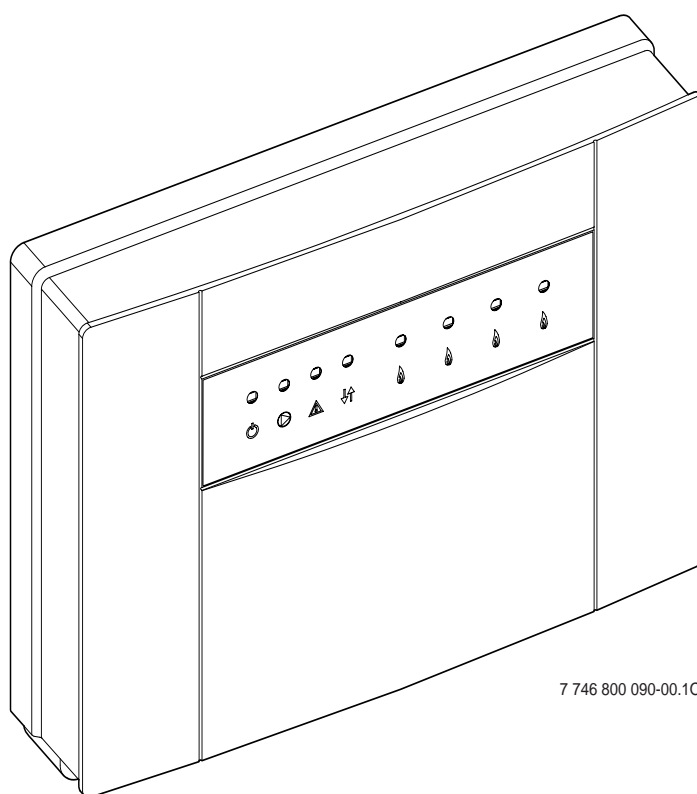


CM4400



7 746 800 090-00.10

da	Installationsvejledning	2
sv	Installationshandledning	19



Milton

Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhedsanvisninger og symbolforklaring	3
1.1	Sikkerhedsforskrifter	3
1.2	Symbolforklaringer	3
2	Oplysninger om modul CM4400	4
2.1	Anvendelse	4
2.2	Leveringsomfang	4
2.3	Tilbehør	4
2.4	Tekniske data	4
2.4.1	Generelt	4
2.4.2	Måleværdier fremløbsføler	4
2.4.3	Måleværdier udeføler	5
2.4.4	Parametre eltilslutning	5
2.5	Systemintegration af CM4400	5
2.5.1	Varmeregulering ved CM4400-kaskadesystemer	5
2.5.2	Varmtvandsproduktion ved CM4400-kaskadesystemer	6
2.5.3	Intern frostsikringsfunktion	6
2.5.4	Principper ved kaskaderegulering	6
2.5.5	Styring af anlægspumpe	6
2.5.6	Ekstern omskiftekontakt	6
2.5.7	Oversigt over systemvarianter	7
2.5.8	Tilslutning af øvrige moduler med styreenheder med 2-leder-BUS-aktivering	8
2.6	Signaturforklaring til kapiteltillæg	8
3	Installation	10
3.1	Montage	10
3.1.1	Montering på væggen	10
3.1.2	Montering på monteringsskinne 35 mm (DIN-rail 46277 oder EN 60 715-TH 35-7.5)	10
3.1.3	Demontering fra monteringsskinnen	10
3.2	Eltilslutning	10
3.2.1	Tilslutning lavspændingsdel med BUS-forbindelser	10
3.2.2	Tilslutning 230 V AC	11
3.2.3	Tilslutning af fejlsignal med optisk eller akustisk melding (f.eks. fejllampe)	11
3.2.4	Eltilslutning af udeføler	11
3.2.5	Eltilslutning af fremløbsføler	11
3.2.6	Eltilslutning af ekstern omskiftekontakt	11
3.2.7	Bortskaffelse	11
3.3	Montering af det supplerende tilbehør	11

4	Opstart og afbrydelse	12
4.1	Konfiguration	12
4.2	Opstart	12
4.3	Reset af konfiguration	13
4.4	Afbrydelse	13
5	Drifts- og fejldisplay	14
5.1	Drifts- og fejldisplay via kedlernes displays	14
5.2	Fejlvisning via fejlsignal	14
5.3	Drifts- og fejlsignal på varmestyringen ModuLine 400	14
5.4	Drifts- og fejlvisning via LEDs på modulet CM4400	15
5.5	Udskiftning af sikringen til tilslutning af anlægspumpen	16
6	Miljøbeskyttelse	17

Informationer til dokumentationen



Alle vedlagte bilag skal udleveres til brugeren.

Vi forbeholder os ret til ændringer som følge af tekniske forbedringer!

1 Sikkerhedsanvisninger og symbolforklaring

1.1 Sikkerhedsforskrifter

- Læs og overhold denne vejledning for at sikre en korrekt funktion.
- Gaskedlen og andet tilbehør skal monteres og anvendes i henhold til de tilhørende vejledninger.
- Installationen må kun udføres af en autoriseret installatør.
- Dette modul må udelukkende anvendes i forbindelse med de angivne styre- og gaskedler. Overhold tilslutningsskemaet!
- Dette tilbehør skal tilsluttes forskellige spændinger. Tilslut ikke lavspændingssiden til 230-V-nettet eller omvendt.
- Før montering:
Afbryd spændingsforsyningen (230 V AC) til kedlen og alle andre BUSenheder.
- Ved montering på væg: Dette tilbehør må ikke monteres i fugtige rum.

1.2 Symbolforklaringer



Sikkerhedshenvisninger i teksten vises med en advarselstrekant på grå baggrund.

Signalord viser den risiko, der foreligger, hvis man ikke følger anvisningerne.

- **Forsigtig** betyder, at der kan forekomme lette materielle skader.
- **Advarsel** betyder, at der kan forekomme lette personskader og alvorlige tingskader.
- **Fare** betyder, at der kan forekomme alvorlige personskader.



Henvisninger vises med dette symbol og vandrette streger over og under teksten.

Råd indeholder vigtige informationer i de tilfælde, hvor der ikke er risiko forbundet for person eller kedel.

2 Oplysninger om modul CM4400

2.1 Anvendelse

Modulerne CM4400 bruges til styring af kaskadesystemer. Et kaskadesystem er et varmesystem, hvor flere mindre kedler installeres parallelt for at opnå en større varmeydelse. Se endvidere eldiagrammet på side 38.

Modulerne CM4400 er udelukkende beregnet til aktivering af kedler med kontrolkasse UBA 3 eller højere.

2.2 Leveringsomfang

→ **Billede 1 på side 36:**

- 1 CM4400
- 2 Skruer og plugs til fastgøring
- 3 Trækafastninger
- 4 Installations- og betjeningsvejledning

- Kontrollér ved modtagelsen, at alle dele er leveret.

2.3 Tilbehør



Her finder du en liste med typisk tilbehør. Hvis du vil have en komplet oversigt over alt det tilbehør, der kan leveres, bedes du henvende dig til producenten..

- Udeføleren FA til tilslutning på F-klemmen (kun til systemvariant 1).
- Fremløbsføler til tilslutning på E-klemmen (kun til systemvarianterne 2, 3 og 4).
- **ModuLine 400:** Vejrkomenseret varmestyring med tekstvisning til regulering af varmeanlæg med blandede eller ublandede varmekredse.

2.4 Tekniske data

2.4.1 Generelt

Betegnelse	Enhed	
Leveringsomfang		Billede 1, side 36
Mål	mm	Billede 2, side 36
Vægt (uden emballage)	kg	0,8
Nominal spænding CM4400	AC ... V	230
Frekvens	Hz	50 ... 60
Maks. sikring af indgangsspænding	A	16
Effekttab CM4400	W	5
Nominal spænding BUS	DC ... V	15
Intern sikring af varmepumpens udgang		2,5 AT, keramisk
Måleområde fremløbsføler	°C	0 ... 100
Måleområde udeføler	°C	- 40 ... 50
Tilladt temperatur for omgivelser CM4400	°C	0 ... 50
Tilladt temperatur for omgivelser fremløbsføler	°C	0 ... 100
Tilladt temperatur for omgivelser udeføler	°C	- 50 ... 100
Maksimal kabellængde 2-leder-BUS-forbindelser	m	Tabel 9, side 10
Maksimal kabellængde følerledninger	m	Tabel 10, side 10
EMC-støjdæmpningsgrad i henhold til		EN 60730
Beskyttelsesart		IPX4D
Overensstemmelse		CE

Tab. 1

2.4.2 Måleværdier fremløbsføler

°C	Ω	°C	Ω
20	12490	60	2488
25	10000	65	2083
30	8057	70	1752
35	6531	75	1481
40	5327	80	1258
45	4369	85	1072
50	3603	90	917
55	2986	95	788

Tab. 2

2.4.3 Måleværdier udeføler

°C	Ω	°C	Ω
- 20	97070	10	19900
- 15	72929	15	15708
- 10	55330	20	12490
- 5	42315	25	10000
± 0	32650	30	8057
5	25388	35	6531

Tab. 3

2.4.4 Parametre eltilslutning

Pos. ¹⁾	Grænseflade		
A	Indgang	Strømforsyning fra nettet eller fra forrige modul CM4400	230 V AC, maks. 16 A
B	Udgang	Strømforsyning til yderligere CM4400	230 V AC, maks. 16 A
C	Udgang	Pumpe	230 V AC, maks. 250 W
D	Udgang	Fjerndisplay	potentialfrit, maks. 230 V, 1 A
E	Indgang	Fremløbsføler	NTC (tab. 2)
F	Indgang	Udeføler	NTC (tab. 3)
G	Indgang	Ekstern omskiftekontakt	potentialfrit
H	Indgang	Varmeregulering (On-/Off-kontakt)	24 V DC
I	Indgang	Varmeregulering (proportionalgrænseflade)	0-10 V DC
J	2-leder BUS	Til varmereguleringen	-
K	2-leder BUS	Fra foregående modul CM4400	-
L	2-leder BUS	Til næste modul CM4400	-
M	2-leder BUS	Til kedlen	-

Tab. 4

1) i figur 13, side 38

2.5 Systemintegration af CM4400

2.5.1 Varmeregulering ved CM4400-kaskadesystemer

Modulerne CM4400 styrer kedlerne i henhold til varmebehovet, som er beregnet af styringen. Til reguleringen i henhold til varmebehovet skal modulerne CM4400 altid installeres i forbindelse med en varmeregulering (→ figur 13, klemmerne H, I eller J). Afhængigt af den anvendte styreenhed er der fire forskellige systemvarianter (→ tab. 5).



Bemærk, at der kun må tilsluttes **en/et** varmeregulering/styresystem for korrekt funktion.

Der kan maksimalt styres fire kedler fra et modul CM4400. Ved tilslutning af indtil fire moduler CM4400 kan der maksimalt installeres 16 kedler i en kaskade (→ figur 13). Det ene modul CM4400 udfører styringen af kaskaden (CM4400-master).



De forskellige systemvarianter kræver tilslutning af bestemte typer tilbehør (temperaturføler, cirkulationspumpe og styreenhed) (→ tab. 5).

Modulet CM4400 styrer den komplette varmeproduktionskreds (primær kredsløb til inklusive hydraulisk trevejsventil). Alle øvrige komponenter i varmeanlægget (trevejsventilens sekundære side som f.eks. varmekredse, brugsvandsopvarmning) kan styres af en styreenhed med 2-leder-BUS-interface og øvrige moduler (WM10, MM10, ...). For nærmere information bedes du kontakte Milton. Adressen findes på bagsiden.

Der kan anvendes kedler med vilkårlig ydelse i kaskadeinstallationen.

2.5.2 Varmtvandsproduktion ved CM4400-kaskadesystemer

Varmtvandsbeholderne kan tilsluttes hydraulisk og elektrisk direkte til kedlen (beholderudførelse).

- Styringen af varmtvandsproduktionen udføres af kedlen. Mens varmtvandsproduktionen er aktiv, aktiveres denne styring ikke af modulet CM4400. Ved varmebehov tændes der en anden kedel.
- Hvis varmtvandsproduktionen skal udføres tidsstyret i et varmeanlæg med en styringsenhed med 2-leder-BUS-aktivering, skal kedlen, som beholderen er sluttet til, sluttes til på klemmerne 17 og 18 på modulet CM4400 (CM4400-master).

2.5.3 Intern frostsikringsfunktion

Modulet CM4400 er udstyret med en intern frostsikringsfunktion: Hvis fremløbstemperaturen falder under 7 °C, startes der en kedel, som kører, indtil der er nået en fremløbstemperatur på 15 °C. Anlægspumpen, som eventuelt er sluttet til på modulet CM4400, kører ligeledes (→ kapitel 2.5.5)

- Slut fremløbsføleren til modulet CM4400 (CM4400-master), hvis den interne frostsikringsfunktion skal anvendes.



