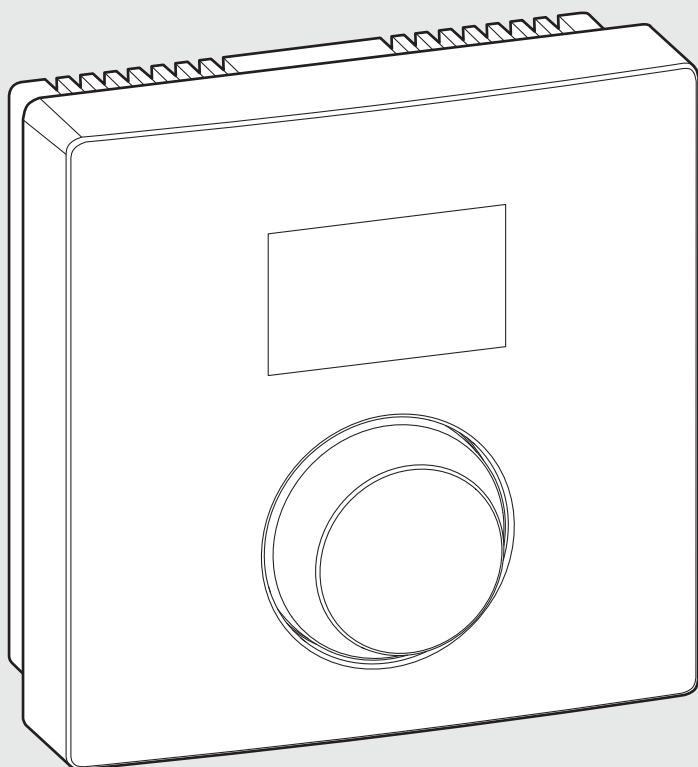




EMS 2

CE

0010008657-001

CR 10



BOSCH

6720865383 (2016/10) div



1 Consignes générales de sécurité

Installation et mise en service

- ▶ Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez respecter les prescriptions et normes spécifiques en vigueur dans le pays concerné !
- ▶ Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dégâts matériels, des dommages corporels, voire la mort.
- ▶ Le module de commande doit être exclusivement installé et mis en service par un professionnel agréé.
- ▶ Ne pas installer le module de commande dans des pièces humides.
- ▶ Monter et mettre en marche le générateur de chaleur et autres accessoires selon la notice d'installation correspondante.
- ▶ Ne raccorder en aucun cas l'appareil au réseau 230 V.
- ▶ Avant d'installer le module de commande : mettre le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS hors tension sur tous les pôles, les sécuriser contre tout réenclenchement involontaire et confirmer qu'ils sont tous hors tension.

Dégâts dus au gel

Si l'installation n'est pas en marche, elle risque de geler :

- ▶ Laisser l'installation en marche si les températures extérieures sont inférieures à 0 °C.
- ▶ Si le module de commande est utilisé comme régulateur, l'installation ne peut pas être protégée contre le gel. L'installation ne peut être protégée contre le gel que si la régulation est effectuée en fonction de la température extérieure.
- ▶ Éliminer immédiatement le défaut éventuel.

2 Informations sur le produit

Applications possibles

- **Régulateur d'ambiance (CO)** pour les installations avec un circuit de chauffage non mélangé

- **Régulateur de zone (SC)** pour circuit de chauffage non mélangé. Circuit de chauffage avec module de zone et jusqu'à 8 circuits de chauffage au maximum dans des installations sans module de commande supérieur
- **Commande à distance (Fb)**
 - dans les installations avec module de commande supérieur (par ex. CW 400/ HPC 400 avec 4 circuits de chauffage au maximum ou CW 800 avec 8 circuits de chauffage au maximum)
 - utilisable en association avec des générateurs de chaleur avec pompe de charge ECS externe uniquement comme commande à distance
 - utilisable en association avec des pompes de charge ECS (avec HPC 400) uniquement comme commande à distance

Utilisation

- Générateur de chaleur avec système BUS avec BUS bifilaire, EMS 2 ou Open-Therm
- Combinaison possible avec programmeurs (par ex. MT10, ...)
- Combinaison impossible avec TR..., TA..., FR... et FW...

Pièces fournies

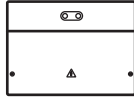
- Module de commande
- Documentation technique

Caractéristiques techniques

Dimensions (L × H × P)	82 x 82 x 23 mm
Tension nominale	8 ... 16 V CC
Courant nominal	4 mA
Interface BUS	EMS 2 (BUS bifilaire, OpenTherm)
Plage de réglage	5 ... 30 °C
Température ambiante adm.	0 ... 60 °C
Classe de protection	III
Indice de protection	IP20

Données de produits relatives à la consommation énergétique

Les données indiquées ci-dessous satisfont les exigences des réglementations UE n° 811/2013 en complément de la directive 2010/30/UE. La classe du thermostat est nécessaire pour le calcul de l'efficacité énergétique pour le chauffage des locaux d'une installation mixte et figure dans la fiche de données du système.

Fonction	Classe ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
En fonction de la température ambiante, modulant	V	3,0	●
CR 10 & module de zone		 &  ≥ 3x	
Système de régulation de la température ambiante avec ≥ 3 sondes de température (régulation de zone), modulant	VIII	5,0	●

● Etat de la livraison

1) Classification conformément au règlement UE n° 811/2013 sur l'étiquetage des produits combinés

2) Contribution en % à l'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux

2.1 Fonctionnement comme régulateur d'ambiance (CO)

Le CR 10 régule le générateur de chaleur via la température ambiante. Autorisé en Allemagne uniquement avec programmateur. Le module de commande ne régule pas les générateurs de chaleur d'autres fabricants avec système BUS OpenTherm (aucun certificat OpenTherm).

Régulation de la puissance (uniquement BUS bifilaire/EMS 2)

La puissance thermique du générateur de chaleur varie selon la différence entre la température ambiante actuelle et la température ambiante souhaitée. Le comportement de régulation est conçu pour un niveau de température homogène, par ex. maison à construction ouverte. Les démarrages du brûleur sont moins fréquents et les durées de marche de la pompe plus courtes. En fonction du générateur de chaleur raccordé, ce type de réglage peut ne pas être disponible.

Régulation de la température de départ (BUS bifilaire/EMS 2/OpenTherm)

La température de départ varie selon la différence entre la température ambiante actuelle et la température ambiante souhaitée. Le comportement de régulation est adapté aux appartements et aux maisons avec des zones de températures différentes. La régulation est plus précise et le degré de la température de départ est limitée. Ceci permet d'économiser du combustible.

Les durées de marche de la pompe sont réduites grâce à l'optimisation du fonctionnement de la pompe.

2.2 Fonctionnement comme régulateur de zone (SC, uniquement BUS bifilaire/EMS 2)

Le CR 10 peut être utilisé comme régulateur en combinaison avec des modules de zone sans régulateur principal pour un des 8 circuits de chauffage au maximum (informations plus détaillées, voir documentation technique du module de zone).

