

EMS 2

CE

0010008657-001

CR 10

 **BOSCH**

- [da] side 2
- [fi] sivu 14
- [no] side 26
- [sv] sidan 38



1 Generelle sikkerhedshenvisninger

Installation og opstart

- ▶ Ved installation og drift skal de nationale forskrifter og standarder overholdes!
- ▶ Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.
- ▶ Betjeningsenheden må kun installeres og startes op af et autoriseret VVS-firma.
- ▶ Betjeningsenheden må ikke installeres i fugtige rum.
- ▶ Installér og opstart varmekilde og andet tilbehør efter de tilhørende vejledninger.
- ▶ Betjeningsenheden må ikke tilsluttes 230 V netspænding.
- ▶ Før montering af betjeningsenheden: Varmekilde og alle andre tilsluttede BUS-klienter skal gøres strømløse på alle poler, sikres mod utilsigtet tilkobling og kontrolleres at de er spændingsfri.

Skader på grund af frost

Hvis anlægget ikke er i drift, kan det fryse til i frostvejr:

- ▶ Anlægget skal være tændt ved udetemperaturer under 0 °C.
- ▶ Hvis betjeningsenheden anvendes som reguleringsenhed, er frostbeskyttelse ikke mulig. En sikker frostbeskyttelse af anlægget kan kun sikres hvis den styres af udetemperaturen.
- ▶ Afhjælp omgående fejl.

2 Oplysninger om produktet

Anvendelsesmuligheder

- **Rumtemperaturstyret styring (CO)** for anlæg med en ublandet varmekreds
- **Zonestyring (SC)** for en ublandet varmekreds med zonemodul og maksimalt 8 varmekredse i anlæg uden overordnet betjeningsenhed
- **Fjernbetjening (Fb)**
 - i anlæg med overordnet betjeningsenhed (fx CW 400/HPC 400 med maksimalt 4 varmekredse eller CW 800 med maksimalt 8 varmekredse)
 - i kombination med varmekilder med ekstern ladepumpe kan kun anvendes med fjernbetjening
 - i kombination med varmepumper (med HPC 400) kan kun anvendes med fjernbetjening

Anvendelse

- Varmekilde med BUS-system 2-leder-BUS, EMS 2 eller OpenTherm
- Kombination med kontaktur (f.eks. MT10, ...) mulig
- Kombination med TR..., TA..., FR... og FW... ikke muligt.

Leveringsomfang

- Betjeningsenhed
- Teknisk dokumentation

Tekniske data

Mål (B × H × D)	82 x 82 x 23 mm
Nominel spænding	8 ... 16 V DC
Mærkestrøm	4 mA
BUS-interface	EMS 2 (2-leder-BUS, OpenTherm)
Reguleringsområde	5 ... 30 °C
tilladt omgivelsestemperatur	0 ... 60 °C
Beskyttelsesklasse	III
Kapslingsklasse	IP20

Oplysninger om energiforbrug

Nedenstående produktdata er i overensstemmelse med EU-forordningen nr. 811/2013 for opfyldelse af retningslinierne i 2010/30/EU. Termostatklassen er nødvendig for at beregne rumopvarmningens energieffektivitet for en integreret systemløsning, og oplysningen findes i systemdatabladet.

Funktion	Klasse ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Rumtemperaturstyret, modulerende	V	3,0	●
CR 10 & zonemodul			
Rumtemperatur-reguleringssystem med ≥ 3 temperaturløbere (zoneregulering), modulerende	VIII	5,0	●

- Leveringstilstand
- 1) Klassifikation i henhold til EU forordning nr. 811/2013 for mærkning af systemløsninger
- 2) Bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning i %

2.1 Funktion ved rumtemperaturstyret styring (CO)

CR 10 regulerer varmekilden i forhold til rumtemperaturen. I Tyskland er det kun tilladt med kontaktur. Betjeningsenheden er ikke beregnet til regulering af varmekilder af andre fabrikater med BUS-system OpenTherm (har ikke OpenTherm certifikat).

Effektregulering (kun 2-leder-BUS/EMS 2)

Varmekildens varmeeffekt ændrer sig i forhold til forskellen mellem den aktuelle og den ønskede rumtemperatur. Denne reguleringsform er velegnet til et ensartet temperaturniveau f.eks. huse med åben rumstruktur. Der forekommer færre brænderstarter og kortere pumpedriftstider. Afhængigt af den tilsluttede varmekilde, kan denne reguleringsform ikke anvendes.

Fremløbstemperaturregulering (2-leder-BUS/EMS 2/OpenTherm)

Fremløbstemperaturen ændrer sig i forhold til forskellen mellem den aktuelle og den ønskede rumtemperatur. Reguleringsmetoden er egnet til beboelser og huse med forskellige temperaturzoner. Reguleringsnøjagtigheden er større og den højeste fremløbstemperatur begrænses. Dette sparar brændstof.

Med pumpeløbetidsoptimering kan pumpeløbetiden afkortes.

2.2 Funktion ved zoneregulering (SC, kun 2-leder-BUS/EMS 2)

CR 10 kan anvendes i kombination med zonemoduler uden overordnet betjeningsenhed for styring af maksimalt 8 varmekredse (yderligere information, se teknisk dokumentation for zonemodulet).

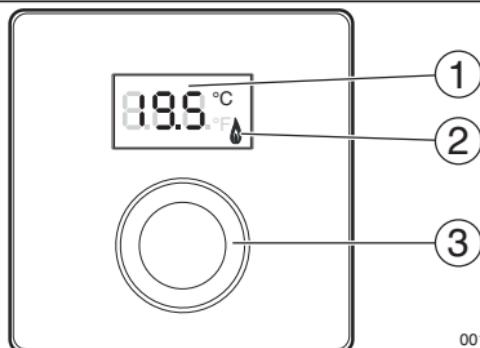
Styring af zonetemperatur sker således på samme måde som rumtemperaturstyret styring med indstillet fremløbstemperaturregulering.

2.3 Funktion ved fjernbetjening (Fb, kun 2-leder-BUS/EMS 2)

CR 10 kan anvendes som fjernbetjening af en overordnet betjeningsenhed.

Tidsprogrammet styres af den overordnede betjeningsenhed. Med CR 10 kan den ønskede rumtemperatur midlertidigt ændres indtil tidsprogrammets næste skiftetid. Derefter er det igen den overordnede betjeningsenhed der bestemmer, indtil indstillingen på CR 10 ændres på ny.

3 Betjening



0010006053-001

- [1] Temperaturvisning
- [2] Varmekildedriftsvisning
- [3] Udvalgsknap: Vælg (drej) og bekræft (tryk)

Beskrivelse af visninger	Eksempel
Aktuel rumtemperatur (standardvisning)	
Ønsket rumtemperatur: ► Tryk på udvalgsknappen for kort visning af den ønskede rumtemperatur (blinker).	
Varmekilde producerer varme, fx brænder kører.	
Servicemelding (vedligeholdelse kræves) ► Tryk på udvalgsknappen for at skifte til standardvisningen.	
Fejlmelding veksler mellem fejl- og tillægskode (→ fejlafhjælpning) ► Tryk på udvalgsknappen for kort visning af den aktuelle rumtemperatur.	

Indstilling af ønsket rumtemperatur	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> Drej på udvalgsknappen for at vælge den ønskede rumtemperatur. 	
<ul style="list-style-type: none"> Tryk på udvalgsknappen for at bekræfte indstillingen. 	
Frakobling af opvarmning	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> Reducér den ønskede rumtemperatur så meget, at displayet viser OFF. Når der er slukket for varmen, er der også slukket for rummets frostbeskyttelse. Varmekildens frostbeskyttelse er fortsat aktiv. 	

4 Informationer til installatøren

4.1 Installation

- Montér betjeningsenheden på en plan væg (→ fig. 1 til 3, fra side 50).

4.2 Etilslutning

Betjeningsenheden får strømforsyning via BUS-kablet.

Længde	Anbefalet tværsnit	Kabeltype
≤ 100 m	0,50 mm ²	mindst H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 1 Tilladte BUS-kabellængder

- BUS-kablet skal oplægges og monteres korrekt.
- Etablering af BUS-forbindelse (→ fig. 4, side 50).

Betegnelse af BUS-tilslutningsklemmer, se varmekildens tekniske dokumentation.

4.3 Tilslutningsskemaer med anlægseksempler

De hydrauliske skitser er kun skematiske og viser uforbindende informationer om en mulig hydraulisk kobling.

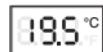
F.eks. viser fig. 5, side 51 et anlægseksempel med 2 ublandede varmekredse med zonemodul og varmtvandsproduktion, individuel indstilling af 2 CR 10 og zonemodul MZ 100

4.4 Opstart

Opstart eller genstart efter en nulstilling.