Frostsikringsfunktionen for styringsenheder med 2-leder-BUS-interface sikrer omfattende frostsikring af anlægget. Hertil er det nødvendigt at tilslutte en udeføler.

2.5.4 Principper ved kaskaderegulering

Ved varmeaktivering via styringsenheden (tab. 5, systemvariant 1, 2 og 3) startes der først en kedel op, og ved behov køres varmeudførelsen op til maks. ydelse. Først nu startes der endnu en kedel op.

Hvis der produceres for meget varme, reguleres kedlerne ned til min. ydelse og slukkes, indtil varmebehovet og varmeudførelsen stemmer overens. Ved systemvariant 4 slukkes alle kedler samtidigt.

Kedlernes rækkefølge for tænd og sluk bestemmes automatisk af modulet CM4400. Modulet CM4400 sørger for ensartet fordeling af driftstimerne i alle kedlerne. Her medtages både antallet af driftstimer til varmedrift og til varmtvandsdrift. Det forlænger kedlernes levetid. Hvis spændingen til modulet afbrydes CM4400, stilles driftstimetællerne i modulet CM4400 på nul.

Hvis en af kedlerne ikke er driftsklar (varmtvandsproduktion til direkte tilsluttet varmtvandsbeholder, fejl i kedlen, fejl i kommunikation til modulet CM4400), kobles der automatisk en anden kedel til for dækning af varmebehovet.

2.5.5 Styring af anlægspumpe

Ved varmeanlæg med kun en varmekreds kan anlægspumpen sluttes direkte til modulet CM4400 (CM4400-master).

Anlægspumpen kører

- så længe mindst én af kedlens pumper er i drift (indstil evt. pumpens efterløbstid på kedlen → installationsvejledning til kedlen) eller
- efter 24 timers pumpestilstand (blokeringssikring) i kort tid.



På grund af pumpeblokeringssikringen starter anlægspumpen op én gang dagligt, selv om der ikke aktiveres varme (f.eks. om sommeren).

- Lad varmeanlægget være tændt hele året, så pumpen ikke blokerer (om sommeren)!

2.5.6 Ekstern omskiftekontakt

Modul CM4400 er udstyret med en ekstern omskiftekontakt (fig. 13, pos. G). Se tabel 4 vedrørende denne kontakts parametre.

Denne eksterne omskiftekontakt kan anvendes valgfrit til f.eks. tilslutning af en temperatursikring for sikring af gulvvarmen mod for høj vandtemperatur.

Hvis omskiftekontakten bryder, kobles alle kedler fra via modul CM4400. Så snart omskiftekontakten slutter igen, er kedlerne atter driftsklar.

2.5.7 Oversigt over systemvarianter

Systemvarianter	Symbol for tilslutning af styring	Varmestyring på CM4400 (CM4400-master)	Type	Maks. antal CM4400	Maks. antal kedler med Kontrolkasse UBA 3 eller højere	Nødvendigt tilbehør med tilslutning på CM4400 (→ figur 13)
1		Modulerende klimastyret enhed 2-leder-BUS-aktivering	Modu-Line 400	4	16	<ul style="list-style-type: none"> – Udeføler – Fælles fremløbsføler – Valgfrit: Modul WM10. Modulet WM10 leveres med fælles fremløbstemperatur (se forklaringen på den følgende side) – Anlægspumpe (sekundær kredse) (→ figur 13, pos.19) på klemmerne C, kun ved en eller flere varmekredse uden anlægspumpe eller ved varmekredse, som ikke kommunikerer via BUS-moduler med modulet CM4400
2		Modulerende 0 - 10 V-styring, f.eks. bygningsstyresystem; Styring af varmeydelsen	Vilkårlig	4	16	<ul style="list-style-type: none"> – Fælles fremløbsføler (tilbehør) på klemmerne E (kun til intern frostsikringsfunktion) – Anlægspumpe (sekundær kredse) (→ figur 13, pos.19) på klemmerne C, kun ved en eller flere varmekredse uden anlægspumpe eller ved varmekredse, som ikke styres via bygningsstyresystem (CTS)
3		Modulerende 0 - 10 V-styring, f.eks. bygningsstyresystem; Styring af fremløbstemperaturen	Vilkårlig	4	16	<ul style="list-style-type: none"> – Fælles fremløbsføler (tilbehør) på klemmerne E – Anlægspumpe (sekundær kredse) (→ figur 13, pos.19) på klemmerne C, kun ved en eller flere varmekredse uden anlægspumpe eller ved varmekredse, som ikke styres via bygningsstyresystem (CTS)
4		On-Off-styring (potentialfri)	Vilkårlig	4	16	<ul style="list-style-type: none"> – Fælles fremløbsføler (tilbehør) på klemmerne E (kun til intern frostsikringsfunktion) – Anlægspumpe (sekundær kredse) (→ figur 13, pos. 19) på klemmerne C

Tab. 5

Systemvariant 1: Modulerende styringsenhed med varmestyring med 2-leder-BUS-aktivering

Som producent af den nyeste og mest avancerede varmeteknik lægger vi vægt på udvikling og produktion af økonomiske kedler med ren forbrænding. For at garantere dette er vores kedler udstyret med en modulerende brænder. For optimal udnyttelse af brænderegenskaberne skal varmestyringen anvendes med 2-leder-BUS-aktivering.

Endnu en fordel ved denne systemvariant er kommunikationsmulighederne mellem modulerne til aktivering af varmekredsene (Funktionsmodul WM10 og MM10) og modulet CM4400 via den fælles bus parallelt med tilslutningen J på modulet CM4400 (→ figur 13 på side 38). Hermed garanteres der optimal tilpasning af den producerede varmemængde efter det faktiske varmebehov for alle varmeanlæggets varmekredse. Ved denne systemvariant får varmeanlægget optimal komfort ved maksimal energibesparelse.

Systemvariant 2: Modulerende 0-10 V-styring, styring efter varmeydelse

I forbindelse med et bygningsstyresystem med 0-10V-interface kan kaskadens samlede ydelse vælges som referencetørrelse. Indstillingen foretages via en „stikbro“ (→ figur 12 på side 37).

Sammenhæng mellem indgangsspænding og varmeydelse → figur 11 på side 37.

Systemvariant 3: Modulerende 0-10 V-styring, styring efter fremløbstemperatur

I forbindelse med et bygningsstyresystem med 0-10V-interface kan fremløbstemperaturen vælges som referencetørrelse. Indstillingen foretages via en „stikbro“ (→ figur 12 på side 37).

Sammenhæng mellem indgangsspænding og fremløbstemperatur → figur 10 på side 37.

Systemvariant 4: Varmeregulering med On-/Off-kontakt

I forbindelse med en regulering med On-/Off-kontakt styrer modulet CM4400 kaskadens ydelse – kontakten er sluttet - indtil den maksimale ydelse, ved at den ene kedel efter den anden tændes. Ved brudt kontakt slukkes der samtidigt for alle kedler.

Varmestyringens On-/Off-kontakt skal være potentialfri.

2.5.8 Tilslutning af øvrige moduler med styreenheder med 2-leder-BUS-aktivering

Andre moduler som f.eks. modulerne WM10 og MM10 (→ pos. 21 i figur 13 på side 38), skal sluttes til på varmestyringens BUS (parallelt med tilslutningen J på modulet CM4400).














For at undgå kontaktproblemer på klemmerne i CM4400-master anbefales brug af en forgreningsdåse (→ pos. 20 i figur 13 på side 38).

2.6 Signaturforklaring til kapiteltillæg

Forklaring til billede 13 på side 38

Beteg-nelse	Klemme- betegnelse	Sym- bol	Funktion
I			CM4400 Nr. 1 (master)
II			CM4400 Nr. 2 (slave)
III			CM4400 Nr. 3 (slave)
IV			CM4400 Nr. 4 (slave)
1...16			Kedel
17			Fordelelerrør
18			Fremløbsføleren (medfølger ved levering af WM10) sluttes til fordelelerrørmodulet
19			Anlægspumpe
20			Forgreningsdåse
21			Yderligere moduler i varmestyringens BUS (f.eks. WM10 og MM10)
22			Sikring til tilslutning af anlægs-pumpe
23			Reservesikring 2,5 AT
24			Varmekreds
25			Fjern lusen ved tilslutning af ekstern omskiftekontakt
A		230V ↑	Nettilslutning
B		230V ↓	Nettilslutning til øvrige moduler CM4400
C			Tilslutning anlægspumpe
D			Tilslutning fejlsignal
E	1-2		Tilslutning fremløbsføler
F	3-4		Tilslutning udeføler
G	5-6		Tilslutning af ekstern omskifte-kontakt

Tab. 6

Beteg-nelse	Klemme- betegnelse	Sym- bol	Funktion
H	7-8		Tilslutning On-/Off-kontakt
I	9-10		Tilslutning bygningsstyresystem (0-10V-interface)
J	11-12		Modulerende varmestyring med 2-leder-BUS-aktivering
K	13-14		Forbindelse fra foregående modul CM4400
L	15-16		Forbindelse til følgende modul CM4400
M	17-18		Tilslutning kedel
	19-20		
	21-22		
	23-24		
			Spændingsforsyning
			Fejlsignal
			Udeføler (medfølger ModuLine 400).
			On-/Off-omskiftekontakt
			Bygningsstyresystem med proportionalspændingsinterface 0-10 V
			Varmestyring med 2-leder-BUS-aktivering
			ekstern omskiftekontakt









Tab. 6

Forklaring til figur 10, 11 og 12 på side 37

Symbol	Enhed	Betydning
U	V DC	Indgangsspænding
VT	°C	Fremløbstemperatur
P	%	Varmeydelse i % af kaskadens nominelle ydelse

Tab. 7

Forklaring til billede 14 på side 38

Beteg-nelse	Sym- bol	Betydning
1		Netspænding
2		Anlægspumpe (sekundær kreds)
3		Omskiftekontakt til fejlsignal 230VAC
4		Kommunikation mellem CM4400
5		Kedel 1
6		Kedel 2
7		Kedel 3
8		Kedel 4

Tab. 8

3 Installation

3.1 Montage



Fare: Fare for elektrisk stød!

- Før eltilslutning skal spændingsforsyningen til kedlerne og alle andre BUS-deltagere afbrydes.

3.1.1 Montering på væggen

→ Billede 2 til 5 fra side 36.

- Bestem monteringsstedet på væggen efter målene for modulet CM4400.
- Løsn de to skruer fornedet på modulet CM4400, tag dækslet fornedet frem, løft det op, og tag det af.
- Bor et hul med 6 mm Ø til den øverste monteringskrue, sæt pluggen ind, og skru skruen i, til der mangler 1,5 mm.
- Lav to åbninger til de nederste monteringskrue på bagsiden af modul CM4400 på de dertil beregnede steder.
- Sæt modul CM4400 på den øverste monteringskrue.
- Markér borehullerne med et rids på væggen gennem åbningerne.
- Tag modul CM4400 af.
- Bor hullerne med Ø 6 mm, og sæt pluggene i.
- Hæng modul CM4400 op på den øverste monteringskrue, og fastgør det til væggen med de nederste skruer.

3.1.2 Montering på monteringsskinne 35 mm (DIN-rail 46277 oder EN 60 715-TH 35-7.5)

→ Figur 6 på side 36.

3.1.3 Demontering fra monteringsskinnen

→ Figur 7 på side 37.

3.2 Eltilslutning

- Anvend min. el-kabel H05VV-... (NYM-...) under hensyntagen til de gældende forskrifter for tilslutning.
- Træk altid ledningerne gennem de formonterede tyller, så ledningerne beskyttes mod drypvand, og monter de medfølgende trækafkastninger.
- Kabler fortrinsvist med enkeltleder. Hvis der anvendes flerleddet kabel (fleksible tråde), skal trådene forsynes med endetyller.
- For tilslutning af kablene til skruesklemmerne kan de trækkes af kontaktlisten. Det er ikke muligt at bytte om på kabelsklemmerne, da de er kodet mekanisk og med farve.

3.2.1 Tilslutning lavspændingsdel med BUS-forbindelser



Forsigtig: Funktionsfejl!

Kommunikationen mellem de forskellige deltagere (CM4400, varmestyring, kedler) foregår via individuelle 2-leder-BUS-forbindelser.