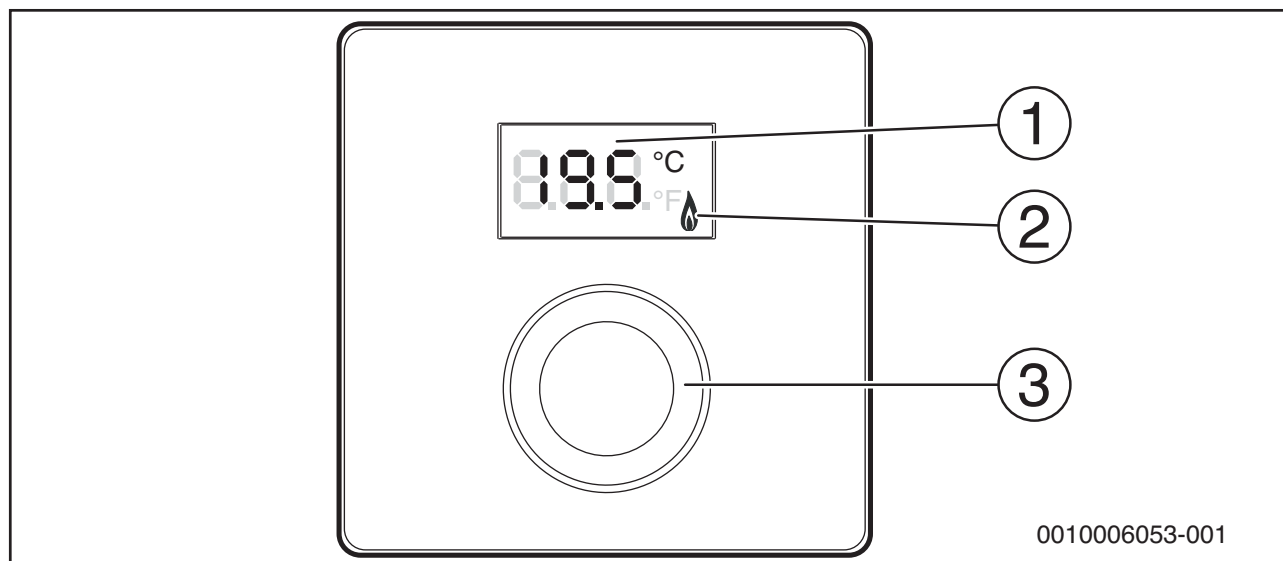
Ce faisant, la régulation de la température de zone se fait comme pour la fonction en régulateur en fonction de la température ambiante avec la régulation de la température de départ réglée.

2.3 Fonctionnement comme commande à distance (Fb, uniquement BUS bifilaire/EMS 2)

Le CR 10 peut être utilisé comme commande à distance d'un régulateur principal.

Le programme horaire est déterminé par le régulateur principal. La température ambiante souhaitée peut être modifiée provisoirement sur le CR 10 jusqu'à la prochaine heure de commutation du programme horaire. Puis le régulateur principal est à nouveau maître jusqu'à ce que le réglage soit à nouveau modifié sur le CR 10.

3 Utilisation



- [1] Affichage de la température
- [2] Témoin de fonctionnement du générateur de chaleur
- [3] Bouton de sélection : sélectionner (tourner) et confirmer (appuyer)

Description des affichages	Exemple
Température ambiante actuelle (affichage standard)	
Température ambiante souhaitée : ► Appuyer sur le bouton de sélection pour afficher brièvement la température ambiante souhaitée (clignotant).	
Le générateur de chaleur produit de la chaleur, par ex. le brûleur fonctionne.	
Message de service (entretien nécessaire) ► Appuyer sur le bouton de sélection pour passer à l'écran standard.	
Affichage de défaut, alternance entre le code de défaut et le code supplémentaire (→ élimination des défauts) ► Appuyer sur le bouton de sélection pour afficher brièvement la température ambiante actuelle.	

Réglage de la température ambiante souhaitée	Résultat
► Tourner le bouton de sélection pour sélectionner la température ambiante souhaitée.	
► Appuyer sur le bouton de sélection pour confirmer le réglage.	
Arrêt du chauffage	Résultat
► Réduire la température ambiante souhaitée jusqu'à ce que OFF s'affiche. Si le chauffage est arrêté, la protection hors gel de la pièce l'est également. La protection hors gel du générateur de chaleur reste active.	

4 Informations pour le professionnel

4.1 Installation

- Monter le module de commande sur un mur plan (→ fig. 1 à 3, à partir de la page 52).

4.2 Branchement électrique

Le module de commande est alimenté en énergie par le câble BUS.

Longueur	Section recommandée	Type de câble
≤ 100 m	0,50 mm ²	minimum H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 1 Longueurs de câbles BUS autorisées

- Poser et raccorder de manière conforme le câble BUS.
- Etablir la connexion BUS (→ fig. 4, page 52).

Désignation de la borne de raccordement du BUS, voir documentation technique du générateur de chaleur.

4.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour une commutation hydraulique éventuelle.

La fig. 5, page 53 montre un exemple d'installation pour 2 circuits de chauffage non mélangés avec module de zone et production d'eau chaude sanitaire, réglage individuel des 2 CR 10 et du module de zone MZ 100

4.4 Mise en service

Première mise en service ou mise en service après une réinitialisation.

Installations avec un circuit de chauffe (régulateur d'ambiance – CO)

- ▶ Mettre l'installation sous tension/réinitialiser CR 10.
Pendant l'établissement de la connexion, 3 tirets sont affichés.
Une fois la connexion établie, la température ambiante s'affiche.

Installations avec plusieurs circuits de chauffage (régulateur de zone – SC/ commande à distance – Fb)

- ▶ Mettre l'installation sous tension/réinitialiser CR 10.
Pendant l'établissement de la connexion, 3 tirets sont affichés.

- ▶ Régler A.1 = SC et confirmer (régulateur de zone).

-ou-

- ▶ Régler A.1 = Fb et confirmer (commande à distance)

- ▶ Sélectionner le circuit de chauffage (HC = 1...8) et confirmer.

4.5 Réglages dans le menu de service

Réglage	Plage de réglage ¹⁾	Description
A.1	CO Fb SC	Régulateur (CO), commande à distance (Fb), régulateur de zone (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Circuit de chauffage/zone de chauffage 1 à 8 ²⁾

Réglage	Plage de réglage ¹⁾	Description
d.1	2 3 4	Caractéristique du régulateur (vitesse de réaction) 2 : 2K Plage P = réaction rapide 3 : 3K plage P = réaction intermédiaire 4 : 4K plage P = réaction retardée
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Valeur de correction pour la température ambiante affichée
P.1	4 5	Régulation de la température de départ (4) ou régulation de la puissance (5)
L.1	1 0	Fonctionnement de pompe optimisé : la pompe de chauffage fonctionne aussi brièvement que possible lors de la régulation de la température de départ. Arrêt en cas de ballon tampon dans l'installation.
C.1	C F	Unité des températures affichées °C (C) ou °F (F)
S.1	nF.12.01	Version du logiciel ³⁾
F.1	1 0	Réinitialisation de CR 10 0 : ne pas réinitialiser 1 : réinitialiser

1) **Valeurs soulignées** = réglage de base

2) Un seul CR 10 peut être attribué à chaque circuit de chauffage.

3) Tourner le bouton de sélection pour pouvoir lire la valeur entière.

Lors d'une réinitialisation, le réglage de base est rétabli. En cas de coupure de courant, les réglages, incluant l'affectation du circuit de chauffage, sont conservés.

4.6 Affichages de la consommation énergétique dans le menu de service

Réglage	Unité	Source	Fonction	Période
EC.0	kWh	Combustible	Chauffage	Veille (0 – 24 h)
EC.1			ECS - Eau Chaude Sanitaire	
EC.2		Electricité	Chauffage	Veille (0 – 24 h)
EC.3			ECS - Eau Chaude Sanitaire	
EC.4		Combustible	Chauffage	Moyenne journalière ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			ECS - Eau Chaude Sanitaire	
EC.6		Electricité	Chauffage	Moyenne journalière ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.7			ECS - Eau Chaude Sanitaire	
EC.8		Electricité	refroidissement	Veille (0 – 24 h)
EC.9				Moyenne journalière ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Moyenne sur les 30 derniers jours

4.7 Commande (exemple)

Ouverture du menu de service	Résultat
► Appuyer sur le bouton de sélection et maintenir jusqu'à ce que 2 traits horizontaux s'affichent.	
► Relâcher le bouton pour afficher le premier réglage.	