Anlæg med en varmekreds (rumregulator - CO)

- ▶ Start anlægget / CR 10 nulstilling.
Under etablering af forbindelse vises 3 streger. Når forbindelsen er oprettet vises rumtemperaturen.



Anlæg med flere varmekredse (zonestyring - SC/fjernbetjening - Fb)

- ▶ Start anlægget / CR 10 nulstilling.
Under etablering af forbindelse vises 3 streger.
- ▶ A.1 = SC indstilles og bekræftes (zonestyring).
-eller-
- ▶ A.1 = Fb indstilles og bekræftes (fjernbetjening)
- ▶ Vælg og bekræft varmekreds (HC = 1...8).



4.5 Indstillinger i servicemenuen

Indstilling	Indstillingsområde ¹⁾	Beskrivelse
A.1	CO Fb SC	Styring (CO), fjernbetjening (Fb), zonestyring (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Varmekreds/varmezone 1 til 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Reguleringskarakteristik (reaktionshastighed) 2: 2K P-område = hurtig reaktion 3: 3K P-område = mellem reaktion 4: 4K P-område = træg reaktion
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korrektionsfaktor for den viste rumtemperatur
P.1	4 5	Fremløbstemperaturstyring (4) eller effektstyring (5)
L.1	1 0	Optimal pumpedrift: Centralvarmepumpen kører så lidt som muligt ved fremløbstemperaturstyring. Udkobles når der er bufferbeholder i anlægget.
C.1	C F	Den viste temperaturenhed °C (C) eller °F (F)
S.1	nF.12.01	Softwareversion ³⁾
F.1	1 0	CR 10 nulstilles 0: må ikke nulstilles 1: nulstilling

1) **Fremhævet værdi** = grundindstilling

2) Hver varmekreds må kun være tilknyttet en CR 10.

3) Drej på udvalgsknappen for fuldstændig visning af værdien.

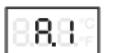
Ved nulstilling vendes tilbage til grundindstillingen. Ved strømafbrydelse bevares indstillingerne inklusive varmekredsindstillerne.

4.6 Energiforbrugsvisninger i servicemenuen

Indstilling	Enhed	Kilde	Funktion	Tidsrum
EC.0	kWh	Brændstof	Opvarmning	Dagen før (0 – 24 h)
EC.1			Beholderfremløb	
EC.2		Elektricitet	Opvarmning	Dagen før (0 – 24 h)
EC.3			Beholderfremløb	
EC.4		Brændstof	Opvarmning	Dagsgennemsnit ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			Beholderfremløb	
EC.6		Elektricitet	Opvarmning	Dagsgennemsnit ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.7			Beholderfremløb	
EC.8		Elektricitet	Køling	Dagen før (0 – 24 h)
EC.9				Dagsgennemsnit ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Gennemsnit for de sidste 30 dage

4.7 Betjening (eksempel)

Start servicemenu	Resultat
► Hold udvalgsknappen nede, indtil der vises 2 streger.	
► Slip udvalgsknappen for at vise den første indstilling.	

Ændring af indstilling (f.eks. Varmekreds H.C.)	Resultat
► Vælg indstilling.	
► Tryk på udvalgsknappen for visning af den aktuelle værdi.	
► Tryk på udvalgsknappen igen for at ændre værdien.	

Ændring af indstilling (f.eks. Varmekreds H.C)	Resultat
► Vælg den ønskede værdi og bekræft.	
► Hold udvalgsknappen nede, indtil indstillingen vises igen.	
Luk servicemenuen	Resultat
► Hold udvalgsknappen nede, indtil der vises 3 streger.	
► Slip udvalgsknappen. Den aktuelle rumtemperatur vises og betjeningsenheden arbejder med den ændrede indstilling.	

5 Af hjælpning af fejl

Hvis fejlen ikke kan af hjælpes: Notér fejl- og tillægskode:

- Kontakt en autoriseret installatør eller kundeservice.
- Oplys fejltype og betjeningsenhedens serienummer.



Tab. 2 Serienr. → på bagsiden af betjeningsenheden (udfyldes af installatøren)

Ved fejl viser displayet skiftevis fejlkoden og den 3-cifrede tillægskode.

Hvis tillægskoden er 4-cifret vises først de to første cifre og derefter de sidste to cifre, skiftevis med fejlkoden (f.eks. A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Fejlkode	Tillægskode	Mulig årsag og afhjælpning udført af VVS-installatøren
A61 ... A68	3091 ... 3098	Rumføleren til CR 10 defekt (A61/3091: varmekreds 1, ..., A68/3098: varmekreds 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ CR 10 udskiftes.
A21	1001	CR 10 i varmekreds 1 forkert konfigureret. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hvis der er installeret en overordnet betjeningsenhed (f.eks. CW 400), skal A.1 = Fb (fjernbetjening) indstilles. ▶ Hvis der er installeret og registreret et zonemodul, indstilles A.1 = SC (zonestyring). ▶ Hvis der ikke er en overordnet betjeningsenhed og kun én varmekreds, indstilles A.1 = CO (styring).
A22 ... A28	1001	BUS-signal fra den overordnede betjeningsenhed til fjernbetjening mangler (A22: Varmekreds 2 ..., A28: Varmekreds 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Installér overordnet betjeningsenhed (f.eks. CW 400). ▶ Etablér BUS-forbindelsen.
A61	1008 1010	Ingen kommunikation via BUS-forbindelse OpenTherm. Ingen kommunikation via BUS-forbindelse EMS 2. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér om busledning er forkert tilsluttet. ▶ Afhjælp tilslutningsfejl og sluk og tænd for regulatoren igen. ▶ Kontrollér, om busledningen er defekt. Sluk og tænd for regulatoren igen. ▶ Busledningen repareres eller udskiftes. ▶ Udskift defekt betjeningsenhed.
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 forkert konfigureret (A61/1081: Varmekreds 1, ..., A68/1088: Varmekreds 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Indstil A.1 = Fb (fjernbetjening).

Fejl-kode	Tillægs-kode	Mulig årsag og afhjælpning udført af VVS-installatøren
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 forkert konfigureret (A61/3061: Varmekreds 1, ..., A68/3068: Varmekreds 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Foranstaltninger for afhjælpning se fejlkode A21.
Udfyld	-	Vandtryk i varmeanlægget for lavt. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Efterfyld anlægsvand (også uden installatør, → teknisk dokumentation for varmekilden).

Tab. 3 Fejl- og tillægskoder til installatøren

Yderligere information se f.eks. servicehåndbogen

6 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.

1 Yleiset turvallisuusohjeet

Asennus ja käyttöönnotto

- ▶ Noudata asennuksen ja käytön yhteydessä maakohtaisia määräyksiä ja normeja!
- ▶ Kaikkien ohjeiden ohjeista on pidettävä kiinni. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, loukkaantumisia tai jopa hengenvaaraa.
- ▶ Anna käyttöyksikön asennus ja käyttöönnotto vain yhden ammattiasentajan tehtäväksi.
- ▶ Käyttöyksikköä ei saa asentaa kosteisiin tiloihin.
- ▶ Asenna ja ota käyttöön lämmönkehitin ja muut lisävarusteet vastaavien ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Älä missään tapauksessa liitä käyttöyksikköä 230 V-verkkoon.
- ▶ Ennen käyttöyksikön asennusta: Kytke lämmönkehitin ja kaikki muut väylälaitteet kaikilta navoiltaan virrattomiksi ja varmista, ettei niitä voi kytkeä tahattomasti päälle, toteaa lisäksi jännitteettömyys.

Pakkasen aiheuttamat vauriot

Kun laite ei ole käytössä, se voi jäätää:

- ▶ Pidä laite päällä ulkolämpötilan ollessa alle 0 °C.
- ▶ Kun käyttöyksikköä käytetään säätimenä, laitetta ei voi suojata jäätymistä vastaan. Luotettava jäätymissuoja voidaan taata vain ulkolämpötilan mukaisesti säätyvillä säätimillä.
- ▶ Korja mahdolliset häiriöt välittömästi.