- Kredsløbet skal altid etableres efter tilslutningskemaet (→ figur 13 på side 38).
- **BUS-deltagerne må ikke forbindes indbyrdes.**

Det rigtige kabeltværsnit fås ud fra ledningens længde:

Ledningslængde	Min. tværsnit
< 80 m	0,40 mm ²
80 - 100 m	0,50 mm ²
100 - 150 m	0,75 mm ²
150 - 200 m	1,00 mm ²
200 - 300 m	1,50 mm ²

Tab. 9 Minimalt tilladt tværsnit for 2-leder-BUS-forbindelserne

- For at undgå induktive påvirkninger: Alle lavspændingsledninger skal lægges adskilt fra ledninger, som fører 230 V eller 400 V (mindsteafstand 100 mm).
- Ved udefra kommende induktive påvirkninger skal ledningerne skjærmes. Derved er ledningerne afskærmet mod ydre påvirkninger som f.eks. stærkstrømskabel, køreledninger, transformatorstationer, radio- og fjernsynsapparater, amatør radiostationer, mikroovne eller lignende.
- Hvis følerledningen skal forlænges, skal følgende ledningsdiametre anvendes:

Ledningslængde	Min. tværsnit
< 20 m	0,75 mm ²
20 - 30 m	1,00 mm ²

Tab. 10 Forlængelse af følerledningen



For vandsbeskyttelse (IP): Læg ledningerne, så kabelkappen stikker mindst 20 mm ind i kabelgennemføringen (→ figur 8 på side 37).



Forsigtig: Fare for fejlpoling.

Funktionsfejl på grund af fejlpoling af tilslutningen til 0-10V-interface.

- Sørg for, at polerne er rigtige ved tilslutning (9 = minus, 10 = plus).

3.2.2 Tilslutning 230 V AC



Forsigtig: Modulernes indgang CM4400 har ingen sikring.

Ved overbelastning af udgangene kan modulerne CM4400 beskadiges.

- Spændingsforsyningen til modulet CM4400 (CM4400-master) skal sikres med maksimalt 16 A.

- Brug kun elkabler af samme kvalitet.
- Slut ikke flere styringer, som kan styre andre anlægsdele, til udgangene C (pumpe) og D (fejlsignal).



Forsigtig: Udgang C (pumpe) til modulet CM4400 må belastes med maksimalt 250 W.

- Pumper med større strømforbrug skal sluttes via relæ.

- Optimalt ved anvendelse af flere moduler CM4400 (kaskade med mere end fire kedler): spændingsforsyningen til de øvrige moduler CM4400 etableres via det første modul CM4400 (CM4400-master). Dermed sikres samtidig opstart.



Det maksimale strømforbrug for anlægsdele (pumpe, ...) må ikke overskride bestemmelserne (→ tabel 4 på side 5).

3.2.3 Tilslutning af fejlsignal med optisk eller akustisk melding (f.eks. fejllampe)

(Tilslutningsskema → figur 13 på side 38):

På den potentialfri fejlkontakt (klemme D) kan der f.eks. tilsluttes en fejllampe. Fejlkontaktens tilstand vises også via LED på CM4400 (→ tabel 12 på side 15). I normal driftstilstand er kontakten mellem C og NC åbnet (C og NO lukket). Hvis der forekommer en fejl eller spændingsafbrydelse, er kontakten mellem C og NC lukket (C og NO åbnet).

Den maksimale strøm for denne potentialfri fejlkontakt er 1 A ved 230 AC.



Fejlsignalet er aktivt ved afbrydelse af spændingsforsyningen til modulet CM4400 (CM4400-master) (funktionskontrol).

3.2.4 Etilslutning af udeføler

I forbindelse med en varmestyring med 2-leder-BUS-aktivering er det vigtigt, at udeføleren sluttes til modulet CM4400 (CM4400-master) (→ figur 13 på side 38) og ikke til varmestyringen.

3.2.5 Etilslutning af fremløbsføler

Ved tilslutning af modul WM10 skal den fælles fremløbsføler sluttes til modul WM10 (se installationsvejledning WM10). I alle andre tilfælde sluttes fremløbsføleren til modul CM4400 (klemme E) (billede 13 på side 38).

3.2.6 Etilslutning af ekstern omskiftekontakt

Hvis der skal sluttes en ekstern omskiftekontakt til, skal lusen på stikket først fjernes.

3.2.7 Bortskaffelse

- Bortskaf emballagen miljørigtigt.
- Ved udskiftning af komponenter: Bortskaf de gamle komponenter miljørigtigt.

3.3 Montering af det supplerende tilbehør

- Montér det supplerende tilbehør efter forskrifterne i loven og den medfølgende installationsvejledning.



4 Opstart og afbrydelse

4.1 Konfiguration



Ved konfigurationen tilpasses modulets reguleringsreaktion CM4400 (CM4400-master) efter det specifikke varmeanlæg.

Konfigurationen af modulet CM4400 foregår automatisk:

- ved første opstart af modulet CM4400,
- ved genopstart efter reset af konfigurationen (→ kapitel 4.3).

Konfigurationen varer mindst 5 minutter. Under konfigurationen blinker de LEDs, som er sluttet til kedlerne,  og evt. LED til visning af BUS-kommunikationen  (→ tabel 12). Når der ikke længere er LEDs, der blinker, er konfigurationen afsluttet og gemt i CM4400.

Når konfigurationen først er gemt, bevares den også, selv om strømforsyningen afbrydes.

Hvis én af kedlerne slukkes midlertidigt under drift efter konfigurationen (eller et modul CM4400) (f.eks. for vedligeholdelse), begynder LED, som er tilknyttet denne kedel,  eller LED til visning af BUS-kommunikationen at blinke . Efter genopstart registreres kedlen (eller modulet CM4400) igen, og den tilhørende LED holder op med at blinke.



Hvis den gemte konfiguration ikke er i overensstemmelse med varmeanlæggets faktiske konfiguration, er fejlsøgningen vanskelig i tilfælde af fejl.

- Foretag en reset af konfigurationen efter alle ønskede/blivende ændringer af anlæggets konfiguration (→ kapitel 4.3), så den nye anlægskonfiguration kan gemmes i modulet CM4400 (CM4400-master).

4.2 Opstart



Ved første opstart eller efter reset indstilles kaskadens konfiguration (→ kapitel 4.1).

- Under konfigurationen overvåges LED, så kabelbrud eller kredsløbsfejl kan findes.

- Sørg for korrekt tilslutning af alle varmeanlæggets komponenter.
- Etabler spændingsforsyningen (230 V AC) for alle varmeanlæggets komponenter **bortset fra modulerne CM4400**.
- Start alle kedlerne op (tænd).
- Etabler spændingsforsyningen via strømtikket til (det første) modul CM4400. Konfigurationen begynder nu. Den varer mindst 5 minutter.
- Foretag de nødvendige indstillinger på de enkelte BUS-deltagere som angivet i deres installationsvejledninger.

4.3 Reset af konfiguration



Varmeanlæggets konfiguration er gemt i CM4400-master. Ved reset af CM4400-master slettes hele konfigurationen (også de øvrige moduler CM4400).

Ved reset af konfigurationen slettes anlægskonfigurationen, som er gemt i modulet CM4400. Ved næste opstart gemmes den aktuelle anlægskonfiguration i modulet CM4400.

- Afbryd spændingsforsyningen til alle moduler CM4400.
- Åbn modulets hus CM4400 (CM4400-master) (→ figur 3).
- Fjern „stikbroen“ (→ figur 12).
- Sørg for korrekt tilslutning af alle varmeanlæggets komponenter.
- Etabler spændingsforsyningen (230 V AC) for alle varmeanlæggets komponenter **bortset fra modulerne CM4400**.
- Start alle kedlerne op (tænd).
- Etabler spændingsforsyningen via strømstikket til (det første) modul CM4400.



Forsigtig: Funktionsfejl!

- Ved anvendelse af systemvariant 2 eller 3 er det vigtigt, at positionen er rigtig ved påsætning af stikbroen igen (→ figur 12).

- Sæt „stikbroen“ (→ figur 12) på igen. Nu begynder konfigurationen. Den varer mindst 5 minutter.
- Luk modulets hus CM4400 (CM4400-master) (→ figur 3).

4.4 Afbrydelse



Advarsel: Anlægsskader på grund af frost.

- Hvis varmeanlægget skal være afbrudt i længere tid, skal der foretages frostsikring (se kedlernes installationsvejledning).

For afbrydelse af varmeanlægget:

- Afbryd strømforsyningen til alle moduler CM4400 og alle kedler.

5 Drifts- og fejldisplay

Driftstilstand eller fejl vises på fire forskellige måder:

- via kedlernes displays;
- via fjerndisplay;
- via varmestyringen ModuLine 400;
- via LEDs på modulet CM4400.

5.1 Drifts- og fejldisplay via kedlernes displays

På kedlens display kan drifts- eller fejlvisninger for alle kedler aflæses. Yderligere informationer om kedlernes drifts- eller fejlvisninger kan findes i dokumentationen til kedlerne.

5.2 Fejlvisning via fejlsignal

Der kan f.eks. sluttes en fejllampe til den potentialfri fejlkontakt (se endvidere kapitel 3.2.3 på side 11). Fejl-signalets tilstand vises også via en LED på CM4400 (→ tabel 12 på side 15).

5.3 Drifts- og fejlsignal på varmestyringen ModuLine 400

På varmestyringen med 2-leder-BUS-aktivering kan der aflæses drifts- eller fejlvisninger for alle kedler og modulet CM4400.

Betydningen for display-visningerne, som stammer fra modulerne CM4400, er samlet i tabellen 11. Betydningen for de øvrige displayvisninger findes i dokumentationen til varmestyringen eller kedlerne.

Dis-play	Beskrivelse	Afhjælpning
5H	BUS-kommunikation afbrudt.	Kontrollér forbindelseskablet mellem kedlen og modulet CM4400. Kontrollér, om kedlen er årsag til denne fejl (se kedlens installationsvejledning). Udskift modulet CM4400.
4U	Kontakterne på fremløbssensoren er kortsluttede.	Kontrollér temperaturføleren på CM4400-master og tilslutningskabel. Udskift modulet CM4400.
4Y	Kontakterne på fremløbssensoren er brudt.	Kontrollér temperaturføleren på CM4400-master og tilslutningskabel. Udskift modulet CM4400.

Tab. 11 Fejlvisninger i varmestyringen

Dis-play	Beskrivelse	Afhjælpning
EF	EEPROM-data-fejl: generelle parametre	Hvis fejlen vises på en af kedlerne: Udskift den pågældende kedels printplade. Hvis fejlen ikke vises på en af kedlerne: Udskift modulet CM 4400.
8Y	Ekstern afbryderkontakt er åben	Ekstern afbryderkontakt er åben Afbrydelse i kabel til ekstern afbryderkontakt Ingen lus på stikket Udskift modulet CM4400.
AE	Lus er monteret forkert	Kontroller lusene
AU	Beregnet fremløbstemperatur opnås ikke hurtigt nok	Kontroller kedlernes driftstilstand
AY	Mindst en kedel på fejl	Fejl ved kedlen afhjælpes (se kedlens installationsvejledning)

Tab. 11 Fejlvisninger i varmestyringen




Andre varmestyringer kan ikke vise drifts- eller fejlmeldinger fra modulet CM4400 eller de dertil sluttede kedler.

5.4 Drifts- og fejlvisning via LEDs på modulet CM4400

Grundlæggende kan der skelnes mellem tre forskellige tilstande for hele anlægget:

- Konfiguration (ved første opstart eller efter reset)
- Normal drift
- Driftsfejl

Afhængigt af det samlede anlægs tilstand giver LEDs på modulet CM4400 (→ figur 14 på side 38) informationer om drifts- eller fejltilstanden for de enkelte komponenter og giver dermed mulighed for målrettet fejlsøgning (→ tabel 12).

Nr.	LED		Slukket		Til		Blinker	
	Funktion	Farve	Diagnose	Afhjælpning	Diagnose	Afhjælpning	Diagnose	Afhjælpning
1 	Netspænding	Grøn	Fejl: Ingen netspænding forefindes.	Kontrollér strømforsyningen. Udskift modulet CM4400.	Drift: Normaldrift.		-	
2 	Anlægs-pumpe	Grøn	Drift: Pumpe off		Drift: Pumpe on.		-	
3 	Omskiftekontakt til fejlsignal 230VAC	Rød	Drift: Omskiftekontakt ikke aktiveret, ingen fejl.	-	Fejl: Ingen kedel på CM4400 driftsklar.	Afhjælp fejlen(e) på kedlen(rne).		
			Fejl: Omskiftekontakt aktiveret, men ingen netspænding.	Kontrollér strømforsyningen. Udskift modulet CM4400.	Fejl: Fremløbsføler defekt. ¹⁾	Kontrollér temperaturføleren på CM4400-master og tilslutningskablet. Udskift modulet CM4400.		
					Fejl: Systemtryk for lavt.	Efterfyldning af vand.		
					Fejl: Ingen kommunikation mellem modul CM4400 og alle de tilsluttede kedler i mindst 1 minut. ²⁾	Kontrollér de tilhørende forbindelseskabler. Udskift modulet CM4400.		