Modifier le réglage (par ex. circuit de chauffage H.C)	Résultat
► Sélectionner le réglage.	
► Appuyer sur le bouton de sélection pour afficher la valeur actuelle.	
► Appuyer à nouveau sur le bouton pour modifier la valeur.	
► Sélectionner la valeur souhaitée et confirmer.	
► Maintenir le bouton enfoncé pour afficher le réglage.	
Fermeture du menu de service	Résultat
► Appuyer sur le bouton de sélection et maintenir jusqu'à ce que 3 traits horizontaux s'affichent.	
► Relâcher le bouton de sélection. La température ambiante actuelle est affichée et le module de commande fonctionne avec le réglage modifié.	

5 Élimination des défauts

Si un défaut ne peut pas être éliminé, noter le code de défaut et le code supplémentaire :

- Contacter un installateur agréé ou le service après-vente.
- Indiquer le type de défaut et le numéro d'identification du module de commande.



Tab. 2 N° d'ident. → à l'arrière du module de commande (enregistré par l'installateur)

En cas de défauts, le code de défaut et le code supplémentaire de 3 caractères s'affichent sur l'écran en alternance.

Si le code supplémentaire a 4 caractères, les deux premiers, puis les deux derniers caractères s'affichent en alternance avec le code de défaut (par. ex. : A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

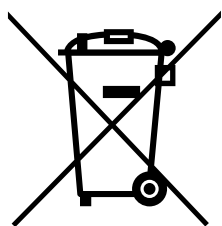
Code de défaut	Code supplémentaire	Cause éventuelle et assistance du professionnel
A61 ... A68	3091 ... 3098	Sonde de température ambiante du CR 10 défectueuse (A61/3091 : circuit de chauffage 1, ..., A68/3098 : circuit de chauffage 8). ► Remplacer le CR 10.
A21	1001	CR 10 mal configuré dans le circuit de chauffage 1. ► Si un module de commande supérieur (par ex. CW 400) est installé, régler A.1 = Fb (commande à distance). ► Si un module de zone est installé et est reconnu, régler A.1 = SC (régulateur de zone). ► Si aucun module de commande supérieur n'est installé mais qu'un seul circuit est installé, régler A.1 = CO (régulateur).
A22 ... A28	1001	Le signal BUS du module de commande supérieur pour la commande à distance manque (A22 : circuit de chauffage 2, ..., A28 : circuit de chauffage 8). ► Installer le module de commande supérieur (par. ex. CW 400). ► Etablir la connexion BUS.

Code de défaut	Code supplémentaire	Cause éventuelle et assistance du professionnel
A61	1008 1010	Pas de communication via la connexion BUS OpenTherm. Pas de communication via la connexion BUS EMS 2. ► Vérifier si le câble bus est mal raccordé. ► Éliminer l'erreur de câblage et arrêter puis réenclencher le régulateur. ► Vérifier si le câble bus est défectueux. Arrêter puis réenclencher le régulateur. ► Réparer le câble bus ou le remplacer si nécessaire. ► Remplacer le module de commande défectueux.
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 mal configuré (A61/1081 : circuit de chauffage 1, ..., A68/1088 : circuit de chauffage 8). ► Régler A.1 = Fb (commande à distance).
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 mal configuré (A61/3061 : circuit de chauffage 1, ..., A68/3068 : circuit de chauffage 8). ► Mesures d'aide, voir code de défaut A21.
Fill	-	La pression d'eau dans l'installation de chauffage est trop faible. ► Rajouter de l'eau de chauffage (également sans professionnel, → documentation technique du générateur de chaleur).

Tab. 3 Codes de défaut et code supplémentaire pour le professionnel

Informations plus détaillées, voir manuel de service si nécessaire

6 Appareils électriques et électroniques usagés



Les appareils électriques et électroniques hors d'usage doivent être collectés séparément et soumis à une élimination écologique (directive européenne sur les appareils usagés électriques et électroniques).

Pour l'élimination des appareils électriques et électroniques usagés, utiliser les systèmes de renvoi et de collecte spécifiques au pays.

1 Avvertenze di sicurezza generali

Installazione e messa in funzione

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme nazionali specifiche per l'installazione ed il funzionamento.
- ▶ Rispettare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.
- ▶ Far eseguire l'installazione e la messa in funzione del termoregolatore esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.
- ▶ Non installare il termoregolatore in locali umidi.
- ▶ Installare e mettere in funzione il generatore di calore ed ulteriori accessori in conformità alle relative istruzioni.
- ▶ Non collegare mai il termoregolatore alla rete 230 V.
- ▶ Prima dell'installazione del termoregolatore: staccare completamente l'alimentazione elettrica su tutte le polarità al generatore di calore e a tutte le ulteriori utenze BUS, mettere in atto delle misure contro la riaccensione accidentale e assicurare l'assenza di tensione di alimentazione.

Danni dovuti al gelo

Se l'impianto non è in funzione, può gelare:

- ▶ Lasciare attivato l'impianto in caso di temperature esterne sotto 0 °C.
- ▶ Se il termoregolatore viene utilizzato come termostato ambiente, non è possibile alcuna protezione antigelo dell'impianto. Una protezione antigelo dell'impianto sicura può essere garantita solo con regolazione in funzione della temperatura esterna.
- ▶ Eventualmente far eliminare immediatamente la disfunzione causata dal gelo, se si presenta.

2 Descrizione del prodotto

Possibilità di impiego

- **Termoregolatore in funzione della temperatura ambiente (CO)** per impianti dotati di un circuito di riscaldamento diretto (non miscelato)

- Utilizzabile come **termoregolatore di zona (SC)** rispettivamente per un circuito di riscaldamento diretto (non miscelato) mediante apposito modulo per zone con massimo 8 circuiti di riscaldamento, in impianti non dotati di termoregolatore principale sovraordinato
- **Telecomando (Comando remoto)**
 - In impianti con unità di termoregolatore sovraordinato (ad es. CW 400/ HPC 400 con al massimo 4 circuiti di riscaldamento o CW 800 con al massimo 8 circuiti di riscaldamento)
 - in unione con generatori di calore con circolatore carico accumulatore esterno utilizzabile esclusivamente come telecomando
 - in unione con pompe di calore (con HPC 400) utilizzabile esclusivamente come telecomando

Utilizzo

- Generatore di calore con sistema con cablaggio BUS a 2 fili, EMS 2 oppure OpenTherm
- Combinazione con orologi programmatori (ad es. MT10, ...) possibile
- Combinazione con termoregolatori TR..., TA..., FR... e FW... non possibile.

Volume di fornitura

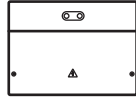
- Termoregolatore
- Documentazione tecnica

Dati tecnici

Dimensioni (L × A × P)	82 x 82 x 23 mm
Tensione nominale	8 ... 16 V c.c.
Corrente nominale	4 mA
Interfaccia BUS	EMS 2 (BUS a 2 fili, OpenTherm)
Campo di impostazione	5 ... 30 °C
Temperatura ambiente consentita	0 ... 60 °C
Classe di protezione	III
Grado di protezione	IP20

Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati prodotto soddisfano i requisiti del regolamento UE n. 811/2013 a completamento della direttiva 2010/30/UE. La classe della termoregolazione è necessaria per il calcolo dell'efficienza energetica per il riscaldamento d'ambiente di un insieme di apparecchi e viene pertanto indicata nella scheda tecnica del sistema.