2 Tuotteen tiedot

Käyttömahdollisuudet

- **Huonelämpötilaohjattu säädin (CO)** laitteistoille, joissa on sekoittamaton lämmityspiiri
- **Aluesäädin (SC)** yhdelle sekoittamattomalle lämmityspiirille, jossa on aluemoduuli, ja enintään 8 lämmityspiirille laitteistoissa, joilla ei ole yhdistettyä ohjausyksikköä
- **Kauko-ohjaus (Fb)**
 - laitteissa, joissa on yhdistetty käyttöyksikkö (esim. CW 400/HPC 400 enintään 4 lämmityspiirillä tai CW 800 enintään 8 lämmityspiirillä)
 - lämmityskattiloiden yhteydessä, joissa on ulkoinen varaan latauspumppu, voidaan käyttää vain kauko-ohjaimena
 - lämpöpumppujen yhteydessä (HPC 400) voidaan käyttää vain kauko-ohjaimena

Käyttö

- Lämmönkehitin VÄYLÄ-järjestelmällä 2-johdin-VÄYLÄ, EMS 2 tai OpenTherm
- Voidaan yhdistää ajastimiin (esim. MT10, ...)
- Yhdistäminen komponentteihin TR..., TA..., FR... ja FW... ei ole mahdollista.

Toimituksen sisältö

- Käyttöyksikkö
- Tekninen dokumentaatio

Tekniset tiedot

Mitat (L × K × S)	82 x 82 x 23 mm
Nimellisjännite	8 ... 16 V DC
Nimellisvirta	4 mA
Väyläliitintä	EMS 2 (2-johtiminen VÄYLÄ, OpenTherm)
Säätöalue	5 ... 30 °C
sallittu ympäristön lämpötila	0 ... 60 °C
Suojausluokka	III
Kotelointiluokka	IP20

Energiankulutusta koskevat tuotetiedot

Seuraavat tuotetiedot vastaavat EU:n asetusta nro 811/2013, joka täydentää direktiiviä 2010/30/EU. Lämpötilansäätimen luokka tarvitaan, kun lasketaan yhdistelmälaitteiston tilalämmitykseen energiatehokkuutta ja se liitetään järjestelmän tiedotteeseen.

Toiminto	Luokka ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Huonelämpötilaoihjattu, moduloiva	V	3,0	●
CR 10 & aluemoduuli		$\geq 3x$	
Huonelämpötilan säätöjärjestelmä ≥ 3 lämpötila-anterilla (alue-sääto), moduloiva	VIII	5,0	●

- Toimitustila

- 1) Luokitus EU:n asetuksen nro. 811/2013 mukaan yhdistelmälämmittimien merkitsemisestä
- 2) Vaikutus tilalämmitykseen vuosittaiseen energiatehokkuuteen %

2.1 Toiminta huonelämpötilaoihjattuna säätimenä (CO)

Laitteisto CR 10 säättää lämpökattilaan huonelämpötilan kautta. Saksassa sallittu vain ajastimella varustettuna. Ohjausyksikkö ei soveltu käytettäväksi muiden valmistajien lämmityskattiloiden säätöjärjestelmänä väyläjärjestelmällä OpenTherm (eiOpenTherm sertifikaattia).

Tehonsääto (vain 2-johdin-VÄYLÄ/EMS 2)

Lämmityskattilan lämmitysteho muuttuu vallitsevan ja toivotun huonelämpötilan välisen eron mukaisesti. Sääötötapa soveltuu yhtenäiseen lämpötilatasoon, esim. talo, jossa on avonaisia tiloja. Poltin käynnistyy harvemmin ja pumpun käyntiajat ovat lyhyempiä. Liitetystä lämmityskattilasta riippuen on mahdollista, että tämä sääötötapa ei ole käytettävissä.

Tulolämpötilansäätö (2-johtiminien VÄYLÄ/EMS 2/OpenTherm)

Tulolämpötila muuttuu vallitsevan ja toivotun huonelämpötilan välisen eron mukaisesti. Tällainen säätöjärjestelmä sopii asuntoihin ja taloihin, joissa on eri lämpötila-alueita. Säättötarkkuus on parempi ja tulolämpötilan korkeutta rajoitetaan. Näin säästetään polttoainetta.

Pumppujen käyntiaikojen avulla voidaan lyhentää pumpun käynnin optimoinnilla.

2.2 Toiminta vyöhykesäätimenä (SC, vain 2-johdin-VÄYLÄ/EMS 2)

CR 10 voidaan käyttää yhdessä aluemoduulien kanssa ilman yhdistettyä ohjausyksikköä säätimenä kulloinkin korkeintaan 8 lämmityspiiriin (lisätietoa katso vyöhykemoduulin tekninen dokumentaatio).

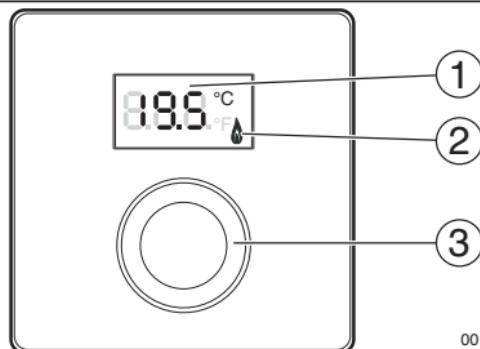
Aluelämpötilan säätö tapahtuu tällöin samalla tavoin kuin toiminnassa huonelämpötilan mukaisena säätimenä säädettyllä tulolämpötilan säädöllä.

2.3 Toiminto kauko-ohjaimena (Fb, vain 2-johdin-VÄYLÄ/EMS 2)

Laitetta CR 10 voidaan käyttää yhdistetyn ohjausyksikön kauko-ohjaukseen.

Yhdistetty ohjausyksikkö määrittää aikaohjelman. CR 10-yksikön avulla voidaan muuttaa toivottu huonelämpötila väliaikaisesti aikaohjelman seuraavaan kytkentääikaan asti. Sen jälkeen sääöstä huolehtii taas yhdistetty ohjausyksikkö siihen asti, kunnes asetusta muutetaan taas uudestaan yksiköstä CR 10 käsin.

3 Käyttö



0010006053-001

- [1] Lämpötilanäyttö
- [2] Lämmityskattilan käytönäyttö
- [3] Valintapainike: Valitse (käännä) ja vahvista (painaa)

Näytöjen kuvaus	Esimerkki
Vallitseva huonelämpötila (vakionäyttö)	
Toivottu huonelämpötila: ► Paina valintapainiketta, jotta saat toivotun huonelämpötilan lyhyesti näymään näytöllä (vilkkuu).	
Lämmityskattila tuottaa lämpöä, esim. poltin on toiminassa.	
Huoltonäyttö (huolto välittämätön) ► Valintapainiketta painamalla voit siirtyä vakionäytöön.	
Häiriönäyttö, vaihtelee häiriönäytön ja lisäkoodin välillä (→ häiriön poisto) ► Valintapainiketta painettaessa laite näyttää lyhen ajan vallitsevan huonelämpötilan.	

Halutun huonelämpötilan säättäminen	Tulos
► Säädä toivottu huonelämpötila kiertämällä valintapainiketta.	
► Vahvista säätö painamalla valintapainiketta.	

Lämmityksen kytkeminen pois päältä	Tulos
► Kierrä valintapainiketta halutun huonelämpötilan alentamiseksi niin kauan, että näytölle ilmestyy OFF. Kun lämmityskattila on kytettyynä pois päältä, on myös huoneen jäätymissuoja kytetty pois päältä. Lämmityskattilan jäätymissuoja on yhä edelleen aktiivinen.	

4 Asennustiedot

4.1 Asennus

- Kiinnitä käyttöyksikkö tasaiseen seinään (→ kuvat 1 - 3, alk. sivu 50).

4.2 Sähköliitintä

Sähkönsyöttö käyttöyksikköön tapahtuu väyläjohdon kautta.

Pituus	Suositeltava poikkipinta	Johtotyppi
≤ 100 m	0,50 mm ²	vähintään H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Taul. 1 Sallitut väyläjohdon pituudet

- Asenna ja liitä väyläjohto asianmukaisesti.
- Kytke väyläliittintä (→ kuva 4, sivu 50).

VÄYLÄ-liittimen nimike, ks. lämmönkehittimen tekninen dokumentaatio.

4.3 Liitntkaaviot sek laitteistoesimerkit

Hydrauliikka on esitetty vain kaaviomaisesti, lopullinen hydrauliikkakyytkent voi poiketa kaavioista.

Esim. jos kuva 5, sivu 51 esitt 2 sekoittamattoman lmmityspiiriin laitteistoesimerkki vyohykelmoduulla ja lmpimn veden valmistelulla, yksillliset asetukset, vrt. 2 CR 10 ja vyohykelmoduuli MZ 100

4.4 Kyttonotto

Ensimminen kyttonotto tai kyttonotto nollauksen jlkeen.

Laitteistot yhdell lmmityspiirill (huonelmptilaojhjattu sadin - CO)

- ▶ Kytke laitteisto palle / palauta CR 10.
Yhteyden luomisen aikana näytetn 3 viivaa. Kun yhteys on luotu, näytetn huonelmptila.