Tab. 12 Drifts- og fejlvisninger på modulet CM4400

Nr.	LED		Slukket		Til		Blinker	
	Funktion	Farve	Diagnose	Afhjælpning	Diagnose	Afhjælpning	Diagnose	Afhjælpning
4 ↑ ↓	Kommunikation	Grøn	Drift: Ingen kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS).	Normal driftsform ved kun et modul CM4400 eller ved CM4400-master uden 2-leder-BUS-styring.	Drift: Kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS).	–	Konfiguration: Kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS).	Vent, indtil konfigurationen er afsluttet. Derefter lyser LED vedvarende.
			Fejl: Ingen kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS).	Kontrollér det tilhørende forbindelseskabel. Udskift modulet CM4400 eller varmestyringen.			Fejl: Ingen kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS), selv om denne komponent forefindes.	Kontrollér det tilhørende forbindelseskabel. Udskift modulet CM4400 eller varmestyringen.
							Fejl: Ingen kommunikation mellem dette modul CM4400 og det foregående eller varmestyringen (2-leder-BUS), fordi denne komponent er fjernet med vilje.	Udfør reset af konfigurationen (→ kapitel 4.3).
5, 6, 7, 8 🔥	Kedel 1 Kedel 2 Kedel 3 Kedel 4	Grøn	Drift: Ingen varmeaktivering til kedlen, kedel driftsklar	–	Drift: Varmeaktivering til kedlen, kedel i drift	–	Konfiguration: Kommunikation mellem denne kedel og modulet CM4400.	Vent, indtil konfigurationen er afsluttet.
			Drift: Ingen kedel tilsluttet	–			Fejl: Fejl på kedlen ³⁾	Afhjælp fejlen på kedlen.
			Konfiguration/fejl: Ingen kommunikation mellem modulet CM4400 og denne kedel, selv om den forefindes.	Kontrollér det tilhørende forbindelseskabel. Afhjælp fejlen i kedlen. Udskift modulet CM4400.			Fejl: Ingen kommunikation mellem modulet CM4400 og denne kedel, fordi den er fjernet med vilje.	Udfør reset af konfigurationen (→ kapitel 4.3).
						Fejl: Kommunikationsfejl mellem modulet CM4400 og kedlen ³⁾ .	Kontrollér det tilhørende forbindelseskabel. Udskift modulet CM4400.	

Tab. 12 Drifts- og fejlvisninger på modulet CM4400

- 1) Hvis der er sluttet en varmestyring med 2-leder-BUS-interface til, viser den fejlkode **E2**.
- 2) Hvis der er sluttet en varmestyring med 2-leder-BUS-interface til, viser den fejlkode **A8**.
- 3) Ved varmeaktivering aktiveres der automatisk en anden kedel.

5.5 Udskiftning af sikringen til tilslutning af anlægspumpen

- Afbryd spændingsforsyningen.
- Åbn modulets hus CM4400 (CM4400-master) (→ figur 3 på side 36).
- Udskift sikringen (1) med en af samme type (2,5 AT, keramisk) (→ figur 9 på side 37). Der findes en reservesikring (2) i holderen i modulet CM4400.
- Luk modulets hus CM4400 (CM4400-master) (→ figur 3 på side 36).

6 Miljøbeskyttelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Milton. Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes nøje.

Vi anvender den bedste teknik og de bedste materialer for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

Emballage

Hvad angår emballage, er vi medlem af et landsspecifikt genbrugssystem, der sikrer optimal genbrug.

Al emballage er miljøvenlig og kan genbruges.

Gamle kedler

Gamle kedler/apparater indeholder materialer, der er velegnede til genbrug.

De enkelte komponenter er nemme at skille ad, og kunststofferne er mærket. På den måde kan de forskellige komponenter sorteres og genbruges eller bortskaffes.

Innehållsförteckning

1	Säkerhetsföreskrifter och symbolförklaring	19
1.1	Säkerhetsanvisningar	19
1.2	Symbolförklaring	19
2	Uppgifter om modulen CM4400	20
2.1	Ändamålsenlig användning	20
2.2	Leveransinnehåll	20
2.3	Tillbehör	20
2.4	Tekniska data	20
2.4.1	Allmänt	20
2.4.2	Mätvärde framledningstemperatur temperaturgivare	21
2.4.3	Mätvärde utetemperaturgivare	21
2.4.4	Parametrar elektrisk anslutning	21
2.5	Systemintegration av CM4400	22
2.5.1	Uppvärmningsreglering hos CM4400-kaskadsystem	22
2.5.2	Varmvattenberedning hos MCM 10-kaskadsystem	22
2.5.3	Intern frostskyddsfunktion	22
2.5.4	Principer för kaskadregleringen	23
2.5.5	Styrning av en värmepump	23
2.5.6	Extern brytkontakt	23
2.5.7	Översikt över systemvarianterna	24
2.5.8	Anslutning av ytterligare moduler hos värmereglercentraler med 2-trådig bussaktivering	25
2.6	Förklaringar till kapitlet "Bilaga"	26
3	Installation	28
3.1	Montering	28
3.1.1	Montering på väggen	28
3.1.2	Montering på monteringssskenan 35 mm (DIN-Rail 46277 eller EN 60 715-TH 35-7.5)	28
3.1.3	Demontering av monteringssskenan	28
3.2	Elektrisk anslutning	28
3.2.1	Anslutning lågspänningsdel med bussförbindelser	28
3.2.2	Anslutning 230 V AC	29
3.2.3	Anslutning av fjärrstörrningsindikering med optisk eller akustisk meddelandefunktion (t.ex. varningslampa)	29
3.2.4	Utegivarens elanslutning	29
3.2.5	Elektrisk anslutning av framledningstemperaturgivaren FV	29
3.2.6	Elektrisk anslutning av den externa brytkontakten	29
3.2.7	Avfallshantering	29
3.3	Montering av kompletterande tillbehör	29
4	Idrifttagning och urdrifttagning	30
4.1	Konfiguration	30
4.2	Idrifttagning	30
4.3	Återställning av konfigurationen	31
4.4	Urdrifttagning	31

5	Drift- och störningsindikering	32
5.1	Drift- och störningsindikering via värmeenheternas displayer;	32
5.2	Störningsmeddelande via fjärrstörrningsindikeringen	32
5.3	Drift- och störningsindikering på värmereglercentralen Moduline 400	32
5.4	Drift- och störningsindikering via lysdioderna på modulen CM4400	33
5.5	Byt ut säkringen till anslutningen på värmepumpen	35

6	Miljöskydd	35
----------	-------------------	-----------

Tillæg/Bilaga	36
----------------------	-----------

Information om dokumentet



Överlämna alla medföljande dokument till ägaren.

Ändringar på grund av tekniska förbättringar förbehålles!

1 Säkerhetsföreskrifter och symbolförklaring

1.1 Säkerhetsanvisningar

- Följ anvisningen för att säkerställa felfri funktion.
- Värmeplattan och ytterligare tillbehör ska monteras och tas i drift enligt den medföljande instruktionen.
- Tillbehör får endast monteras av auktoriserad installatör.
- Detta tillbehör får endast användas anslutet till de uppförda reglercentralerna och värmeelementen. Följ anslutningsschemat!
- Tillbehöret kräver varierande spänningar. Lågspänningssidan får inte anslutas till 230 V-nätet och omvänt.
- Innan tillbehöret monteras: Koppla från spänningsförsörjningen (230 V AC) till värmeelementet och alla ytterligare bussabonnenter.
- Vid väggmontering: Tillbehöret får inte monteras i våtrummen.

1.2 Symbolförklaring



Säkerhetsanvisningar i texten kännetecknas med en varningstriangel och en grå bakgrund.

Symboltexter kännetecknar svårhetsgraden på risken som uppstår, när åtgärderna för att undvika skador inte följs.

- **Se upp** betyder att små materiella skador kan uppstå.
- **Varning** betyder att lätta personskador eller svåra materiella skador kan uppstå.
- **Fara** betyder att allvarliga personskador kan uppstå. I särskilt allvarliga fall kan livsfara uppstå.



Anvisningar i texten markeras med vidstående symbol. Den ramas in av horisontella linjer ovanför och nedanför texten.

Information innehåller viktiga upplysningar i de fall där det inte finns risk för personskada eller materiell skada.

2 Uppgifter om modulen CM4400

2.1 Ändamålsenlig användning

Modulerna CM4400 är avsedda för reglering av kaskad-system. Ett kaskadsystem är ett uppvärmningssystem där flera mindre värmeelement parallellkopplas för att uppnå en större värmeeffekt. Se även kopplingsschemat på sidan 38.

Modulerna CM4400 är uteslutande avsedda för aktivering av värmeelement med eldningsautomat UBA 3 eller högre.

2.2 Leveransinnehåll

→ Bild 1 på sidan 36:

- 1 CM4400
- 2 Skruvar och pluggar för fastsättning
- 3 Dragavlastningar
- 4 Installations- och bruksanvisning

- Kontrollera att alla delar finns med.

2.3 Tillbehör



Här hittar du en lista med typiska tillbehör. Vänd dig till tillverkaren för en fullständig översikt över alla tillbehör som finns tillgängliga.

- Utomhustemperaturgivare FA för anslutning till plinten F (endast för systemvariant 1)
- Framledningstemperaturgivare FV för anslutning till plintarna E (endast för systemvarianterna 2, 3 och 4)
- **Moduline 400**: väderleksstyrd värmereglercentral med klartextvisning för reglering av en värmeanläggning med blandade eller oblandade värmekretsar.

2.4 Tekniska data

2.4.1 Allmänt

Beteckning	Enhet	
Leveransinnehåll		Bild 1, sidan 36
Mått	mm	Bild 2, sidan 36
Vikt (utan förpackning)	kg	0,8
Märkspänning CM4400	AC ... V	230
Frekvens	Hz	50 ... 60
max. säkring av ingångsspänningen på plats	A	16
Förlusteffekt CM4400	W	5
Märkspänning buss	DC ... V	15
Enhetsintern säkring utgång värmepump		2,5 AT, keramisk, sandfylld
Mätområde framledningsgivare	°C	0 ... 100
Mätområde utegivare	°C	- 40 ... 50
tillåten omgivningstemperatur CM4400	°C	0 ... 50
tillåten omgivningstemperatur framledningsgivare	°C	0 ... 100
tillåten omgivningstemperatur utetemperaturgivare	°C	- 50 ... 100
Maximal kabellängd 2-trådig bussförbindelse	m	Tabell 9, sida 28
Maximal kabellängd givarledningar	m	Tabell 10, sidan 28
EMV-störningsbegränsning enligt		EN 60730
Skyddsklass		IPX4D
Överensstämmelse		CE

Tab. 1

2.4.2 Mätvärde framledningstemperatur temperaturgivare

°C	Ω	°C	Ω
20	12490	60	2488
25	10000	65	2083
30	8057	70	1752
35	6531	75	1481
40	5327	80	1258
45	4369	85	1072
50	3603	90	917
55	2986	95	788

Tab. 2

2.4.3 Mätvärde uttemperaturgivare

°C	Ω	°C	Ω
- 20	97070	10	19900
- 15	72929	15	15708
- 10	55330	20	12490
- 5	42315	25	10000
± 0	32650	30	8057
5	25388	35	6531

Tab. 3

2.4.4 Parametrar elektrisk anslutning

Pos. i bild ¹⁾	Gränssnitt		
A	Ingång	Kraftmatning från nätet eller från den förra modulen MCM10	230 V AC, max. 16 A
B	Utgång	Kraftmatning för ytterligare CM4400	230 V AC, max. 16 A
C	Utgång	Pump	230 V AC, max. 250 W
D	Utgång	Fjärrstörningsindikering	potentialfri, max. 230 V, 1 A
E	Ingång	Framledning temperaturgivare	NTC (tab. 2)
F	Ingång	Utegivare	NTC (tab. 3)
G	Ingång	Extern brytkontakt	potentialfri
H	Ingång	Värmereglering (av/på-kontakt)	24 V DC
I	Ingång	Värmereglering (proportionellt gränssnitt)	0-10 V DC
J	2-trådig buss	för värmereglering	-
K	2-trådig buss	från den förra modulen CM4400	-
L	2-trådig buss	till nästa modul CM4400	-
M	2-trådig buss	till värmeelementet	-

Tab. 4

1) 13, sidan 38

2.5 Systemintegration av CM4400

2.5.1 Uppvärmningsreglering hos CM4400-kaskadsystem

Modulerna CM4400 styr värmepannorna enligt det värmebehov som värmereglercentralen har beräknat. För att regleringen ska motsvara värmebehovet måste modulerna CM4400 därför alltid installeras tillsammans med en värmereglercentral (→ bild 13, plintar H, I eller J). Beroende på vilken värmereglercentral som används finns fyra möjliga systemvarianter (→ tab. 5).



För korrekt funktion får bara **en** värmereglercentral/byggnadsledningssystem vara ansluten.