Funzione	Classe ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Termoregolazione in funzione della temperatura ambiente, modulante	V	3,0	●
CR 10 e modulo di zona		 & 	
Sistema di termoregolazione della temperatura ambiente con ≥ 3 sonde di temperatura (termoregolazione a zone), modulante	VIII	5,0	●

● Stato di fornitura

1) Classificazione secondo il regolamento UE n. 811/2013 sull'etichettatura degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente

2) Contributo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in %

2.1 Funzionamento come termoregolatore in funzione della temperatura ambiente (CO)

Il prodotto CR 10 regola il generatore di calore tramite la temperatura ambiente. In Germania è consentito solo con orologio programmatore. Il termoregolatore non è idoneo per la regolazione di generatori di calore di altri produttori con sistema BUS OpenTherm (mancanza della certificazione OpenTherm).

Regolazione di potenza (solo BUS a 2 fili/EMS 2)

La potenza termica del generatore di calore varia in relazione alla differenza tra la temperatura ambiente attuale e la temperatura ambiente desiderata. L'azione della termoregolazione è adatta per un livello di temperatura uniforme, ad es. casa indipendente. Il bruciatore viene avviato un minor numero di volte e i tempi di funziona-

mento dei circolatori sono più brevi. A seconda del generatore di calore collegato, questa modalità di termoregolazione potrebbe risultare non disponibile.

Regolazione temperatura di mandata (BUS 2 fili/EMS 2/OpenTherm)

La temperatura di mandata varia in relazione alla differenza tra la temperatura ambiente attuale e la temperatura ambiente desiderata. L'azione di questo tipo di di termoregolazione è adatta per appartamenti e abitazioni con diverse zone di temperatura. La precisione della termoregolazione è maggiore e la temperatura di mandata viene limitata nel valore. Ciò consente di risparmiare combustibile.

Con l'ottimizzazione del circolatore è possibile diminuire i relativi tempi di funzionamento.

2.2 Funzionamento come termoregolatore di zona (SC, solo BUS a 2 fili/EMS 2)

Il prodotto CR 10 può essere utilizzato, in combinazione con gli appositi moduli di zona senza termoregolatore principale, come termoregolatore di uno dei possibili (al massimo 8) dei circuiti di riscaldamento (per ulteriori informazioni vedere la documentazione tecnica del modulo di zona).

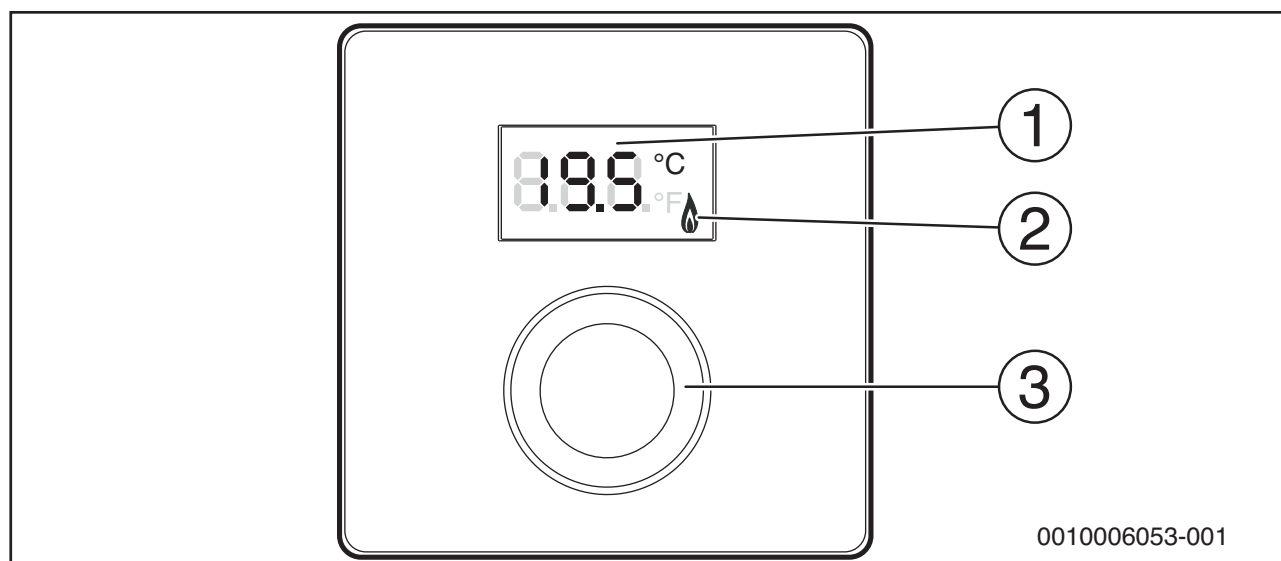
La termoregolazione della temperatura delle zone avviene esattamente come il funzionamento come termoregolatore in funzione della temperatura ambiente con regolazione della temperatura di mandata impostata.

2.3 Funzionamento come telecomando (Fb, solo BUS a 2 fili/EMS 2)

Il CR 10 può essere utilizzato come comando a distanza di una termoregolazione sovraordinata. Prevedere un CR10 per ogni circuito.

Il programma orario viene determinato mediante il termoregolatore principale. Sul CR 10 può essere modificata provvisoriamente la temperatura ambiente che rimarrà valida fino all'orario di commutazione successivo del programma orario. Da questo punto in poi riprende il comando la termoregolazione sovraordinata, finché l'impostazione su CR 10 non viene nuovamente modificata.

3 Utilizzo



- [1] Visualizzazione della temperatura
- [2] Indicazione di funzionamento del generatore di calore
- [3] Manopola (con pulsante) di selezione: selezionare (girare) e confermare (premere)

Descrizione delle indicazioni	Esempio
Temperatura ambiente attuale (visualizzazione standard)	
Temperatura ambiente desiderata: ► Premere la manopola (con pulsante) di selezione per visualizzare brevemente la temperatura ambiente desiderata (lampeggiante).	
Il generatore di calore genera energia termica, ad es. bruciatore in funzione.	
Avviso di servizio (manutenzione necessaria) ► Premere la manopola (con pulsante) di selezione per passare alla visualizzazione standard.	
Avviso di disfunzione con indicazione alternata del codice disfunzione e codice aggiuntivo (→ risoluzione disfunzioni) ► Premere la manopola (con pulsante) di selezione per visualizzare brevemente la temperatura ambiente attuale.	

Impostare la temperatura ambiente desiderata	Risultato
► Ruotare la manopola (con pulsante) di selezione per selezionare la temperatura ambiente desiderata.	
► Premere la manopola con pulsante di selezione per confermare l'impostazione.	
Spegnere il riscaldamento	Risultato
► Ruotare la manopola di selezione per ridurre il valore della la temperatura ambiente desiderata, finché non viene visualizzato OFF . Con riscaldamento spento anche la protezione antigelo del locale è spenta. Diversamente, la protezione antigelo del generatore di calore continua ad essere attiva.	

4 Informazioni per il tecnico specializzato

4.1 Installazione

- Montare il termoregolatore ambiente su una parete livellata (→ fig. da 1 a 3 da pag. 52).

4.2 Collegamento elettrico

Il termoregolatore ambiente viene alimentato mediante cavo BUS.

Lunghezza	Sezione consigliata	Tipo di cavo
≤ 100 m	0,50 mm ²	almeno H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 4 Lunghezze consentite per cavo BUS

- Posare e collegare il cavo BUS a regola d'arte.
- Realizzare il collegamento BUS (→ fig. 4, pag. 52).

Denominazione dei morsetti di collegamento BUS vedere la documentazione tecnica del generatore di calore.

4.3 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti

Le rappresentazioni idrauliche sono solo schematiche e danno un esempio non vincolante di un possibile sistema idraulico.