Laitteistot useilla lmmityspiireill (aluesadin - SC/kauko-ohjaus - Fb)

- ▶ Kytke laitteisto palle / palauta CR 10.
Yhteyden luomisen aikana näytetn 3 viivaa.
- ▶ A.1 = SC asetus ja vahvistus (aluesadin).
-eller-
- ▶ A.1 = Fb asettaminen ja vahvistus (kauko-ohjaus)
- ▶ Lmmityspiiriin (HC = 1...8) valinta ja vahvistus.

4.5 Huoltovalikon asetukset

Asetus	Asetusalue ¹⁾	Kuvaus
A.1	CO Fb SC	Säädin (CO), kauko-ohjaus (Fb), aluesäädin (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Lämmityspiiri/lämmitysalue 1 - 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Säädon tunnusluku (reaktionopeus) 2: 2K P-alue = nopea reaktio 3: 3K P-alue = keskimääräinen reaktio 4: 4K P-alue = hidas reaktio
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korjausarvo näytetylle huonelämpötilalle
P.1	4 5	Tulolämpötilan säätö (4) tai tehonsäätö (5)
L.1	1 0	Optimoitu pumpun toiminta: Lämmityspumppu toimii tulolämpötilan säädon yhteydessä mahdollisimman lyhyen aikaa. Päältä kytkeminen, puskurivaaraja, laitteisto.
C.1	C F	Näytettyjen lämpötilojen yksikkö °C (C) tai °F (F)
S.1	nF.12.01	Ohjelmistoversio ³⁾
F.1	1 0	CR 10 palauta 0: älä palauta 1: palauta

1) **Lihavoidut arvot** = oletusasetukset

- 2) Jokaiseen lämmityspiiriin saa liittää vain yhden CR 10.
- 3) Kierrä valintapainiketta koko arvon lukemiseksi.

Nollauksella palautetaan perusasetukset. Virtakatkoksen yhteydessä asetukset sekä lämmityspiirin luokittelut säilyvät.

4.6 Energiankulutusnäytöt huoltovalikossa

Asetus	Yksikkö	Lähde	Toiminta	Ajanjakso
EC.0	kWh	Polttoaine	Lämmitysjärjestelmä	Edellinen vuorokausi
EC.1			Lämminvesi	(0 – 24 h)
EC.2		Sähkö	Lämmitysjärjestelmä	Edellinen vuorokausi
EC.3			Lämminvesi	(0 – 24 h)
EC.4		Polttoaine	Lämmitysjärjestelmä	Vuorokauden keskiarvo ¹⁾
EC.5			Lämminvesi	(0 – 24 h)
EC.6		Sähkö	Lämmitysjärjestelmä	Vuorokauden keskiarvo ¹⁾
EC.7			Lämminvesi	(0 – 24 h)
EC.8		Sähkö	Jäähd.	Edellinen vuorokausi (0 – 24 h)
EC.9				Vuorokauden keskiarvo ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Viimeisten 30 vuorokauden keskiarvo

4.7 Käyttö (esimerkki)

Huoltovalikon avaaminen	Tulos
► Pidä valintapainiketta alhaalla, kunnes näytölle ilmestyy 2 viivaa.	
► Vapauta valintapainike ensimmäisen asetuksen näyttämiseksi.	
Asetusten muuttaminen (esim. lämmityspiiri H.C)	Tulos
► Valitse asetus.	
► Paina valintapainiketta vallitsevan arvon näyttämiseksi.	
► Paina valintapainiketta uudelleen arvon muuttamiseksi.	

Asetusten muuttaminen (esim. lämmityspiiri H.C)	Tulos
► Valitse toivottu arvo ja vahvista se.	
► Pidä valintapainiketta alhaalla, kunnes asetus näytetään uudelleen.	
Huoltovalikon sulkeminen	Tulos
► Pidä valintapainiketta alhaalla, kunnes näytölle ilmestyy 3 viivaa.	
► Vapauta valintapainike. Vallitseva huonelämpötila näytetään ja käyttöyksikkö toimii muutetulla asetuksella.	

5 Vikojen korjaaminen

Jos häiriötä ei pysty korjaamaan, kirjoita ylös häiriö- ja lisäkoodi:

- Ota yhteyttä valtuutettuun korjaajaan tai soita asiakaspalveluun.
- Ilmoita häiriölaji ja ohjausyksikön tunnusnumero.



Taul. 2 Tunn.nro → ohjausyksikön takapuolella (asentajan merkittävä)

Häiriöiden yhteydessä näytöllä näkyy vikakoodi sekä 3-paikkainen lisäkoodi.

Jos lisäkoodi on 4-paikkainen, näytetään vikakoodin kanssa vaihdellen ensin molemmat ensimmäiset paikat ja sen jälkeen molemmat viimeiset paikat (esim. A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Vika- koodi	Lisä- koodi	Mahdollinen syy ja korjaus asentajan toimesta
A61 ... A68	3091 ... 3098	Laitteen CR 10 huonelämpötila-anturi on viallinen (A61/3091: lämmityspiiri 1, ..., A68/3098: lämmityspiiri 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ CR 10 vaihdettava.
A21	1001	CR 10 lämmityspiirissä 1 virheellinen kokoonpano. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kun yhdistetty ohjausyksikkö on asennettu (esim. CW 400), säädää A.1 = Fb (kauko-ohjaus). ▶ Kun aluemoduuli on asennettu ja se tunnistetaan, säädää A.1 = SC (alueäädin). ▶ Kun ei ole yhdistettyä ohjausyksikköä ja on asennettu vain yksi lämmityspiiri, säädää A.1 = CO (säädin).
A22 ... A28	1001	Yhdistetyn ohjausyksikön väyläsignaali kauko-ohjaukselle puuttuu (A22: lämmityspiiri 2, ..., A28: lämmityspiiri 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Asenna yhdistetty ohjausyksikkö (esim. CW 400). ▶ Kytke väyläliittäntä.
A61	1008 1010	Ei tiedonsiirtoa väyläliittymän OpenTherm kautta. Ei tiedonsiirtoa väyläliittymän EMS 2 kautta. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, onko väyläjohto kytketty oikein. ▶ Korjaa johdotusvirheet ja kytke säätölaite pois päältä ja taas päälle. ▶ Tarkasta onko väyläjohto viallinen. Kytke säätölaite pois päältä ja taas päälle. ▶ Korjaa väyläjohto tai vaihda se. ▶ Vaihda viallinen ohjausyksikkö.
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 virheellinen kokoonpano (A61/1081: lämmityspiiri 1, ..., A68/1088: lämmityspiiri 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Säädää A.1 = Fb (kauko-ohjaus).

Vika-koodi	Lisä-koodi	Mahdollinen syy ja korjaus asentajan toimesta
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 virheellinen kokoonpano (A61/3061: lämmityspiiri 1, ..., A68/3068: lämmityspiiri 8). ► Korjaustoimenpiteet, katso vikakoodi A21.
Fill	-	Lämmityskattilan vedenpaine liian matala. ► Lisää lämmitysvettä (myös ilman asiantuntijaa, → lämmittimen tekninen dokumentaatio).

Taul. 3 Vika- ja lisäkoodi asiantuntijaa varten

Lisätietoa tarvittaessa ks. Huoltokäsikirja

6 Sähkö- ja elektriikkalaiteromu



Ei enää käytökelpoiset sähkö- ja elektriikkalaititteet pitää kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen (Euroopassa vallitseva direktiivi sähkö- ja elektriikkalaiteromusta).

Käytä sähkö- ja elektriikkalaiteromun hävittämisenä maakohtaisia palautus- ja keräysjärjestelmiä.

1 Generelle sikkerhetsinstrukser

Installasjon og igangkjøring

- ▶ Gjeldende forskrifter og standarder i det aktuelle landet må overholdes både ved installasjon og drift!
- ▶ Instruksjonene i alle anvisningene må følges. Hvis man unnlater å følge dette, kan materielle skader og personskader eller livsfare oppstå.
- ▶ Betjeningsenheten må kun monteres og settes i drift av autorisert fagpersonell.
- ▶ Betjeningsenheten skal ikke installeres i våtrom.
- ▶ Varmekilder og annet tilbehør må monteres og tas i bruk i samsvar med tilhørende anvisninger.
- ▶ Betjeningsenheten må ikke kobles til 230-V-nettet.
- ▶ Før installasjon av betjeningsenheten: Koble varmekilder og andre BUS-deltagere strømfri på alle poler, sikre mot utilsiktet gjeninnkobling og bekrefte fravær av spenning.

