 - ...
 - Varmtvandssystem I ... II
 - ...
 - Solv.
 - ...
 - Hybrid
 - ...
- Monitorværdi
 - Kedel / brænder¹⁾
 - ...
 - Etagestation
 - ...
 - Gasvarmepumpe
 - ...
 - Kaskade
 - ...
 - AVK (Andre Varmer Kilder)
 - ...
 - Varmekreds 1 ... 4
 - ...
 - Varmtvandssystem I ... II
 - ...
 - Solv.
 - ...
 - Hybrid
 - ...
 - Brændstofcelle
 - ...
- Fejlvisninger
 - Aktuelle fejl

- Fejlhistorik
 - Systeminformationer
 - ...
 - Vedligehold.
 - Servicedisplay
 - Servicedato
 - Driftst. serv.display (varighed vedligeholdelsesinfo)
 - Driftstid kedel
 - Kontaktadresse
 - Reset
 - Fejlhistorik
 - Servicedisplays
 - Tidsprogr. varmekredse
 - Tidsprogr. varmt vand (tidsprogram varmt vand)
 - Reset driftstider (nulstil driftstider solvarmesystem)
 - Solv.system
 - Grundindstilling
 - Kalibrering
 - Følerjustering rumtemp. (følerjustering med rumtemperatur)
 - Tidskorrektion
-

8) Kun til rådighed, hvis der ikke er installeret kaskademodul (fx MC400).







Milton Sverige AB
Lastgatan 13
254 64 Helsingborg
Tel. +4642252840
Fax. +46 42 15 86 21
E-mail: info@milton.se
www.milton.se