Ad esempio la fig. 5, pag. 53 mostra l'esempio di un impianto per 2 circuiti di riscaldamento diretti (non miscelati) con modulo di zona e produzione di acqua calda sanitaria, impostazione individuale di 2 CR 10 e del modulo di zona MZ 100

4.4 Messa in funzione

Prima messa in funzione o messa in funzione dopo un reset.

Impianti con un circuito di riscaldamento (termoregolatore ambiente – CO)

- ▶ Accendere l'impianto / resettare CR 10.
Durante la realizzazione del collegamento vengono visualizzati 3 trattini. A collegamento avvenuto viene visualizzata la temperatura ambiente.

Impianti con più circuiti di riscaldamento (termoregolatore di zona – SC/ telecomando – Fb)

- ▶ Accendere l'impianto / resettare CR 10.
Durante la realizzazione del collegamento vengono visualizzati 3 trattini.

- ▶ Impostare e confermare A.1 = SC (termoregolatore di zona).

-ou-

- ▶ Impostare e confermare A.1 = Fb (telecomando)

- ▶ Selezionare e confermare il circuito di riscaldamento (HC = 1...8).

4.5 Impostazioni nel menu di servizio

Imposta- zione	Campo di imposta- zione ¹⁾	Descrizione
A.1	CO Fb SC	termoregolatore ambiente (CO), comando a distanza (Fb), termoregolatore di zona (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Circuito di riscaldamento/zona di riscaldamento da 1 a 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Caratteristica di termoregolazione (velocità di reazione) 2: Fattore P 2K = reazione rapida 3: Fattore P 3K = reazione media 4: Fattore P 4K = reazione lenta
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Valore di correzione per la temperatura ambiente visualizzata
P.1	4 5	Regolazione della temperatura di mandata (4) o regolazione della potenza (5)
L.1	1 0	Funzionamento ottimizzato del circolatore: il circolatore di riscaldamento funziona il più brevemente possibile con regolazione della temperatura di mandata. Spegnimento con accumulatore puffer nell'impianto.
C.1	C F	Unità di misura delle temperature visualizzate °C (C) oppure °F (F)
S.1	nF.12.01	Versione del software ³⁾
F.1	1 0	Resettare il prodotto CR 10 0: non resettare 1: resettare

- 1) **Valori in grassetto** = impostazione di fabbrica
- 2) Ad ogni circuito di riscaldamento deve essere assegnato solo un CR 10
- 3) Ruotare la manopola con pulsante di selezione per leggere il valore intero.

In caso di reset viene ripristinata l'impostazione di fabbrica. In caso di caduta di corrente le impostazioni rimangono invariate inclusa l'attribuzione del circuito di riscaldamento.

4.6 Indicazioni del consumo energetico nel menu di servizio

Imposta- zione	Unità di misura	Fonte	Funzionamento	Intervallo di tempo
EC.0	kWh	Combustibile	Riscaldamento	Giorno precedente (0 – 24 ore)
EC.1			Acqua calda sanitaria	
EC.2		Elettricità	Riscaldamento	Giorno precedente (0 – 24 ore)
EC.3			Acqua calda sanitaria	
EC.4		Combustibile	Riscaldamento	Media giornaliera ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			Acqua calda sanitaria	
EC.6		Elettricità	Riscaldamento	Media giornaliera ¹⁾ (0 – 24 ore)
EC.7			Acqua calda sanitaria	
EC.8		Elettricità	Raffreddamento	Giorno precedente (0 – 24 ore)
EC.9				Media giornaliera ¹⁾ (0 – 24 ore)

1) Media degli ultimi 30 giorni

4.7 Utilizzo (esempio)

Apertura del menu di servizio	Risultato
► Tenere premuto la manopola con pulsante di selezione finché non vengono visualizzati 2 trattini.	
► Rilasciare la manopola con pulsante di selezione per visualizzare la prima impostazione.	

Modifica dell'impostazione (ad es. circuito di riscaldamento H.C)	Risultato
► Selezionare l'impostazione.	
► Premere la manopola con pulsante di selezione per visualizzare il valore attuale.	
► Premere nuovamente la manopola con pulsante di selezione per modificare il valore.	
► Selezionare e confermare il valore desiderato.	
► Tenere premuto la manopola con pulsante di selezione finché non viene nuovamente visualizzata l'impostazione.	
Chiusura del menu di servizio	Risultato
► Tenere premuto la manopola con pulsante di selezione finché non vengono visualizzati 3 trattini.	
► Rilasciare la manopola con pulsante di selezione. Viene visualizzata la temperatura ambiente attuale e il termoregolatore funziona con l'impostazione modificata.	

5 Eliminazione delle disfunzioni

Se non è possibile risolvere una disfunzione, annotare il codice disfunzione e il codice supplementare:

- Rivolgersi al servizio di assistenza clienti o ad una ditta specializzata e autorizzata.
- Comunicare il tipo di disfunzione e il numero identificativo del termoregolatore.



Tab. 5 Numero identificativo → retro del termoregolatore (registrato dall'installatore)

In caso di disfunzioni il display mostra alternativamente il codice disfunzione e il codice supplementare di 3 cifre.

In caso di codice supplementare a 4 cifre, in alternanza al codice disfunzione vengono prima visualizzate le prime due cifre e quindi le ultime due cifre (ad es.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

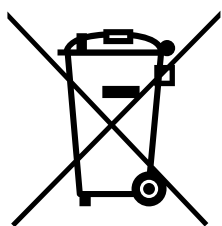
Codice disfunzione	Codice supplementare	Possibile causa e rimedio tramite l'intervento del tecnico
A61 ... A68	3091 ... 3098	Sonda temperatura ambiente del prodotto CR 10 difettosa (A61/3091: circuito di riscaldamento 1, ..., A68/3098: circuito di riscaldamento 8). ► Sostituire il CR 10.
A21	1001	CR 10 nel circuito di riscaldamento 1 configurato in modo errato. ► Se è installato un termoregolatore principale (ad es. CW 400), impostare A.1 = Fb (telecomando). ► Se è installato un modulo di zona e viene rivelato, impostare A.1 = SC (termoregolatore di zona). ► Se non è installato nessun termoregolatore principale ed è installato un solo circuito di riscaldamento, impostare A.1 = CO (termoregolatore).
A22 ... A28	1001	Assenza del segnale BUS dal termoregolatore principale per il telecomando (A22: circuito di riscaldamento 2, ..., A28: circuito di riscaldamento 8). ► Installare il termoregolatore principale (ad es. CW 400). ► Realizzare il collegamento BUS.

Codice disfunzione	Codice supplementare	Possibile causa e rimedio tramite l'intervento del tecnico
A61	1008 1010	Nessuna comunicazione tramite il collegamento BUS Open-Therm. Nessuna comunicazione tramite il collegamento BUS EMS 2. ► Verificare se il cavo BUS è collegato in modo errato. ► Eliminare l'errore di cablaggio e spegnere e riaccendere il termoregolatore. ► Verificare se il cavo BUS è difettoso. Spegnere e riaccendere l'apparecchio di regolazione. ► Riparare o sostituire il cavo BUS. ► Sostituire unità di controllo remoto difettosa.
A61 ... A68	1081 ... 1088	Configurazione errata del prodotto CR 10 (A61/1081: circuito di riscaldamento 1, ..., A68/1088: circuito di riscaldamento 8). ► Impostare A.1 = Fb (telecomando).
A61 ... A68	3061 ... 3068	Configurazione errata del prodotto CR 10 (A61/3061: circuito di riscaldamento 1, ..., A68/3068: circuito di riscaldamento 8). ► Misure per rimedio vedere codice disfunzione A21.
Fill	-	Pressione acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente. ► Rabboccare l'acqua di riscaldamento (in caso di dubbio contattare il tecnico specializzato, → documentazione tecnica del generatore di calore).