Skader på grunn av frost

Når anlegget ikke er i drift kan det fryse til:

- ▶ La anlegget ved innkoblet ved utetemperaturer under 0 °C.
- ▶ Hvis betjeningsenheten brukes som regulator er ingen frostbeskyttelse på anlegget mulig. Sikker anlegg frostbeskyttelse kan bare sikres ved regulering som styres av utetemperaturen.
- ▶ Feil som oppstår må rettes opp omgående.

2 Opplysninger om produktet

Bruksmuligheter

- **Romtemperaturstyrt regulering (CO)** for anlegg med ushun tet varmekrets
- **Soneregulator (SC)** for hver en ublandet varmekrets med sonemodul og maksimalt 8 varmekretser i anlegg uten overordnet betjeningsenhet
- **Fjernkontroll (Fb)**
 - i anlegg med overordnet betjeningsenhet (f. eks. CW 400/HPC 400 med maksimalt 4 varmekretser eller CW 800 med maksimalt 8 varmekretser)
 - i forbindelse med varmekilder med ekstern berederpåfyllingspumpe utelukkende brukes som fjernkontroll
 - i forbindelse med varmepumper (med HPC 400) utelukkende brukes som fjernkontroll

Betjening

- Varmekilde med BUS-system 2-leder BUS, EMS 2 eller OpenTherm
- Kombinasjon med koblingsur (f.eks. MT10, ...) er mulig
- Kan ikke kombineres med TR..., TA..., FR... og FW.

Leveringsomfang

- Betjeningsenhet
- Teknisk dokumentasjon

Tekniske data

Mål (B × H × D)	82 x 82 x 23 mm
Nominell spenning	8 ... 16 V DC
Nominell strøm	4 mA
BUS-grensesnitt	EMS 2 (2-tråders BUS, OpenTherm)
Reguleringsområde	5 ... 30 °C
till. omgivelsestemperatur	0 ... 60 °C
Beskyttelsesklasse	III
Kapsling	IP20

Produktdata om energiforbruk

Følgende produktdata tilsvarer kravene til EU-forordning nr. 811/2013 til supplering av ErP-direktivet 2010/30/EU. Klassen til temperaturregulatoren er nødvendig for beregning av energieffektiviteten av romvarme til et sammensatt system og overtas derfor i systemdatabladet.

Funksjon	Klasse ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Romtemperaturstyrt, modulerende	V	3,0	●
CR 10 & sonemodul			&
Romtemperatur-reguleringssystem med ≥ 3 temperaturfølere (soneregulering), modulerende	VIII	5,0	●

- Leveringstilstand

- 1) Klassifisering i henhold til EU-forordning nr. 811/2013 til kjennetegning av sammensatte system
- 2) Bidrag til den årstidsavhengige romvarme-energieffektiviteten i %

2.1 Funksjon som romtemperaturstyrt regulering (CO)

CR 10 regulerer varmekilde via romtemperaturen. I Tyskland kun tillatt med koblingsur. Betjeningsenheten er ikke egnet for regulering av varmekilder fra andre produsenter med BUS-system OpenTherm (ikke noe OpenTherm-sertifikat).

Effektregulering (kun 2-tråders BUS/EMS 2)

VarmeefTekten/-ytelsen til varmekilden endrer seg tilsvarende avviket mellom aktuell og ønsket romtemperatur. Reguleringsforholdene er egnet for et enhetlig temperaturnivå, f.eks. hus med åpen byggemåte. Det blir færre brennerstarter og kortere pumpekjøretider. Avhengig av den tilkoblede varmekilden, er denne reguleringstypen evt. ikke tilgjengelig.

Turtemperaturregulering (2-leder BUS/EMS 2/OpenTherm)

Turtemperaturen endrer seg tilsvarende avviket mellom aktuell og ønsket romtemperatur. Reguleringsforholdene er egnet for boliger og hus med forskjellige temperatursoner. Reguleringsnøyaktigheten er høyere og turtemperaturen blir begrenset. Dette er brennstoffsparende.

Med pumpeløpoptimering kan man forkorte pumpeløptidene.

2.2 Funksjon som soneregulator (SC, kun 2-tråders BUS/EMS 2)

CR 10 kan i kombinasjon med sonemoduler uten overordnet betjeningsenhet anvendes som regulator for henholdsvis en av maksimalt 8 varmekretser (Nærmere informasjon se tekniske dokumentasjonen til sonemodulen).

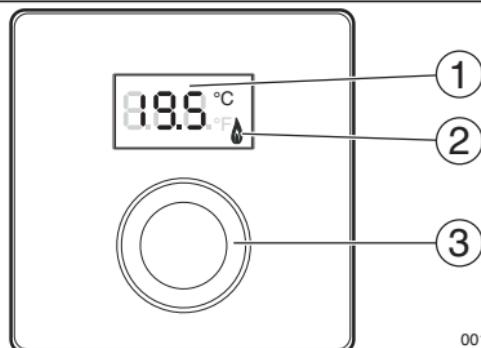
Reguleringen av sonetemperaturen skjer derved på samme vis som ved funksjonen som romtemperaturstyrт regulering med innstilt turtemperaturregulering.

2.3 Funksjon som fjernkontroll (Fb, kun 2-tråders BUS/EMS 2)

CR 10 kan brukes som fjernkontroll for en overordnet betjeningsenhet.

Tidsprogrammet blir bestemt av den overordnede betjeningsenheten. På CR 10 kan ønsket romtemperatur endres midlertidig til neste koblingspunkt i tidsprogrammet. Deretter er det den overordnede betjeningsenheten som igjen styrer, frem til innstillingen på CR 10 blir endret på nytt.

3 Betjening



- [1] Temperaturindikator
- [2] Varmekildedriftsindikator
- [3] Valgknapp: velge (dreie) og bekrefte (trykke)

Beskrivelse av displayene/visningene	Eksempel
Aktuell romtemperatur (standardvisning)	
Ønsket romtemperatur: ► Trykk valgknappen, for kort visning av romtemperaturen (blinkende).	
Varmekilde produserer varme, f.eks. brenner i gang.	
Servicevisning (vedlikehold nødvendig) ► Trykk valgknappen, for å skifte til standardvisningen.	
Feilindikering som veksler mellom feil- og tilleggskode (→ rette feil) ► Trykk valgknappen for kort visning av den aktuelle romtemperaturen.	

Stille inn ønsket romtemperatur	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ► Vri valgknappen for å velge ønsket romtemperatur. 	
<ul style="list-style-type: none"> ► Trykk valgknappen for å bekrefte innstillingen. 	
Slå av varmeanlegget	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ► Reduser ønsket romtemperatur, til OFF vises. Ved avslått varmeanlegg er også frostbeskyttelsen til rommet slått av. Frostbeskyttelsen til varmekilden er fortsatt aktiv. 	

4 Informasjon for autorisert personell

4.1 Installation

- Monter betjeningsenheten på en flat vegg (→ bildene 1 til 3 fra side 50).

4.2 Elektrisk tilkobling

Betjeningsenheten blir forsynt med strøm via BUS-kabelen.

Lengde	Anbefalt diameter/tverrsnitt	Kabeltype
≤ 100 m	0,50 mm ²	minst H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 1 Tillatte BUS-ledningslengder

- Installer og koble til BUS-ledningen fagmessig.
- Opprett BUS-forbindelse (→ Fig. 4, side 50).

Betegnelsen til BUS-klemme, se teknisk dokumentasjon til varmekilden.

4.3 Koblingsskjemaer med eksempler på anlegg

De viste systemtegningene er kun skjematiske og gir en uforpliktende anvisning for en mulig vannkobling.

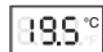
F.eks. viser figur 5, side 51 et eksempel på anlegg for 2 ushunitede varmekretser med sonemodul og varmtvannsoppvarming, individuell innstilling av 2 CR 10 og sonemodulen MZ 100

4.4 Igangkjøring

Første gangs igangkjøring eller igangkjøring etter en reset.

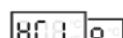
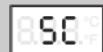
Anlegg med en varmekrets (romregulator - CO)

- ▶ Slå på anlegget / resette CR 10.
Under oppretting av forbindelsen vises det 3 strek. Etter utført oppretting av forbindelsen, vises romtemperaturen.



Anlegg med flere varmekretser (soneregulator - SC/fjernkontroll - Fb)

- ▶ Slå på anlegget / resette CR 10.
Under oppretting av forbindelsen vises det 3 strek.
- ▶ Still inn og bekrefte A.1 = SC (soneregulator).
-eller-
- ▶ Still inn og bekrefte A.1 = Fb (fjernbetjening)
- ▶ Velg varmekrets (HC = 1...8) og bekrefte.