Från en modul CM4400 kan maximalt fyra värmepannor styras. Genom att koppla ihop upp till fyra moduler CM4400 kan maximalt 16 värmepannor kaskadkopplas (→ bild 13). På så vis tar en modul CM4400 över styrningen av kaskaden (CM4400-master)



De olika systemvarianterna kräver att vissa specifika tillbehör ansluts (temperaturgivare FV och FA, värmekretspump och värmereglercentral) (→ Tab. 5).

Modulen CM4400 reglerar den totala värmealstringskretsen (primärkrets till inkluderad hydraulisk utjämnare) Värmeanläggningens samtliga övriga komponenter (utjämnarens sekundärsida t.ex. värmekrets, drickvattensuppvärmare) kan styras av en väderstyrd värmereglercentral med 2-trådigt bussgränssnitt och ytterligare moduler (fordelarmodul WM10, Blandarmodul MM10,..). Vänd dig tillverkaren om du behöver ytterligare information. Adressen hittar du på baksidan.

Värmeapparater med valfri effekt kan användas i kaskadkopplingen.

2.5.2 Varmvattenberedning hos MCM 10-kaskadsystem

Varmvattenberedare kan anslutas hydrauliskt och elektriskt direkt till en värmeenhet (beredare-konstruktion).

- Varmvattenberedare som är anslutna hydrauliskt och elektriskt direkt till en värmeenhet (beredare-konstruktion). Varmvattenberedningens styrning tas över av värmeenheten. Medan varmvattenberedningen är aktiv styrs denna värmeenhet inte av modulen CM4400. Vid värmebehov tänds en annan värmeenhet om det är nödvändigt.
- Om varmvattenberedningen är tidsstyrd i en värmeanläggning med värmereglercentral med 2-trådigt bussaktivering måste värmeenheten som är kopplad till tanken vara ansluten till plintarna 17 och 18 på modulen CM4400 (CM4400-master).

2.5.3 Intern frostskyddsfunktion

Modulen CM4400 är utrustad med en intern frostskyddsfunktion: Om framledningstemperaturen sjunker under 7 °C startar en värmeenhet och körs tills framledningstemperaturen når upp till 15 °C. Värmepumpen som eventuellt är ansluten till modulen CM4400 körs fortfarande (→ kapitel 2.5.5)

- Anslut framledningsgivaren till modulen CM4400 (CM4400-master) om den interna frostskyddsfunktionen ska användas.



Ett omfattande anläggningsfrostskydd garanterar frostskydd för en värmereglercentral med 2-trådigt bussgränssnitt. Därför måste en utegivare anslutas.

2.5.4 Principer för kaskadregleringen

Vid värmekrav via värmereglercentralen (tab. 5, systemvarianter 1, 2 och 3) startas först en värmeenhet, och om det är nödvändigt stiger även värmeeffekten upp till den maximala nominella effekten. Först nu startas ett ytterligare värmelement.

Om för mycket värme produceras kommer värmeenheter omgående att regleras nedåt till den lägsta nominella effekten och stängas av tills värmebehovet matchar värmeproduktionen. Hos systemvariant 4 stängs alla enheter av samtidigt.

Turodningen som värmeenheterna stängs av i regleras automatiskt av modulen CM4400. Modulen CM4400 reglerar en jämn fördelning av brännarens drifttimmar till samtliga värmeenheter. Detta gäller både antalet drifttimmar för värmedriften och för varmvattendriften. Detta förlänger livslängden hos värmeelementen. Om strömtillförseln till modulen CM4400 avbryts kommer antalet drifttimmar i modulen CM4400 att ställas in på noll.

Så fort en värmeenhet inte kan tas i drift (varmvattenberedning för direkt ansluten varmvattenberedare, störningar i värmeenheten, störningar i kommunikationen till modulen CM4400) kopplas en annan värmeenhet automatiskt på för att täcka värmebehovet.

2.5.5 Styrning av en värmepump

I värmeanläggningar med bara en värmekrets kan värmepumpen anslutas direkt till modulen CM4400 (CM4400-master).

Värmepumpen körs

- så länge minst en pump för en värmeenhet är i drift (vid behov ska eftersläpningstiden på pumpen ställas in motsvarande på värmeenheten → värmeenhetens installationsanvisning) eller
- efter att pumpen har varit ur drift i 24 timmar (blockeringsskydd) under en kort stund.



Genom pumpblockeringsskyddet körs värmepumpen en gång om dagen även när det inte finns något värmekrav (t.ex. på sommaren).

- För att pumpen inte ska blockeras (på sommaren) ska värmeanläggningen vara tillkopplad året runt!



2.5.6 Extern brytkontakt

Modulen MCM 10 är försedd med en extern brytkontakt (bild 13, pos. G). Parametrarna för den här brytaren anges i tab. 4.

Den här externa brytkontakten kan användas valfritt för t.ex. anslutning av en temperaturvakt som skydd för golvvärmen mot för höga vattentemperaturer.

Om brytkontakten öppnas kopplas alla värmeapparater från via modulen MCM10. Så fort brytkontakten stängs är värmeapparaterna driftklara igen.

2.5.7 Översikt över systemvarianterna

Systemvarianter	Symbol för reglercentralanslutningen	Värmereglercentral på CM4400 I (CM4400-master)	Typ	max. antal CM4400	max. antal värmeenheter med eldningsautomat UBA 3 eller högre..	nödvändigt tillbehör med anslutning till CM4400 (→ bild 13)
1		modulerande väderstyrd reglercentral 2-trådig buss-aktivering	ModuLine 400	4	16	<ul style="list-style-type: none"> - Utetemperaturgivare FA - Gemensam framledningstemperaturgivare - Alternativt: En modul WM10. Modulen WM10 levereras med gemensam framledningstemperaturgivare (se förklaring på följande sida). - Värmepump (sekundärkrets) (→ bild 13, pos. 19) på plintarna C, bara på en eller flera värmekretsar utan värmepumpar eller hos värmekretsar som inte kommunicerar med modulen MCM10 via bussmodulen
2		modulerande 0 - 10 V-reglercentral, t.ex. byggnadsledningssystem; styrning av värmeeffekten	valfri	4	16	<ul style="list-style-type: none"> - gemensam framledningssystem FV (Tillbehör) på plintarna E (bara för intern frostskyddsfunktion) - Värmepump (sekundärkrets) (→ bild 13, pos. 19) på plintarna C, bara på en eller flera värmekretsar utan värmepumpar eller hos värmekretsar som inte kommunicerar via byggnadsledningssystemet
3		modulerande 0 - 10 V-reglercentral, t.ex. byggnadsledningssystem; styrning av framledningstemperaturen	valfri	4	16	<ul style="list-style-type: none"> - gemensam framledningssystem FV (Tillbehör) på plintarna E - Värmepump (sekundärkrets) (→ bild 13, pos. 19) på plintarna C, bara på en eller flera värmekretsar utan värmepumpar eller hos värmekretsar som inte styrs via byggnadsledningssystemet
4		På-/av-reglercentral (potentialfri)	valfri	4	16	<ul style="list-style-type: none"> - gemensam framledningssystem FV (Tillbehör) på plintarna E (bara för intern frostskyddsfunktion) - Värmepump (sekundärkrets) (→ bild 13, pos. 19) på plintarna C

Tab. 5

Systemvariant 1: Modulerande väderstyrd värmerreglercentral med 2-trådig buss-aktivering

Som tillverkare av den mest moderna värmetekniken fokuserar vi på att utveckla och tillverka värmeenheter med ren och låg energiförbrukning. För att kunna uppnå detta är våra värmeenheter utrustade med en modulerande brännare. För att brännarens egenskaper ska kunna utnyttjas optimalt ska en värmereglercentral med 2-trådig buss-aktivering användas.

Ytterligare en fördel med denna systemvariant är modulens kommunikationsmöjlighet för aktivering av värmekretsarna (fördelarmodul WM10 och Blandarmodul MM10) med modulen CM4400 via den gemensamma bussen parallellt med anslutningen J vid modulen CM4400 (→ bild 13 på sidan 38). Tack vare denna uppstår en optimal anpassning av den producerade värmemängden till det faktiska värmebehovet hos alla värmekretsar i värmeanläggningen. Hos denna systemvariant uppnår värmeanläggningen en optimal komfort i kombination med maximal energibesparing.

Systemvariant 2: modulerande 0 - 10 V-reglercentral, styrning av värmeeffekten

I kombination med ett byggnadsledningssystem med 0 - 10 V-gränssnitt kan kaskadens totala kapacitet väljas som referensvärde. Inställningen sker via en bygel (→ bild 12 på sidan 37).

Sambandet mellan ingångsspänningen och Värmeeffekt → bild 11 på sidan 37.

Systemvariant 3: modulerande 0 - 10 V-reglercentral, styrning av framledningstemperatur

I kombination med ett byggnadsledningssystem med 0 - 10 V-gränssnitt kan framledningstemperaturen väljas som referensvärde. Inställningen sker via en bygel (→ bild 12 på sidan 37).

Samband mellan ingångsspänning och Framledningstemperatur → bild 10 på sidan 37.

Systemvariant 4: Uppvärmningsreglering med av/på-kontakt

I kombination med en reglering med av/på-kontakt reglerar modulen CM4400 kontinuerligt kaskadens effekt till maxnivå efter att kontakten har stängts av, genom att koppla på en enhet efter en annan. Om kontakten öppnas kopplas alla värmeenheter från samtidigt.

Värmereglercentralens av/på-kontakt måste vara potentialfri.

2.5.8 Anslutning av ytterligare moduler hos värmereglercentraler med 2-trådig bussaktivering

Eventuella ytterligare moduler som t.ex. WM10 och MM10 (→ pos. 21 på bild 13 på sidan 38), måste vara anslutna på bussen för värmereglercentralen (parallellt med anslutningen J på modul CM4400).

För att undvika kontaktproblem vid plintarna i CM4400-master rekommenderar vi att du använder en förgreningsdosa (→ pos. 20 på bild 13 på sidan 38).

2.6 Förklaringar till kapitlet "Bilaga"

Förklaring till bild 13 på sidan 38

Beteckning	Plintar-beteckning	Sym-bol	Funktion
I			CM4400 Nr. 1 (Master)
II			CM4400 Nr. 2 (Slave)
III			CM4400 Nr. 3 (Slave)
IV			CM4400 Nr. 4 (Slave)
1...16			Värmeelement
17			Hydraulisk utjämnare
18			Gemensam framledningsgivare FV (ingår i leveransen av hydraulisk frikopplingsmodul WM10 eller finns tillgängligt som separat tillbehör)
19			Värmepump
20			Förgreningsdosa
21			Ytterligare abonnenter på värmereglercentralens buss (WM10 och MM10)
22			Säkring för anslutningen på värmepumpen
23			Reservsäkring 2,5 AT
24			Värmekrets
25			Bygel, tas bort vid anslutning av en extern brytkontakt
A		230V ↑	Nätanslutning
B		230V ↓	Nätanslutning för ytterligare moduler CM4400
C			Anslutning värmepump
D			Anslutning fjärrstörningsindikering
E	1-2		Anslutning framledningsgivare (FV)
F	3-4		Anslutning utegivare (FA)
G	5-6		Anslutning av extern brytkontakt
H	7-8		Anslutning av-/på-kontakt
I	9-10		Anslutning byggnadsledningssystem (0 - 10 V-gränssnitt)
J	11-12		Anslutning värmereglercentral med 2-trådig bussaktivering

Tab. 6

Beteckning	Plintar-beteckning	Sym-bol	Funktion
K	13-14		Förbindning från den förra modulen CM4400
L	15-16		Förbindning till nästa modul CM4400
M	17-18 19-20 21-22 23-24		Anslutning värmeenhet
			Spänningsförsörjning
			Fjärrstörningsindikering
			Utetemperaturgivare FA
			Av-/på-brytkontakt
			Byggnadsledningssystem med proportionalspänningsgränssnitt 0 - 10 V
			Värmereglercentral med 2-trådig bussaktivering
			Extern brytkontakt









Tab. 6

Förklaring till bild 10, 11 och 12 på sidan 37

Symbol	Enhet	Innebörd
U	V DC	Ingångsspänning
VT	°C	Framledningstemperatur
P	%	Värmeeffekt i % av kaskadens nominella effekt

Tab. 7

Förklaring till bild 14 på sidan 38

Beteckning	Symbol	Innebörd
1		Nätspänning
2		Värmepump (sekundärkrets)
3		Brytkontakt för fjärrstyrningsindikering 230 VAC
4		Kommunikation mellan CM4400s
5		Värmeelement 1
6		Värmeelement 2
7		Värmeelement 3
8		Värmeelement 4

Tab. 8

3 Installation

3.1 Montering



Fara: på grund av elektrisk stöt!