Tab. 6 Codice disfunzione e codice supplementare per il tecnico specializzato

Per maggiori informazioni vedere il manuale di servizio se necessario

6 Apparecchi elettronici ed elettrici dismessi



Gli apparecchi elettronici ed elettrici non più utilizzabili devono essere raccolti in modo differenziato e portati a un apposito punto di valorizzazione sostenibile (direttiva europea sugli apparecchi elettronici ed elettrici).

Per lo smaltimento di apparecchi elettronici ed elettrici, utilizzare il sistema di ritiro e raccolta specifico del Paese.

Robert Bosch SpA
Settore Termotecnica
Via M.A. Colonna, 35
20149 Milano

1 Indicações gerais de segurança

Instalação e colocação em funcionamento

- ▶ Ter em atenção os regulamentos e as normas nacionais para a instalação e o funcionamento!
- ▶ As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.
- ▶ A unidade de comando apenas deve ser instalada e colocada em funcionamento por um técnico especializado autorizado.
- ▶ Não instalar a unidade de comando em espaços húmidos.
- ▶ Instalar equipamento térmico e outros acessórios e colocar em funcionamento de acordo com as respetivas instruções.
- ▶ Não ligar de forma alguma a unidade de comando à rede de 230 V.
- ▶ Antes da instalação da unidade de comando: desligar o equipamento térmico e todos os outros participantes BUS em todos os pólos, proteger contra reativação involuntária, e confirmar a isenção de tensão.

Danos devido à formação de gelo

Se a instalação não estiver em funcionamento, esta poderá congelar:

- ▶ Com temperaturas exteriores abaixo dos 0 °C, manter a instalação ligada.
- ▶ Se a unidade de comando for utilizada como regulador, não é possível uma proteção anti-congelamento da instalação. Uma proteção anti-congelamento da instalação apenas pode ser garantida com regulação em função da temperatura exterior.
- ▶ Reparar imediatamente qualquer avaria que surja.

2 Informações sobre o produto

Possibilidades de aplicação

- **Regulador em função da temperatura ambiente (CO)** para instalações com um circuito de aquecimento sem válvula misturadora.

- **Regulador de zona (SC)** para um circuito de aquecimento sem misturadora com módulo de zonas e um máximo de 8 circuitos de aquecimento em instalações sem unidade de comando superior.
- **Controlo remoto (Fb)**
 - em instalações com unidade de comando superior (por ex. CW 400/ HPC 400 com um máximo de 4 circuitos de aquecimento ou CW 800 com um máximo de 8 circuitos de aquecimento).
 - associado a equipamentos térmicos com bomba externa de carga do acumulador, utilizável exclusivamente como controlo remoto.
 - associado a bombas de calor (com HPC 400), utilizável exclusivamente como controlo remoto.

Utilização

- Equipamento térmico com Sistema BUS de 2 fios, EMS 2 ou OpenTherm
- Possibilidade de combinação com relógios (por ex., MT10, ...)
- Não é possível a combinação com TR..., TA..., FR... e FW...

Volume de fornecimento

- Unidade de comando (Regulador)
- Documentação técnica

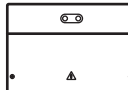
Caraterísticas técnicas

Dimensões (L × A × P)	82 x 82 x 23 mm
Tensão nominal	8 ... 16 V DC
Corrente nominal	4 mA
Interface BUS	EMS 2 (BUS de 2 fios, OpenTherm)
Campo de regulação	5 ... 30 °C
Temperatura ambiente admissível	0 ... 60 °C
Classe de proteção	III
Tipo de protecção	IP20

Dados do produto relativa ao consumo de energia

Os seguintes dados do produto correspondem aos requisitos definidos pelas normas UE n.º 811/2013 como suplemento da diretiva 2010/30/UE. A classe do regulador

da temperatura é necessária para o cálculo da eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente de um sistema interligado e assumida na ficha de dados do sistema.

Funcionamento	Classe ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Controlo da temperatura ambiente, modular	V	3,0	●
CR 10 & módulo de zona		 &  ≥ 3x	
Sistema de regulação da temperatura ambiente com ≥ 3 sensores da temperatura (regulação por zona), modulante	VIII	5,0	●

● Estado de entrega

1) Classificação de acordo com a portaria da UE n.º 811/2013 para a marcação de sistemas interligados

2) Contribuição para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em %

2.1 Função como regulador em função da temperatura ambiente (CO)

O CR 10 regula o equipamento térmico através da temperatura ambiente. Na Alemanha, é apenas permitida com relógio. A unidade de comando não é adequada para a regulação de equipamentos térmicos de outros fabricantes com sistema BUS OpenTherm(sem certificado OpenTherm).

Regulação da potência (apenas BUS de 2 fios/EMS 2)

A potência térmica do equipamento térmico altera-se consoante o desvio entre a temperatura ambiente atual e a desejada. O procedimento de regulação é adequado para um nível de temperatura uniforme, por ex. Originam-se menos arranques do queimador e períodos de funcionamento da bomba mais curtos. Dependendo do equipamento térmico instalado, este tipo de regulação pode não estar disponível.

Regulação de temperatura de avanço (BUS de 2 fios/EMS 2/OpenTherm)

A temperatura de avanço altera-se consoante o desvio entre a temperatura ambiente atual e a desejada. O procedimento de regulação é adequado para habitações e casas com zonas de temperatura diferentes. A exatidão da regulação é maior e a temperatura de avanço é limitada às necessidades. Assim economiza combustível.

Os períodos de funcionamento da bomba reduzem-se com a otimização do funcionamento da bomba.

2.2 Função como regulador de zona (SC, apenas BUS de 2 fios/EMS 2)

O CR 10 pode ser utilizado em combinação com módulos de zonas sem unidade de comando superior como regulador para um dos 8 circuitos de aquecimentos máximos (para mais informações ver documentação técnica do módulo de zona).

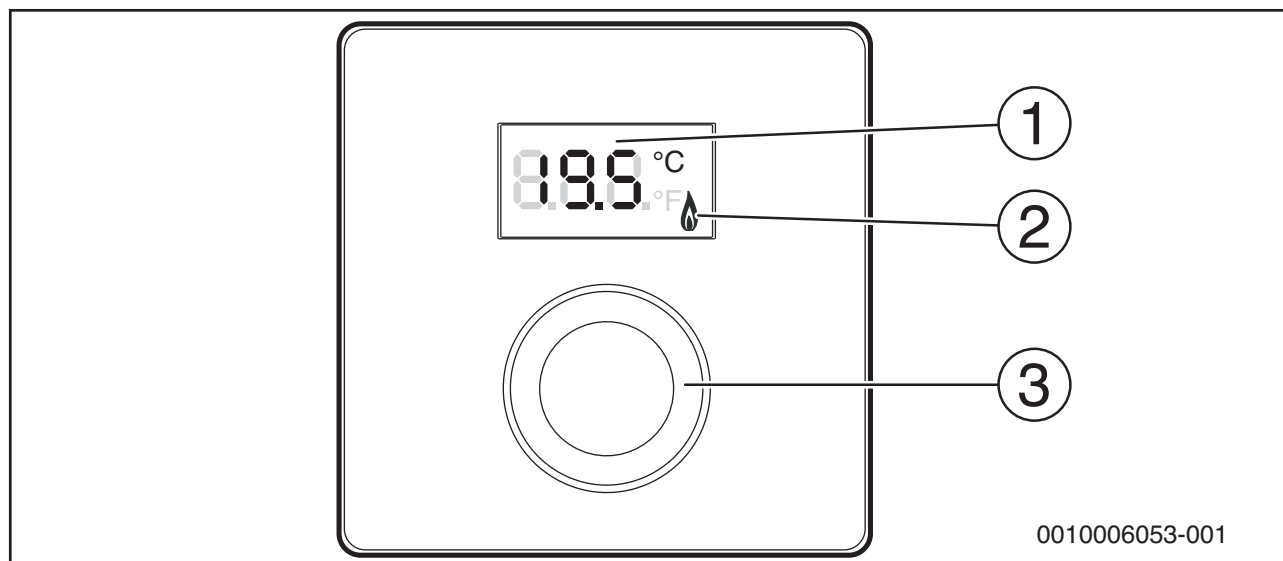
A regulação da temperatura das zonas ocorre tal como no funcionamento como regulador em função da temperatura ambiente com regulação da temperatura de avanço ajustada.