4.5 Innstillinger i servicemenyen

Innstilling	Innstillingsområde ¹⁾	Beskrivelse
A.1	CO Fb SC	Styring (CO), fjernkontroll (Fb), soneregulator (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Varmekrets/varmesone 1 til 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Reguleringskarakteristikk (reaksjonshastighet) 2: 2K P-område = hurtig reaksjon 3: 3K P-område = middels reaksjon 4: 4K P-område = treg reaksjon
E.1	– 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korrigeringsverdi for vist romtemperatur
P.1	4 5	Turtemperaturregulering (4) eller effektregulering (5)
L.1	1 0	Opimert pumpeløp: Varmepumpe går kortest mulig ved turtemperaturregulering. Slå av ved buffertank i anlegget.
C.1	C F	Enhet for de viste temperaturene °C (C) eller °F (F)
S.1	nF.12.01	Programvareversjon ³⁾
F.1	1 0	CR 10 tilbakestilles 0: ikke tilbakestille 1: tilbakestille

1) **Fremhevede verdier** = grunninnstilling

2) Hver varmekrets får kun tilordnes én CR 10.

3) Vri valgknappen, for visning av hele verdien.

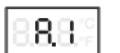
Ved en reset blir grunninnstillingen gjenopprettet. Ved strømbrudd beholdes innstillingene inklusiv varmekretstilordningen.

4.6 Energiforbruksindikatorer i servicemenyen

Innstilling	Enhet	Kilde	Funksjon	Periode
EC.0	kWh	Brensel	Oppvarming	Dagen før (0 – 24 h)
EC.1			Varmtvann	
EC.2	Elektrisitet	Oppvarming	Dagen før (0 – 24 h)	
EC.3			Varmtvann	
EC.4	Brensel	Oppvarming	Dagsgjennomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)	
EC.5			Varmtvann	
EC.6	Elektrisitet	Oppvarming	Dagsgjennomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)	
EC.7			Varmtvann	
EC.8	Elektrisitet	Kjøling	Dagen før (0 – 24 h)	
EC.9			Dagsgjennomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)	

1) Gjennomsnitt de siste 30 dagene

4.7 Betjening (eksempel)

Åpne servicemeny	Resultat
► Hold valgknappen nedtrykt, frem til det vises 2 streker.	
► Slipp valgknappen for å vise den første innstillingen.	

Endre innstilling (f.eks. varmekrets H.C)	Resultat
► Velge innstilling.	
► Trykk valgknappen for å vise den aktuelle verdien.	
► Trykk valgknappen på nytt for å endre verdien.	

Endre innstilling (f.eks. varmekrets H.C)	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Velg og bekrefte ønsket verdi. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hold valgknappen inneklemt til innstillingen vises igjen. 	
Lukk servicemenyen	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hold valgknappen nedtrykt, frem til det vises 3 streker. <p>▶ Slipp valgknappen. Den aktuelle romtemperaturen blir vist og betjeningsenheten arbeider med den endrede innstillingen.</p>	
	

5 Retting av feil

Hvis en feil ikke lar seg rette, noter feil- og tilleggs-koden:

- ▶ Ta kontakt med autorisert installasjons- og servicefirma eller kundeservice.
- ▶ Angi type feil og ID-nr. til betjeningsenheten.



Tab. 2 ID-nr. → på baksiden av betjeningsenheten (føres inn av installatøren)

Ved feil viser displayet feil-koden og den 3-sifrede tilleggs-koden vekselvis.

Ved 4-sifrede tilleggs-koder blir først de to første sifrene, og deretter de to siste sifrene vist vekselvis med feil-koden (f.eks.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Feil-kode	Tilleggs-kode	Mulig årsak og løsning av fagpersonell
A61 ... A68	3091 ... 3098	Romtemperatursensoren til CR 10 defekt (A61/3091: Varmekrets 1, ..., A68/3098: varmekrets 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Skift CR 10.
A21	1001	CR 10 i varmekrets 1 er konfigurert feil. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hvis en overordnet betjeningsenhet (f.eks. CW 400) foreligger, still inn A.1 = Fb (fjernbetjening). ▶ Hvis en sonemodul er installert og blir registrert, still inn A.1 = SC (Soneregulator). ▶ Hvis ingen overordnet betjeningsenhet foreligger og kun en varmekrets er installert, still inn A.1 = CO (Regulator).
A22 ... A28	1001	BUS-signal fra den overordnede betjeningsenheten for fjernkontroll mangler (A22: varmekrets 2, ..., A28: varmekrets 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Installer overordnet betjeningsenhet (f.eks. CW 400). ▶ Opprett BUS-forbindelse.
A61	1008 1010	Ingående kommunikasjon via BUS-forbindelse OpenTherm. Ingående kommunikasjon via BUS-forbindelse EMS 2. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller om bussledningen er tilkoblet feil. ▶ Fjern kablingsfeil og slå styringen av og på igjen. ▶ Kontroller, om bussledningen er defekt. Slå styringen av og på igjen. ▶ Reparer eller skift ut bussledningen. ▶ Skift ut defekt betjeningsenhet.
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 er konfigurert feil (A61/1081: varmekrets 1, ..., A68/1088: varmekrets 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Still inn A.1 = Fb (Fjernkontroll).

Feil-kode	Tilleggs-kode	Mulig årsak og løsning av fagpersonell
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 er konfigurert feil (A61/3061: varmekrets 1, ..., A68/3068: varmekrets 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiltak for retting, se feil-kode A21.
Fyll	-	Vanntrykket i varmeanlegget for lavt. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Etterfyll vann (også uten fagfolk, → teknisk dokumentasjon til varmekidlen).

Tab. 3 Feil- og tilleggskoder for fagfolk

Ytterligere informasjon, seg evt. servicehåndboken

6 Elektrisk og elektronisk avfall



Elektriske eller elektroniske apparater som ikke lenger fungerer skal oppbevares adskilt fra husholdningsavfall og leveres til godkjent gjenvinningsstasjon
 (Europeisk direktiv om elektrisk og elektronisk avfall).

Elektrisk og elektronisk avfall skal leveres til landsspesifikke return- og gjenvinningssystemer.

1 Allmänna säkerhetsanvisningar

Installation och driftsättning

- ▶ Vid installation och drift ska landsspecifika föreskrifter och standarder följas!
- ▶ Anvisningarna i alla manualer måste följas. Om anvisningarna inte följs kan det leda till sakkador och personskador och i värsfall livsfara.
- ▶ Låt alltid en auktoriserad fackman installera reglercentralen och ta den i drift.
- ▶ Installera inte reglercentralen i fuktiga utrymmen.
- ▶ Installera och driftsätt värmekällan och andra tillbehör enligt tillhörande anvisningar.
- ▶ Reglercentralen får aldrig anslutas till 230-voltsnätet.
- ▶ Innan reglercentralen installeras: Gör värmekällan och dess tillbehör strömlösa, säkra dem mot oavsiktlig start och kontrollera att de är spänningsfria.

Frostskador

När anläggningen inte är i drift kan den frysa sönder:

- ▶ Låt värmeanläggningen vara påslagen om utetemperaturen är under 0 °C.
- ▶ Om reglercentralen används som reglerdon så kan inte anläggningen skyddas mot frost. Anläggningen kan endast skyddas mot frost med hjälp av utetemperaturstyrd reglering.
- ▶ Åtgärda fel omgående.

2 Produktdaten

Användningsmöjligheter

- **Rumstemperaturstyrd reglercentral (CO)** för anläggningar med en oshundad värmekrets
- **Zonreglercentral (SC)** för en oblandad värmekrets med zonmodul och maximalt 8 värmekretsar i anläggningar utan överordnad reglercentral
- **Fjärrstyrning (Fb)**
 - i anläggningar med en överordnad reglercentral (t.ex. CW 400/HPC 400 med högst 4 värmekretsar eller CW 800 med maximalt 8 värmekretsar).
 - går enbart att användas som fjärrstyrning om den används tillsammans med värmekällor med extern beredarpump
 - går enbart att användas som fjärrstyrning om den används tillsammans med värmepumpar (med HPC 400)

Använtning

- Värmekälla med buss-system tvåledarbuss, EMS 2 eller OpenTherm
- Kan kombineras med timer (t.ex. MT10, ...)
- Kan inte kombineras med TR..., TA..., FR... eller FW...

Leveransinnehåll

- Reglercentral
- Teknisk dokumentation

Tekniska data

Mått (b × h × d)	82 x 82 x 23 mm
Märkspänning	8 ... 16 V DC
Märkström	4 mA
Bussgränssnitt	EMS 2 (2-trådig buss, OpenTherm)
Reglerområde	5 ... 30 °C
tillåten omgivningstemp.	0 ... 60 °C
Skyddsklass	III
Kapslingsklass	IP20

Produktuppgifter om energiförbrukning

Följande produktuppgifter uppfyller kraven enligt EU-förordningen nr 811/2013 om komplettering av direktivet 2010/30/EU. Rumsgivarens energieffektivitetsklass behövs för att beräkna ett systems säsongsmedelverkningsgrad för uppvärmning och anges i systemets informationsblad.