- Innan elektrisk anslutning ska spänningsförsörjningen till värmepannorna och alla andra bussabonnenter avbrytas.

3.1.1 Montering på väggen

→ Bild 2 till 5 från sidan 36.

- Bestäm var på väggen modul CM4400 ska monteras på väggen utifrån modulens mått.
- Lossa två skruvar på undersidan av modulen CM4400, dra locket på undersidan framåt och lyft av det uppåt.
- Borra hål med \varnothing 6 mm till den övre fästskruven, stick in pluggen och skruva in skruven 1,5 mm i hålet.
- Gör två öppningar för de undre fästskruvarna i bakväggen på modulen CM4400 på de avsedda ställena.
- Haka fast modulen CM4400 på den övre fästskruven.
- Märk ut borrhålen i väggen genom öppningarna.
- Ta av modulen CM4400.
- Borra hål med \varnothing 6 mm och stick in pluggar.
- Haka fast modulen CM4400 på den övre fästskruven och fixera den på väggen med den undre skruven.

3.1.2 Montering på monteringskenan 35 mm (DIN-Rail 46277 eller EN 60 715-TH 35-7.5)

→ Bild 6 på sidan 36.

3.1.3 Demontering av monteringskenan

→ Bild 7 på sidan 37.

3.2 Elektrisk anslutning

- Enligt gällande regler för anslutning ska minst en elkabel av typen H05 VV... (NYM-I...) användas
- För att skydda ledningarna mot droppande vatten måste man föra dem genom de förmonterade hylsorna och montera de medföljande dragavlastningarna.
- Kabling helst med entrådiga ledare. Om litztråd (flexibel tråd) används ska den förses med trådar med ledarändhylsa.
- När kabeln ska anslutas till skruvklämmorna kan de avlägsnas från kontaktlisten. Eftersom kabelklämmorna är kodade både mekaniskt och med färg går det inte att förväxla dem.

3.2.1 Anslutning lågspänningsdel med bussförbindelser



Se upp: Funktionsstörning!

Kommunikationen mellan de olika abonnenterna (CM4400, värmereglercentral, värmepannor) sker via individuella 2-trådiga bussförbindelser.

- Kabeldragningen måste utföras enligt anslutningsschemat (→ bild 13 på sidan 38).
- **Anslut inte bussarna med varandra.**

Ledningens längd indikerar det rätta kabeltvärsnittet:

Ledningslängd	min. tvärsnitt
< 80 m	0,40 mm ²
80 - 100 m	0,50 mm ²
100 - 150 m	0,75 mm ²
150 - 200 m	1,00 mm ²
200 - 300 m	1,50 mm ²

Tab. 9 Minsta tillåtna tvärsnitt för 2-trådiga bussförbindelser

- För att undvika induktiv påverkan ska alla lågspänningskablar på 230 V eller 400 V skiljas åt (minimavstånd 100 mm).
- Vid induktiv yttre påverkan ska ledningarna förläggas skärmade. På så vis är ledningarna skärmade från yttre påverkan (t.ex. högströmskablar, kontaktledning, transformatorstationer, radio- och tv-apparater, amatörradiostationer, mikrovågsapparater, osv.).
- Använd följande ledartvärsnitt om givarledningen ska förlängas:

Ledningslängd	min. tvärsnitt
< 20 m	0,75 mm ²
20 - 30 m	1,00 mm ²

Tab. 10 Förlängning av givarledningen



För stänkvattenskydd (IP): Dra ledningarna så att kabelmanteln går in minst 20 mm i kabelgenomföringen (→ bild 8 på sidan 37).



Se upp: Fara för polvändning

Funktionsstörning på grund av polvänd anslutning vid 0 - 10 V-gränssnittet

- Se till att anslutningen har rätt polning (9 = minus, 10 = plus).

3.2.2 Anslutning 230 V AC



Se upp: Ingången till modulen CM4400 har ingen säkring.

Om utgångarna överbelastas kan modulerna CM4400 skadas.

- Säkra spänningsförsörjningen till modulen CM4400 (CM4400-master) med maximalt 16 A.

- Använd enbart elektriska kablar av samma kvalitet.
- Vid utgångarna C (pump) och D (störningssignal) får inga ytterligare styrningar anslutas som styr andra delar i anläggningen.



Se upp: Utgången C (pump) på modulen CM4400 får belastas med maximalt 250 W.

- Anslut pumpen med den större effektförbrukningen via reläer.

- Rekommendation när flera moduler används CM4400 (kaskader med fler än fyra värmeenheter): Spänningsförsörjningen till de andra modulerna CM4400 ska gå via den första modulen CM4400 (CM4400-master). På så vis garanteras samtidig idrifttagning.



Den maximala effektförbrukningen för anläggningens komponenter (pump, ...) får inte överskrida föreskrifterna (→ tabell 4 på sidan 21).

3.2.3 Anslutning av fjärrstörningsindikering med optisk eller akustisk meddelandefunktion (t.ex. varningslampa)

(Anslutningsschema → bild 13 på sidan 38):

Till den potentialfria störningskontakten (plintar D) kan man t.ex. ansluta en varningslampa. En lysdiod på CM4400 visar signallampans tillstånd (→ tabell 12 på sidan 33). I normalt drifttillstånd är kontakten mellan C och NC öppen (C och NO stängda). Om det uppstår en störning eller ett strömavbrott är kontakten mellan C och NC öppen (C och NO stängda).

Den maximala strömmen för den potentialfria störningskontakten är 1 A vid 230 V AC.



Fjärrstörningsindikeringen är aktiv (funktionskontroll) om spänningsförsörjningen till modulen CM4400 (CM4400-master) avbryts.

3.2.4 Utegivarens elanslutning

Vid användning med en värmereglercentral med 2-trådig bussaktivering måste utegivaren FA anslutas till modulen CM4400 (CM4400-master) (→ bild 13 på sidan 38), inte till värmeenheten.

3.2.5 Elektrisk anslutning av framledningstemperaturgivaren FV

Vid anslutning av en modul WM10 måste den gemensamma framledningstemperaturgivaren på modulen WM10 anslutas (se installationsanvisningen WM10). Anslut i samtliga andra fall framledningstemperaturgivaren till modulen CM4400 (plint E).

3.2.6 Elektrisk anslutning av den externa brytkontakten
Om en extern brytkontakt ska anslutas måste först bygeln på kontakten tas bort.

3.2.7 Avfallshantering

- Avfallshantera förpackningen miljöriktigt.
- Vid byte av komponent: Avfallshantera den gamla komponenten miljöriktigt.

3.3 Montering av kompletterande tillbehör

- Kompletterande tillbehör ska monteras enligt de lagstadgade reglerna och den medföljande installationsinstruktionen.


4 Idrifttagning och urdrifttagning

4.1 Konfiguration


Vid konfiguration anpassas regleringsförhållandet på modulen CM4400 (CM4400-master) till den specifika värmeanläggningen.

Konfigurationen av modulen CM4400 sker automatiskt:

- vid den första idrifttagningen av modulen CM4400,
- vid återstart efter att konfigurationen har återställts (→ kapitel 4.3).

Konfigurationen pågår minst 5 minuter. Medan konfigurationen pågår blinkar lysdioderna som är kopplade till de anslutna värmeenheterna  och vid behov lysdioderna för att indikera buskommunikation $\downarrow\uparrow$ (→ tabell 12). Om lysdioderna inte blinkar mer är konfigurationen avslutad och sparad i CM4400.

Om en konfiguration en gång har sparats bevaras den även vid ett strömavbrott.

Om en värmeenhet (eller modulen CM4400) tillfälligt kopplas från i löpande drift efter konfigurationen (t.ex. vid underhåll) börjar de lysdioder som är kopplade till värmeenheten  eller de lysdioder som indikerar buskommunikationen $\downarrow\uparrow$ att blinka. Efter återkoppling registreras värmeenheten (eller modulen CM4400) på nytt och de tillhörande lysdioderna slutar att blinka.



Om den sparade konfigurationen inte stämmer överens med värmeanläggningens faktiska konfiguration försvåras felsökning vid störningar.

- Efter varje avsiktlig/varaktig ändring av anläggningskonfigurationen bör konfigurationen återställas (→ kapitel 4.3) för att den nya anläggningskonfigurationen ska kunna sparas i modulen CM4400 (CM4400-master).

4.2 Idrifttagning



Vid den första idrifttagningen resp. efter en återställning ställs kaskadens konfiguration in (→ kapitel 4.1).

- Under konfigurationen bör lysdioderna övervakas för att kunna fastställa kabelbrott eller fel på ledningsdragning.
- Säkerställ att värmeanläggningens samtliga komponenter är anslutna på rätt sätt.
- Upprätta spänningsförsörjning (230 V AC) till värmeanläggningens samtliga komponenter, **förutom modulen CM4400**.
- Ta samtliga värmeenheter i drift (koppla till dem).
- Upprätta spänningsförsörjning via nätkontakten på modulen CM4400 (den första).
Ev. startar nu konfigurationen. Den pågår minst 5 minuter.
- Gör de nödvändiga inställningarna på de enskilda busabonmenterna enligt installationsanvisningen.

4.3 Återställning av konfigurationen



Värmeanläggningens konfiguration är sparad i CM4400-mastern. Genom en återställning av CM4400-mastern raderas den totala konfigurationen (även för de övriga modulerna CM4400).

Genom en återställning av konfigurationen raderas en anläggningskonfiguration som har sparats i modulen CM4400. Vid nästa idrifttagning sparas den aktuella anläggningskonfigurationen i modulen CM4400.

- Avbryt spänningsförsörjningen till samtliga moduler CM4400.
- Öppna huset på modulen CM4400 (CM4400-master) (→ bild 3).
- Avlägsna bygeln (→ bild 12).
- Säkerställ att värmeanläggningens samtliga komponenter är anslutna på rätt sätt.
- Upprätta spänningsförsörjning (230 V AC) till värmeanläggningens samtliga komponenter, **förutom modulen CM4400**.
- Ta samtliga värmeenheter i drift.
- Upprätta spänningsförsörjning via nätkontakten på modulen CM4400 (den första).



Se upp: Funktionsstörning!

- Om systemvariant 2 eller 3 används, kontrollera att positionen blir rätt när bygeln sticks in på nytt (→ bild 12).
- Stick in bygeln på nytt (→ bild 12).
Nu startar konfigurationen. Den pågår minst 5 minuter.
- Stäng modulens hus CM4400 (CM4400-master) (→ bild 3).

4.4 Urdrifttagning



Varning: Skador på anläggningen på grund av frost.

- Om värmeanläggningen tas ur drift under en längre tidsperiod bör den skyddas mot frost (se installationsanvisningen till värmeenheten).

Vid urdrifttagning av värmeanläggningen:

- Avbryt kraftmatningen till alla moduler CM4400 och alla värmeenheter.

5 Drift- och störningsindikering

Drifttillstånd eller störningar kan visas på fyra olika sätt:

- via värmeenhetens display;
- via fjärrstörningsindikeringen;
- via värmereglercentralen ModuLine 400;
- via lysdioder på modulen MCM10

5.1 Drift- och störningsindikering via värmeenheternas displayer;

Via värmeenhetens display kan drift- eller störningsmeddelanden läsas av för varje värmeenhet. Ytterligare information om värmeenhetens drift- eller störningsmeddelanden finns i dokumentationen till värmeenheten.

5.2 Störningsmeddelande via fjärrstörningsindikeringen

På den potentialfria störningskontakten kan man t.ex. ansluta en varningslampa (se även kapitel 3.2.3 på sidan 29). Fjärrstörningsindikeringens tillstånd visas också genom en lysdiod på CM4400 (→ tabell 12 på sidan 33).

5.3 Drift- och störningsindikering på värmereglercentralen Moduline 400

På värmereglercentralen med 2-trådig bussaktivering kan drift- eller störningsmeddelanden för samtliga värmeenheter och för modulen CM4400 läsas av.

Betydelsen av displaymeddelandena som kommer från modulerna CM4400 sammanfattas i tabell 11. Vad de övriga displaymeddelandena betyder står i dokumentationen till värmereglercentralen resp. värmeenheterna.

Display	Beskrivning	Åtgärd
5H	Busskommunikationen är avbruten.	Kontrollera förbindningskabeln mellan värmeenheten och modul CM4400. Kontrollera om det är en värmeenhet som orsakar felet (se installationsanvisningen till värmeenheten). Byt ut modulen CM4400.
4U	Kontakterna till framlednings-temperatur-sensorn har kortslutits.	Kontrollera temperaturgivaren på CM4400-mastern och anslutningskabeln. Byt ut modulen CM4400.