2.3 Função como controlo remoto (Fb, apenas BUS de 2 fios/EMS 2)

A CR 10 pode ser utilizada como comando à distância de uma unidade de comando superior.

A programação de horário é determinada através da unidade de comando superior. No CR 10, a temperatura ambiente desejada pode ser temporariamente alterada até ao tempo de comutação da programação de horário seguinte. Posteriormente, a unidade de comando superior volta a dominar até o ajuste no CR 10 voltar a ser alterado.

3 Instruções de utilização



0010006053-001

- [1] Indicação da temperatura
- [2] Indicador de funcionamento do equipamento térmico
- [3] Botão de seleção: Selecionar (rodar) e Confirmar (premir)

Descrição dos textos exposição	Exemplo
Temperatura ambiente atual (texto exposição padrão):	
Temperatura ambiente pretendida: ► Premir o botão de seleção para visualizar brevemente a temperatura ambiente desejada (intermitente).	
O equipamento térmico produz calor, por ex. o queimador arranca.	
Indicação de serviço (manutenção necessária) ► Premir o botão de seleção para mudar para texto exposição padrão.	
Indicação de falha alternadamente entre o código de avaria e o código adicional (→eliminar avarias) ► Premir o botão de seleção para visualizar brevemente a temperatura ambiente atual.	

Ajustar a temperatura ambiente pretendida	Resultado
▶ Rodar o botão de seleção, para selecionar a temperatura ambiente desejada.	
▶ Premir o botão de seleção para confirmar o ajuste.	
Desligar o aquecimento	Resultado
▶ Reduzir a temperatura ambiente desejada até que no visor apareça OFF . Com o aquecimento desligado, a proteção anti-gelo da divisão também está desligada. A proteção anti-gelo do equipamento térmico continua ativa.	

4 Informações para os técnicos especializados

4.1 Instalação

- ▶ Montar a unidade de comando numa parede plana (→ Fig. 1 até 3, a partir da página 52).

4.2 Ligação elétrica

A unidade de comando é alimentada através do cabo BUS.

Comprimento	Secção transversal recomendada	Tipo de cabo
≤ 100 m	0,50 mm ²	no mínimo H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 7 Comprimentos de cabos BUS permitidos

- ▶ Colocar e ligar corretamente o cabo BUS.
- ▶ Estabelecer a ligação BUS (→ Fig. 4, página 52).

Designação do terminal de aperto do BUS, ver documentação técnica do equipamento térmico.

4.3 Esquemas de ligação com exemplos de instalações

As apresentações hidráulicas são apenas esquemas e fornecem uma indicação meramente informativa sobre uma possível comutação hidráulica.

Por ex. a fig. 5, página 53, mostra um exemplo de instalação para 2 circuitos de aquecimento sem misturadora com módulo de zona e aquecimento de água sanitária, ajuste individual do 2 CR 10 e do módulo de zona MZ 100

4.4 Arranque

Primeira colocação em funcionamento ou colocação em funcionamento após um reset.

Instalações com um circuito de aquecimento (regulador em função da temperatura ambiente – CO)

- ▶ Ligar / repor a instalação CR 10.
Durante o estabelecimento da ligação são indicados 3 traços. A temperatura ambiente é indicada após o estabelecimento da ligação ser executado.



Instalações com vários circuitos de aquecimento (regulador de zona – SC/ comando à distância – Fb)

- ▶ Ligar / repor a instalação CR 10.
Durante o estabelecimento da ligação são indicados 3 traços.
- ▶ Ajustar e confirmar A.1 = SC (regulador de zona).
- ou-
- ▶ Ajustar e confirmar A.1 = Fb (comando à distância)
- ▶ Selecionar e confirmar o circuito de aquecimento (HC = 1...8).





4.5 Ajustes no menu de assistência técnica

Ajuste	Característica de regulação ¹⁾	Descrição
A.1	CO Fb SC	Regulador (CO), comando à distância (Fb), regulador de zonas (SC)
H.C	HC1 ... HC8	Circuito de aquecimento/zona de aquecimento 1 a 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Característica de regulação (Velocidade de reação) 2: Área P 2K = reação rápida 3: Área P 3K = reação média 4: Área P 4K = reação lenta
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Valor de correção para a temperatura ambiente indicada
P.1	4 5	Regulação da temperatura de avanço (4) ou regulação da potência (5)
L1	1 0	Funcionamento das bombas otimizado: bomba de aquecimento funciona no caso de regulação da temperatura de avanço o mais curta possível. Desligar em caso de acumulador de inércia na instalação.
C.1	C F	Unidade das temperaturas exibidas °C (C) ou °F (F)
S.1	nF.12.01	Versão de software ³⁾
F.1	1 0	Repor CR 10 0: não repor 1: repor

1) **Valores destacados** = Configuração de fábrica

2) A cada circuito de aquecimento só pode ser atribuído um CR 10.

3) Rodar o botão de seleção para ler o valor na totalidade.

Em caso de um reset, a configuração de fábrica é reposto. Em caso de falha de corrente, os ajustes são mantidos, incluindo a atribuição do circuito de aquecimento.

4.6 Indicações do consumo de energia no menu de assistência técnica

Ajuste	Unid.	Fonte	Funcionamento	Período de tempo
EC.0	kWh	Combustível	Aquecimento	Véspera (0 – 24 h)
EC.1			Água quente	
EC.2		Eletricidade	Aquecimento	Véspera (0 – 24 h)
EC.3			Água quente	
EC.4		Combustível	Aquecimento	Média diária ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			Água quente	
EC.6		Eletricidade	Aquecimento	Média diária ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.7			Água quente	
EC.8		Eletricidade	Arrefecimento	Véspera (0 – 24 h)
EC.9				Média diária ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Média nos últimos 30 dias

4.7 Operação (exemplo)

Abrir o menu de assistência técnica	Resultado
► Manter o botão de seleção premido até serem indicados 2 traços.	
► Soltar o botão de seleção para mostrar o primeiro ajuste.	

Alterar ajuste (por ex. circuito de aquecimento H.C)	Resultado
► Selecionar ajuste.	
► Premir o botão de seleção para mostrar o valor atual.	

Alterar ajuste (por ex. circuito de aquecimento H.C)	Resultado
► Premir novamente o botão de seleção para alterar o valor.	
► Selecionar e confirmar o valor pretendido.	
► Manter o botão de seleção premido até voltar a ser indicado o ajuste.	
Fechar o menu de assistência técnica	Resultado
► Manter o botão de seleção premido até serem indicados 3 traços.	
► Soltar o botão de seleção. A temperatura ambiente é indicada e a unidade de comando funciona com o ajuste alterado.	

5 Eliminar avarias

Caso não seja possível eliminar a avaria, anotar o código de avaria e o código adicional:

- Chamar uma empresa especializada autorizada ou o serviço de apoio ao cliente.
- Comunicar o tipo de avaria e o n.º de identificação regulador.