Funktion	Klass ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
rumstemperaturstyrd	V	3,0	●
CR 10 & zonmodul			&
Rumstemperaturreglersystem med ≥ 3 temperaturgivare (zonreglering), modulerande	VIII	5,0	●

- Fabriksinställning

- 1) Hänvisning till energieffektivitetsklass enligt EU-förordningen 811/2013 om energimärkning av systemet
- 2) Bidrag till säsongsmedelverkningsgraden för uppvärmningen i %

2.1 Funktion som rumstemperaturstyrd reglercentral (CO)

CR 10 styr värmekällan i förhållande till rumstemperaturen. Endast tillåten med timer i Tyskland. Reglercentralen lämpar sig inte för styrning av värmekällor från andra tillverkare med buss-systemet OpenTherm (inget OpenTherm-certifikat).

Effektreglering (endast tvåledarbuss/EMS 2)

Värmekällans värmeeffekt ändras baserat på avvikelsen mellan aktuell och önskad rumstemperatur. Regleringsförhållandet är avsett för en enhetlig temperaturnivå (t.ex. hus med öppen planlösning). Färre brännarstarter och kortare pumpningstider uppstår. Beroende på den anslutna värmekällan är denna typ av reglering eventuellt inte tillgänglig.

Reglering av framledningstemperatur (tvåledarbuss/EMS 2/OpenTherm)

Framledningstemperaturen ändras baserat på avvikelsen mellan aktuell och önskad rumstemperatur. Regleringsmetoden är avsedd för lägenheter och villor med olika temperaturzoner. Reglernoggrannheten är högre och framledningstemperaturen är begränsad. Det sparar bränsle.

Med pumpdriftsoptimeringen kan pumpdrifttiderna förkortas.

2.2 Funktion som zonreglerdon (SC, endast tvåledarbuss/EMS 2)

CR 10 kan användas i kombination med zonmoduler utan någon överordnad reglercentral som reglerdon för en av maximalt 8 värmekretsar (för ytterligare information se zonmodulens tekniska dokumentation).

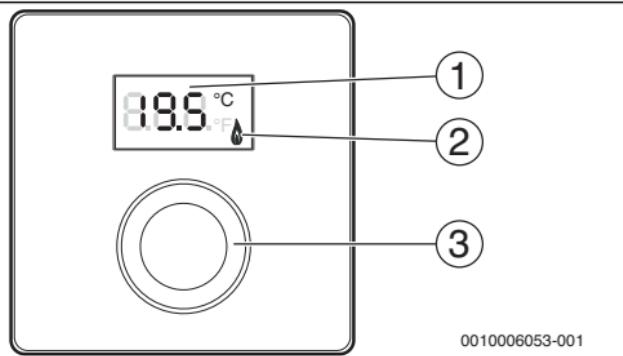
Regleringen av zontemperaturen sker då på samma sätt som vid rumstemperaturstyrda reglerdon med inställd reglering av framledningstemperatur.

2.3 Funktion som fjärrstyrning (Fb, endast tvåledarbuss/EMS 2)

CR 10 kan användas för att fjärrstyra en överordnad reglercentral.

Tidsprogrammet bestäms av den överordnade reglercentralen. I CR 10 kan den önskade rumstemperaturen tillfälligt ändras tills nästa inkopplingstid infaller i tidsprogrammet. Därefter styr den överordnade reglercentralen återigen tills inställningen i CR 10 ändras igen.

3 Användning



- [1] Temperaturvisning
- [2] Visning av värmekälls drift
- [3] Väljarknapp: vrid för att välja, tryck för att bekräfta

Beskrivning av visningarna	Exempel
Faktisk rumstemperatur (utgångsläge)	
Önskad rumstemperatur:	
► Tryck på menyratten om du vill visa önskad rumstemperatur ett kort ögonblick (blinkar).	
Värmekällan producerar varme, t.ex. är brännaren igång.	
Servicevisning (underhåll krävs)	
► Tryck på menyratten för att växla till utgångsläget.	
Felvisning där felkoden och tilläggskoden visas växelvis → Åtgärda fel)	
► Tryck på menyratt om du vill visa faktisk rumstemperatur ett kort ögonblick.	

Ställ in önskad rumstemperatur	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vrid menyratten för att välja önskad rumstemperatur. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tryck på menyratten för att bekräfta inställningen. 	

Stänga av husvärme	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minska rumstemperaturen tills OFF visas på displayen. När uppvärmningen är avstängd så är inte utrymmet skyddat mot frost. Värmekällans frostskydd är dock aktivt. 	

4 Information för behörig installatör

4.1 Installation

- ▶ Montera rumskontrollen på en jämn vägg (→ bild 1 till 3 från sidan 50).

4.2 Elektrisk anslutning

Rumskontrollen spänningsmatas via busskabeln.

Längd	Rekommenderar kabelarea	Kabeltyp
$\leq 100 \text{ m}$	$0,50 \text{ mm}^2$	minst H05 VV-... (NYM-J...)
$\leq 300 \text{ m}$	$1,50 \text{ mm}^2$	

Tab. 1 Tillåten Busskabellängd

- ▶ Dra och anslut busskabeln korrekt.
- ▶ Färdigställ bussförbindelsen (→ bild 4, sidan 50).

Bussanslutningsplintens beteckning finns i värmekällans tekniska dokumentation.

4.3 Kopplingsscheman med anläggningsexempel

Systemlösningarna är endast schematiska och ger en icke bindande anvisning om en möjlig inkoppling.

T.ex. visar bild 5, s. 51 ett exempel på en anläggning för två oshuntade värmekretsar med zonmodul och varmvattenberedning, individuell inställning av de 2 CR 10 samt av zonmodulen MZ 100

4.4 Drifttagning

Första idrifttagning eller idrifttagning efter en återställning.

Anläggningar med en värmekrets (rumslösningen - CO)

- ▶ Slå på anläggningen/återställa CR 10.
Vid anslutning visas tre streck. När anslutningen är klar visas rumstemperaturen.

Anläggningar med flera värmekretsar (zonlösningen - SC/fjärrstyrning - Fb)

- ▶ Slå på anläggningen/återställa CR 10.
Vid anslutning visas tre streck.
- ▶ Ställ in och bekräfta A.1 = SC (zonlösningen).
-eller-
- ▶ Ställ in och bekräfta A.1 = Fb (fjärrstyrning)
- ▶ Välj värmekrets (HC = 1...8) och bekräfta valet.

4.5 Inställningar i servicemenyn

Inställning	Inställningsområde ¹⁾	Beskrivning
A.1	CO Fb SC	Reglerdon (CO), fjärrstyrning (Fb), zonreglerdon (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Värmekrets/värmezon 1 till 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Regleringskarakteristik (reaktionshastighet) 2: 2K P-område = snabb reaktion 3: 3K P-område = medelsnabb reaktion 4: 4K P-område = långsam reaktion
E.1	– 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korrigeringsvärde för rumstemperatur som visas
P.1	4 5	Reglering av framledningstemperatur (4) eller effekt (5)
L.1	1 0	Optimerad pumpdrift: värmekretspumpen arbetar så kort tid som möjligt vid reglering av framledningstemperatur. Frånkoppling om ackumulatortank finns i anläggningen.
C.1	C F	Enhet för de visade temperaturerna °C (C) eller °F (F)
S.1	nF.12.01	Programversion ³⁾
F.1	1 0	Återställa CR 10 0: återställ inte 1: återställ

1) **Markerade värden** = grundinställning

2) Varje värmekrets får endast tilldelas en CR 10.

3) Vrid menyratten för att läsa av hela värdet.

Vid en återställning hämtas fabriksinställningarna. Vid strömbrott finns inställningarna inklusive tilldelningen av värmekrets kvar.

4.6 Energiförbrukningsindikeringar i servicemenyn

Inställning	Enhets	Källa	Funktion	Tidsperiod
EC.0	kWh	Bränsle	Husvärme	Föregående dag (0 – 24 h)
EC.1			Varmvatten	
EC.2	Elektricitet	Husvärme		Föregående dag (0 – 24 h)
EC.3			Varmvatten	
EC.4	Bränsle	Husvärme		Dagsgenomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			Varmvatten	
EC.6	Elektricitet	Husvärme		Dagsgenomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.7			Varmvatten	
EC.8	Elektricitet	Kylning		Föregående dag (0 – 24 h)
EC.9				Dagsgenomsnitt ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Medelvärde de senaste 30 dagarna

4.7 Användning (exempel)

Öppna servicemenyn	Resultat
► Håll menyratten intryckt tills två streck visas.	
► Släpp menyratten för att visa den första inställningen.	