Tab. 11 Störningsmeddelanden i värmereglercentralen

Display	Beskrivning	Åtgärd
4Y	Kontakterna till framlednings-temperatur-sensorn har brutits.	Kontrollera temperaturgivaren på CM4400-mastern och anslutningskabeln. Byt ut modulen CM4400.
EF	EEPROM-datafel: allmänna parametrar	Om felet visas på en av värmeenheterna: Byt ut kretskortet på motsvarande värmeenhet. Om felet inte visas på en av värmeenheterna: Byt ut CM4400.
8Y	Extern brytkontakt öppnad.	Extern brytkontakt öppnad. Brott i kabeln till den externa brytkontakten. Ingen brygga på kontakten. Byt ut modulen CM4400.
AE	Bryggan är felaktigt monterad.	Kontrollera bryggan.
AU	Den beräknade tilledningstemperaturen uppnås inte tillräckligt fort.	Kontrollera drifttillståndet för värmeenheterna.
AY	Störning vid minst en värmeenhet.	Åtgärda störningen på värmeenheten (se installationsanvisningen till värmeenheten)

Tab. 11 Störningsmeddelanden i värmereglercentralen

Andra värmereglercentraler kan inte visa några drift- och störningsmeddelanden från modulen CM4400 eller från de värmeenheter som är anslutna till den.




Läs igenom noggrant före monteringen

5.4 Drift- och störningsindikering via lysdioderna på modulen CM4400

Principiellt kan man skilja på tre olika tillstånd hos hela anläggningen:

- Konfiguration (vid den första idrifttagningen resp. efter en återställning)
- normal drift
- störning

Beroende på tillståndet hos den totala anläggningen ger lysdioderna på modulen CM4400 (→ bild 14 på sidan 38) upplysningar om drift- eller störningstillstånd hos de enskilda komponenterna och möjliggör därmed målinriktad felsökning (→ tabell 12).

Lysdiod			Av		På		Blinkar	
Nr	Funktion	Färg	Diagnos	Åtgärd	Diagnos	Åtgärd	Diagnos	Åtgärd
1 	Nätspänning	grön	Störning: det finns ingen nätspänning.	Kontrollera kraftmatningen Byt ut modulen CM4400.	Drift: Normaldrift		-	
2 	Värmepump	grön	Drift: Pump av		Drift: Pump på.		-	
					Störning: Pumpen körs inte trots att lysdioden lyser eftersom säkring till pumpens utgång är defekt.	Byt säkring (→ kapitel 5.5 på sidan 35).		
3 	Brytkontakt för fjärrstörningsindikering 230 VAC	röd	Drift: Brytkontakten är inte tillkopplad, inga störningar förekommer.	-	Störning: ingen värmeenhet på CM4400 är driftklar.	Åtgärda störningen/störningarna på värmeenheten/värmeenheterna		
			Störning: Brytkontakten tillkopplad men inga störningar förekommer.	Kontrollera kraftmatningen. Byt ut modulen CM4400.	Störning: Framledningsgivare defekt. ¹⁾	Kontrollera temperaturgivaren på CM4400-mastern och anslutningskabeln. Byt ut modulen CM4400.		
					Störning: Systemtrycket är för lågt.	Fyll på vatten.		
					Störning: Ingen kommunikation mellan modulen CM4400 och samtliga anslutna värmeenheter under minst 1 minut. ²⁾	kontrollera motsvarande förbindningskabel. Byt ut modulen CM4400.		

Tab. 12 Drift- och störningsindikering på modulen CM4400

Lysdiod			Av		På		Blinkar	
Nr	Funktion	Färg	Diagnos	Åtgärd	Diagnos	Åtgärd	Diagnos	Åtgärd
4 ↑↓	Kommunikation	grön	Drift: Ingen kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss).	normal drifttyp vid bara en modul CM4400 eller med CM4400-master utan 2-trådig bussreglercentral	Drift: Kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss).	–	Drift: Kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss).	Vänta tills konfigurationen är avslutad. Därefter lyser lysdioden ständigt.
			Störning: Ingen kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss).	kontrollera motsvarande förbindningskabel. Byt modulen CM4400 eller värmereglercentralen.			Störning: Ingen kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss) trots att dessa komponenter ingår i anläggningen.	kontrollera motsvarande förbindningskabel. Byt modulen CM4400 eller värmereglercentralen.
							Störning: Ingen kommunikation mellan denna modul CM4400 och den förra resp. värmereglercentralen (2-trådig buss) eftersom denna komponent avlägsnades avsiktligt.	Genomför återställning av konfigurationen (→ kapitel 4.3).
5, 6, 7, 8 🔥	Värmeenhet 1 Värmeenhet 2 Värmeenhet 3 Värmeenhet 4	grön	Drift: Inget värmekrav på värmeenheten, värmeenheten i driftberedskap	–	Drift: Värmekrav på värmeenheten, värmeenheten i drift	–	Konfiguration: Kommunikation mellan denna värmeenhet och modulen CM4400.	Vänta tills konfigurationen är avslutad.
			Drift: Ingen värmeenhet är ansluten	–			Störning: Störning på värmeenheten ¹⁾	Åtgärda störningen på värmeenheten
			Konfiguration/störning: Ingen kommunikation mellan modulen CM4400 och denna värmeenhet, fastän den ingår i anläggningen.	Kontrollera motsvarande förbindningskabel. Åtgärda störningen i värmeenheten. Byt ut modulen CM4400.			Störning: Ingen kommunikation mellan denna modul CM4400 och värmeenheten eftersom dessa komponenter avlägsnades avsiktligt.	Genomför återställning av konfigurationen (→ kapitel 4.3).
						Störning: Kommunikationsfel mellan modulen CM4400 och värmeenheten ³⁾ .	Kontrollera motsvarande förbindningskabel. Byt ut modulen CM4400.	

Tab. 12 Drift- och störningsindikering på modulen CM4400

- 1) Om en värmereglercentral är ansluten med 2-trådigt bussgränssnitt visar den störningskod **E2**.
- 2) Om en värmereglercentral är ansluten med 2-trådigt bussgränssnitt visar den störningskod **A8**.
- 3) Vid värmekrav aktiveras en annan värmeenhet automatiskt

5.5 Byt ut säkringen till anslutningen på värmepumpen

- Koppla från spänningsförsörjningen.
- Öppna huset på modulen CM4400 (CM4400-master) (→ bild 3 på sidan 36).
- Byt ut säkringen (1) mot en identisk typ (2,5 AT, keramisk, sandfylld) (→ bild 9 på sidan 37). Det finns en extrasäkring (2) på skyddet i modulen CM4400.
- Stäng modulens hus CM4400 (CM4400-master) (→ bild 3 på sidan 36).

6 Miljöskydd

Miljöskydd är en grundpelare för Milton.

Resultatqualitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strängt.

För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

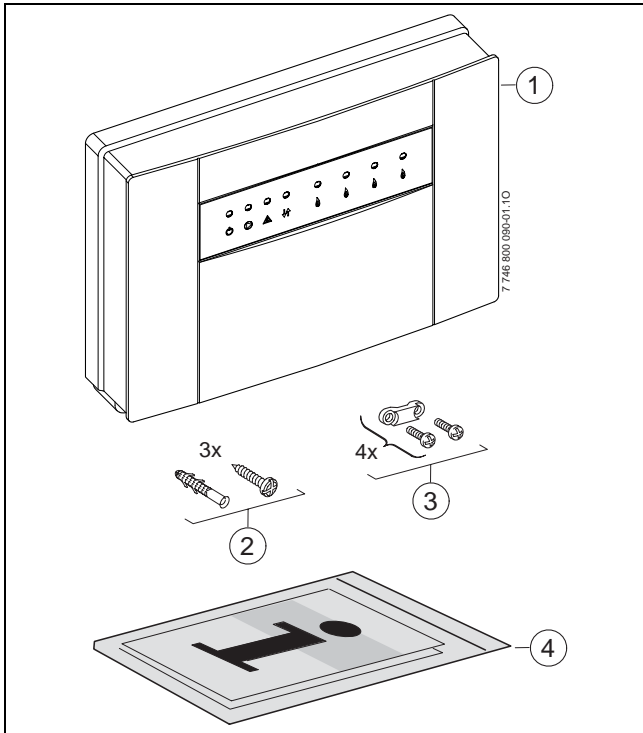
Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorteringssystem som garanterar optimal återvinning. Alla förpackningsmaterial som används är nedbrytbara och återvinningsbara.

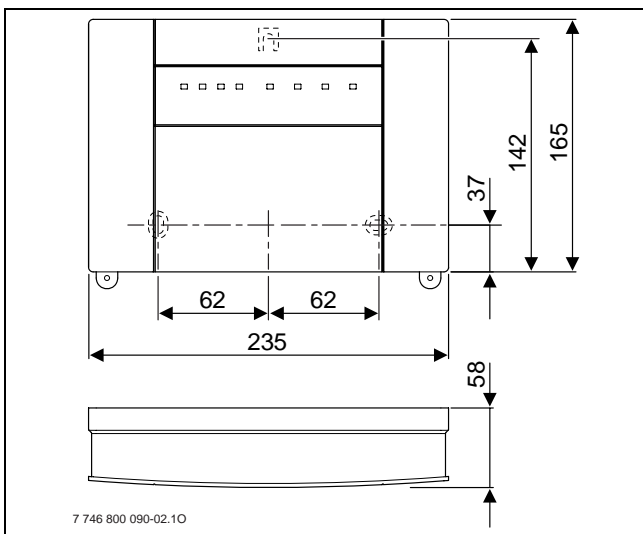
Gammal enhet

Gamla enheter innehåller material som ska sorteras. Komponentgrupperna är enkla att skilja åt och materialen är märkta. På så sätt kan de olika komponentgrupperna sorteras och lämnas till återvinning resp. avfallshantering.

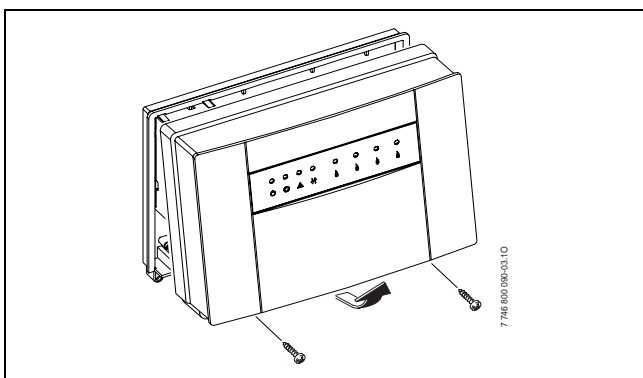
Tillæg/Bilaga



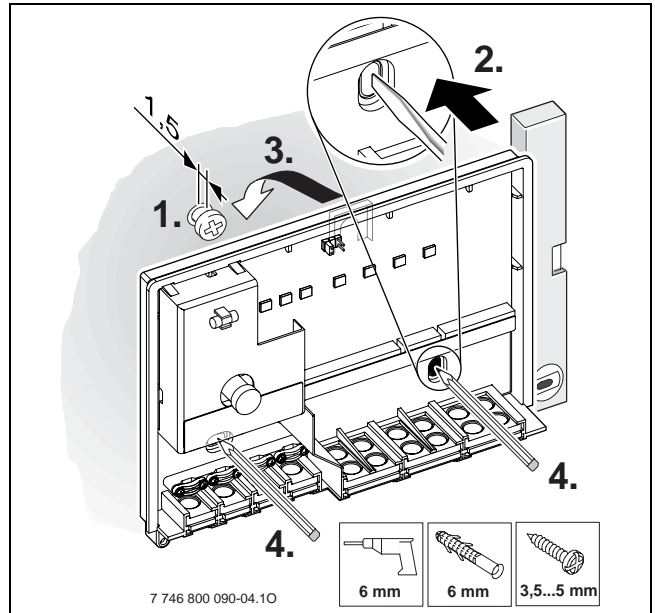
1



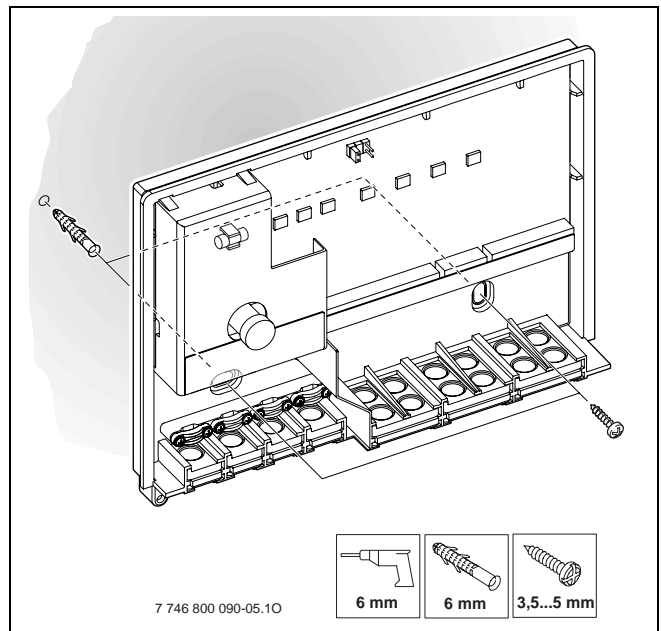
2



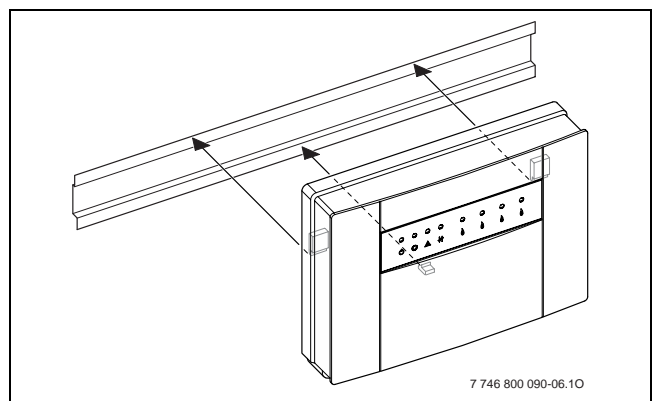
3



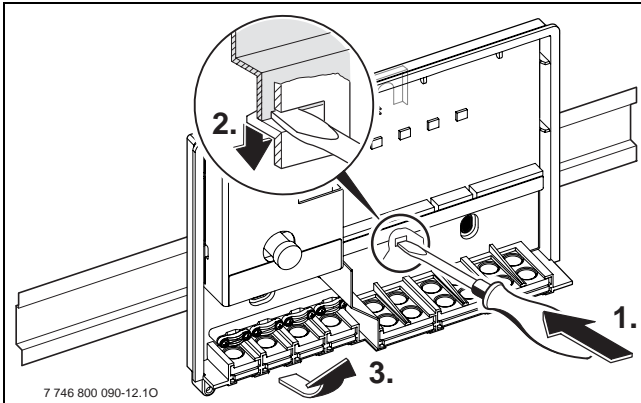
4



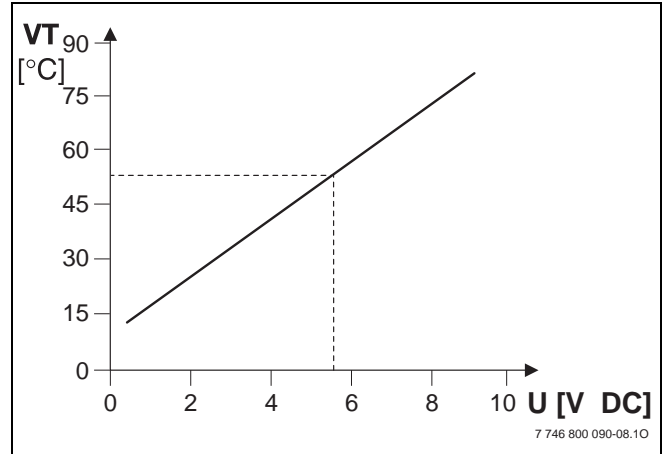
5



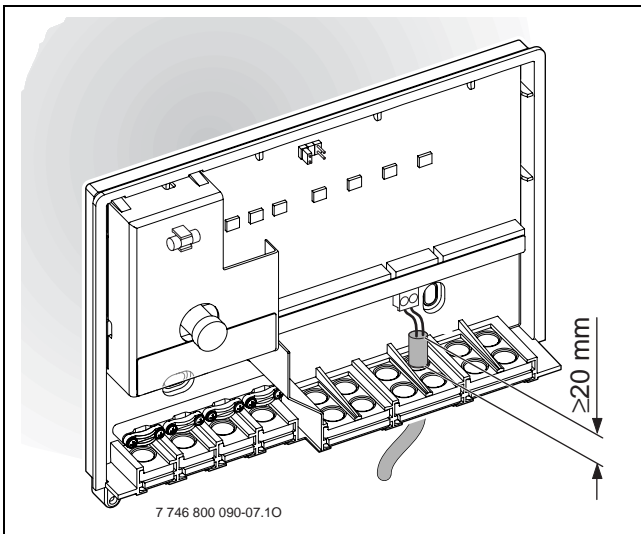
6



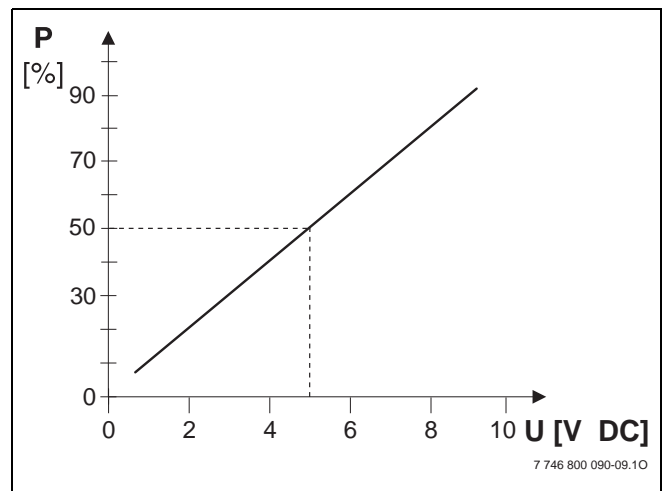
7



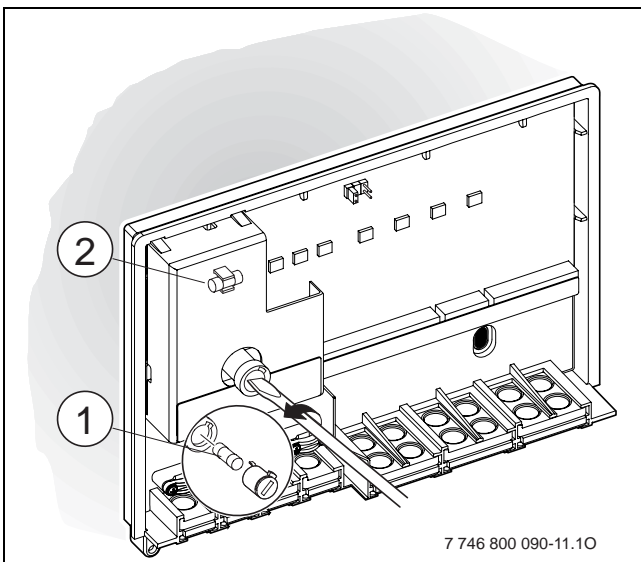
10



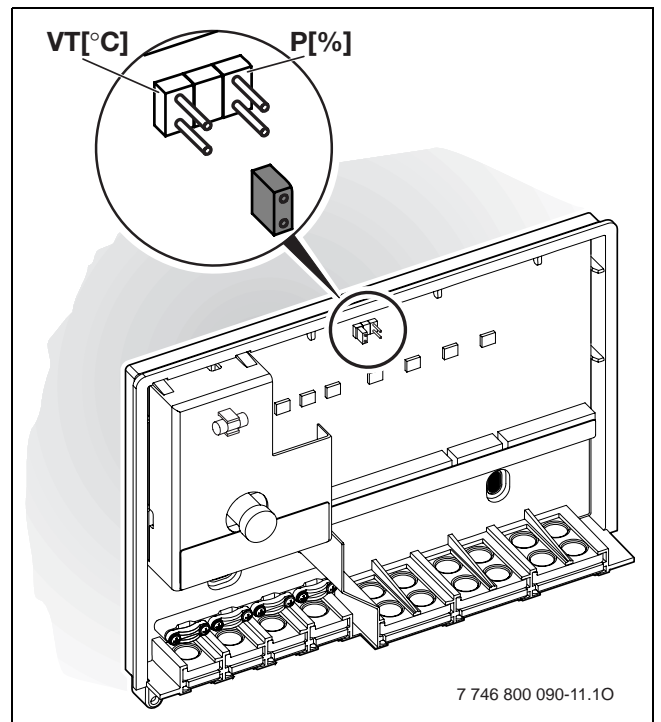
8



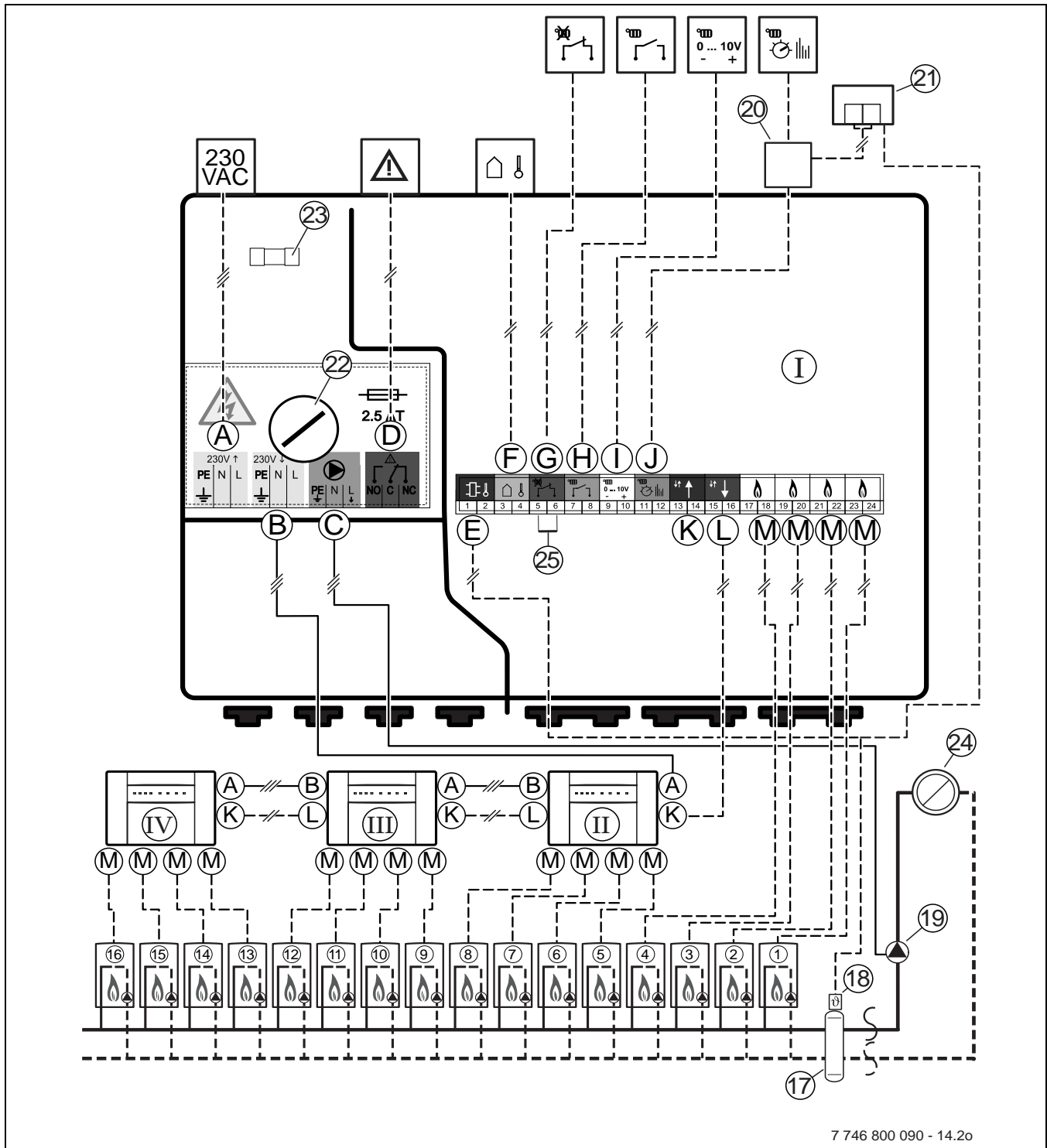
11



9

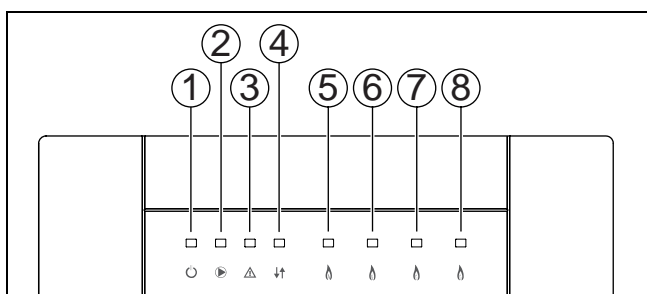


12



7 746 800 090 - 14.2o

13



14



MILTON

MEGATHERM

Milton Megatherm A/S

Formervangen 12-16

2600 Glostrup

Tlf. 46 97 00 00

Fax. 46 97 00 01

E-mail:

info@miltonmegatherm.dk

www.miltonmegatherm.dk