Ändra inställning (t.ex. värmekrets H.C)	Resultat
► Välj inställning.	
► Tryck på menyratten för att visa det faktiska värdet.	
► Tryck på menyratten igen för att ändra värdet.	

Ändra inställning (t.ex. värmekrets H.C)	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Välj önskat värde och bekräfta valet. 	80.2 °C
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Håll menyratten intryckt tills inställningen visas igen. 	88.0 °C
Stänga servicemeny	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Håll menyratten intryckt tills tre streck visas. 	88.8 °C
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Släpp menyratten. Faktisk rumstemperatur visas och reglercentralen arbetar med den ändrade inställningen. 	89.5 °C

5 Åtgärda driftfel

Om det inte går att åtgärda en störning ska fel- och tilläggskoden antecknas:

- ▶ Ring en behörig installatör eller kundtjänst.
- ▶ Förklara vilken sorts fel det gäller och uppge reglercentralens ID-nr.



Tab. 2 ID-nummer → på baksidan av reglercentralen (anges av installatören)

Vid fel visas växelvis felkoden och den tresiffriga tilläggskoden på displayen.

Om fyrsiffriga tilläggskoder används visas växelvis felkoden följd av de båda första siffrorna och sedan de båda sista siffrorna

(t.ex.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Fel-kod	Tilläggs-kod	Möjliga orsaker och åtgärd av fackpersonal
A61 ... A68	3091 ... 3098	Rumstemperaturgivaren i CR 10 är trasig (A61/ 3091: värmekrets 1, ..., A68/3098: värmekrets 8). ► Byt ut CR 10.
A21	1001	CR 10 i värmekrets 1 har konfigurerats fel. ► Om en överordnad reglercentral (t.ex. CW 400) är installerad anger du inställningen A.1 = Fb (fjärrstyrning) på den. ► Om en zonmodul är installerad och upptäcks anger du inställningen A.1 = SC (zonreglerdon). ► Om ingen överordnad reglercentral är installerad och det bara finns en värmekrets anger du inställningen A.1 = CO (reglerdon).
A22 ... A28	1001	Bussignal från den överordnade reglercentralen för fjärrstyrning saknas (A22: värmekrets 2, ..., A28: värmekrets 8). ► Installera överordnad reglercentral (t.ex. CW 400). ► Upprätta en bussförbindelse.
A61	1008 1010	Ingen kommunikation via bussförbindelsen OpenTherm. Ingen kommunikation via bussförbindelsen EMS 2. ► Kontrollera om bussledningen är felaktigt anslutet. ► Åtgärda kabelläggningsfel och starta om reglercentralen. ► Kontrollera om bussledningen är defekt. Stäng av och slå på reglercentralen igen. ► Reparera eller byt ut bussledningen. ► Byt ut den defekta reglercentralen.
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 har konfigurerats fel (A61/1081: värmekrets 1, ..., A68/1088: värmekrets 8). ► Ställ in A.1 = Fb (Fb=fjärrstyrning).

Fel-kod	Tilläggskod	Möjliga orsaker och åtgärd av fackpersonal
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 har konfigurerats fel (A61/3061: värmekrets 1, ..., A68/3068: värmekrets 8). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se felkoden A21 för att vidta åtgärder.
Fill	-	Vattentrycket i värmeanläggningen är för lågt. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fyll på varmvatten (kan göras utan installatör → värmekällans tekniska dokumentation).

Tab. 3 Fel- och tilläggskod för installatören

Se eventuellt servicemanualen för ytterligare information

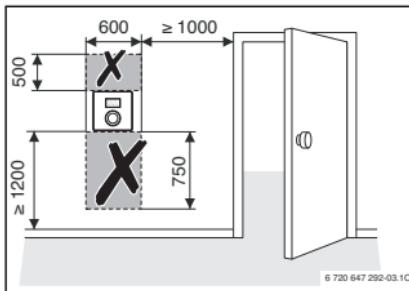
6 Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning



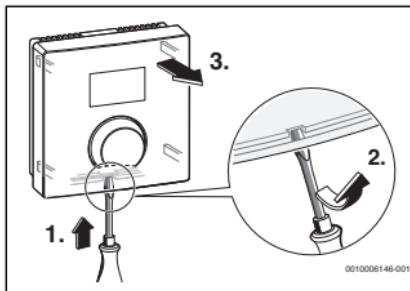
Förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning måste samlas in separat för miljövänlig återvinning i enlighet med EU-direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning.



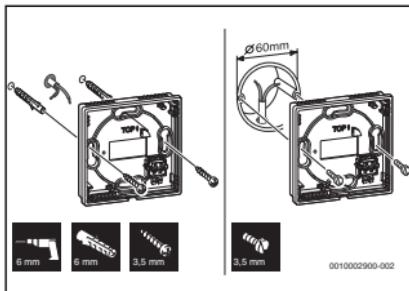
Förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas genom respektive lands system för återlämmande och insamling.



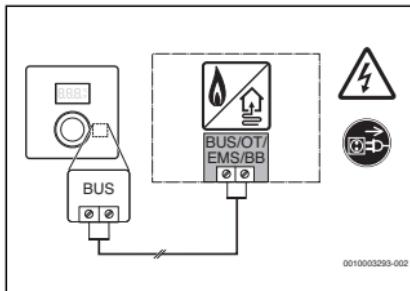
1



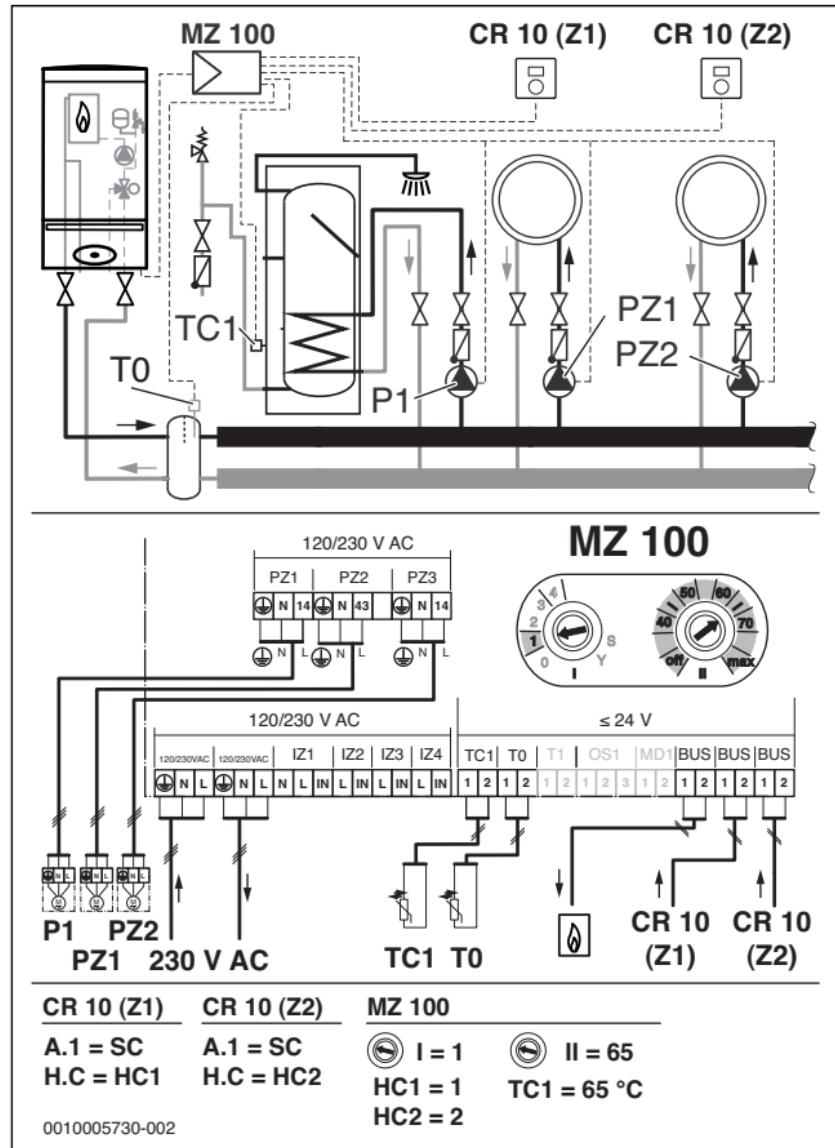
2



3



4



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com