Tab. 8 N.º ident. → Parte traseira da unidade de comando (a registar pelo instalador)

Em caso de avarias, o visor apresenta o código da avaria e os 3 dígitos do código adicional alternadamente.

No caso de códigos adicionais de 4 dígitos, são alternadamente apresentados com o código da avaria em primeiro lugar, os dois primeiros dígitos e depois os dois últimos dígitos (por ex.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

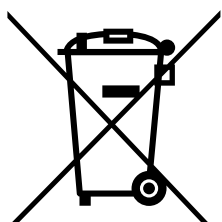
Código de avaria	Código adicional	Causa possível e reparação através do técnico especializado
A61 ... A68	3091 ... 3098	Sensor da temperatura ambiente do CR 10 com avaria (A61/3091: circuito de aquecimento 1, ..., A68/3098: circuito de aquecimento 8). ► Substituir o CR 10.
A21	1001	CR 10 configurado incorretamente no circuito de aquecimento 1. ► Quando uma unidade de comando superior está instalada (por ex. CW 400), ajustar A.1 = Fb (comando à distância). ► Quando um módulo de zonas está instalado e é reconhecido, ajustar A.1 = SC (regulador de zona). ► Quando não está instalada uma unidade de comando superior e só está instalado um circuito de aquecimento, ajustar A.1 = CO (regulador).
A22 ... A28	1001	Falta o sinal BUS da unidade de comando superior para comando à distância (A22: circuito de aquecimento 2, ..., A28: circuito de aquecimento 8). ► Instalar a unidade de comando superior (por ex. CW 400). ► Estabelecer a ligação BUS.
A61	1008 1010	Sem comunicação através de ligação de BUS OpenTherm. Sem comunicação através de ligação de BUS EMS 2. ► Verificar se o cabo de bus foi ligado incorretamente. ► Eliminar o erro de cablagem e desligar e voltar a ligar o aparelho de regulação. ► Verificar se o cabo de bus está avariado. Desligar e voltar a desligar o regulador. ► Reparar ou substituir o cabo bus. ► Substituir a unidade de comando com defeito.

Código de avaria	Código adicional	Causa possível e reparação através do técnico especializado
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 configurado incorretamente (A61/1081: circuito de aquecimento 1, ..., A68/1088: circuito de aquecimento 8). ► Ajustar A.1 = Fb (comando à distância).
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 configurado incorretamente (A61/3061: circuito de aquecimento 1, ..., A68/3068: circuito de aquecimento 8). ► Medidas para resolução de avarias, ver código de avaria A21.
Fill	-	A pressão da água na instalação de aquecimento é demasiado baixa. ► Reabastecer com água de aquecimento (igualmente sem técnico especializado, → documentação técnica do equipamento térmico).

Tab. 9 Códigos de avaria e adicionais para o técnico especializado

Se necessário, para mais informações ver documentação técnica no manual de serviço

6 Aparelhos elétricos e eletrônicos em fim de vida



Aparelhos elétricos e eletrônicos que já não podem ser utilizados devem ser recolhidos em separado e ser transferidos para uma reciclagem ecológica (Diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos).

Para a eliminação de aparelhos elétricos e eletrônicos usados deve usar os sistemas de retorno e recolha adequados.

1 Indicaciones de seguridad generales

Instalación y puesta en marcha

- ▶ En la instalación y durante el funcionamiento, tenga en cuenta las directrices y normas específicas del país.
- ▶ Cumplir con las indicaciones en todos los manuales. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.
- ▶ Únicamente un especialista autorizado puede instalar y poner en servicio el termostato ambiente.
- ▶ No instalar el termostato ambiente en espacios con humedad.
- ▶ Instalar y poner en marcha el generador de calor y otros accesorios según las instrucciones correspondientes.
- ▶ No conectar nunca el termostato ambiente a una red de 230 V.
- ▶ Antes de instalar el termostato ambiente: desconectar la tensión de todos los polos del generador de calor y todas las demás unidades de BUS, asegurarlos contra la reconexión involuntaria y asegurarse de que la instalación está libre de tensión.

Daños por heladas

La instalación podría congelarse si no está en funcionamiento:

- ▶ Mantener conectada la instalación de calefacción si la temperatura exterior desciende por debajo de 0 °C.
- ▶ Si el termostato ambiente se emplea como el único aparato de regulación, no es posible proteger la instalación de las heladas. Sólo se puede garantizar una protección segura de la instalación contra las heladas en el caso de una regulación guiada por la temperatura exterior.
- ▶ Solucionar de inmediato las averías que puedan surgir.

2 Datos sobre el producto

Posibilidades de montaje

- **Aparato de regulación guiado por la temperatura ambiente (CO)** para instalaciones con un circuito de calefacción sin mezcladora

- **Aparato de regulación (SC)** para cada circuito de calefacción con un módulo de zona y 8 curvas de calefacción como máximo en instalaciones con un regulador superior
- **Mando a distancia (Fb)**
 - En instalaciones con un termostato de orden superior (p. ej. CW 400/ HPC 400 con 4 circuitos de calefacción como máximo o CW 800 con 8 circuitos de calefacción como máximo)
 - en combinación con generadores de calor con bomba de carga del acumulador únicamente como mando a distancia
 - en combinación con bombas de calor (con HPC 400) únicamente como mando a distancia

Empleo

- Generador de calor con sistema de BUS de 2 hilos, EMS 2 o OpenTherm
- Posibilidad de combinar con relojes conmutadores (por ejemplo MT10, ...)
- No es posible combinar con TR..., TA..., FR... y FW.

Volumen de suministro

- Termostato ambiente
- Documentación técnica

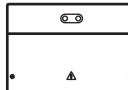
Datos técnicos

Dimensiones (A × AN × P)	82 x 82 x 23 mm
Tensión nominal	8 ... 16 V CC
Corriente nominal	4 mA
Interfaz de BUS	EMS 2 (Bus de 2 hilos, OpenTherm)
Campo de regulación	5 ... 30 °C
Temperatura ambiente permitida	0 ... 60 °C
Clase de protección	III
Clase de protección	IP20

Datos de producto sobre consumo de energía

Los siguientes datos del producto se corresponden con los requisitos de los Reglamentos de UE n.º 811/2013 como ampliación de la directiva 2010/30/UE. La clase

del regulador de temperatura se necesita para el cálculo de la eficiencia de energía para la calefacción de los locales de un sistema compuesto y se la asignó en la hoja de datos del sistema.

Función	Clase ¹⁾	[%] ^{1),2)}	
CR 10			
Regulación en función de la temperatura ambiente, modulante	V	3,0	●
CR 10 & Módulo de zonas		 &  ≥ 3x	
Sistema de regulación de temperatura ambiente con ≥ 3 sondas de temperatura (control de zonas), modulante	VIII	5,0	●

● Estado de entrega

- 1) Clasificación según directiva UE n° 811/2013 para la identificación de sistemas combinados
- 2) Contribución para la eficiencia energética de calentamiento de la estancia en relación con la estación del año en %

2.1 Función como aparato de regulación a través de la temperatura ambiente (CO)

El CR 10 regula el generador de calor mediante la temperatura ambiente. En Alemania sólo está permitido en combinación con un reloj conmutador. El termostato ambiente no ha sido previsto para la regulación de generadores de calor de otros fabricantes con sistema BUS OpenTherm adecuado (no contiene certificado OpenTherm).

Regulación de potencia (sólo BUS de 2 hilos/EMS 2)

La potencia calorífica del generador de calor cambia según las diferencias entre temperatura ambiente actual y deseada. Este comportamiento de regulación es adecuado para un nivel de temperatura constante, p. ej. casa en modo constructivo abierto. Se producen menos arranques del quemador y tiempos más cortos de funcionamiento de la bomba. Dependiendo del generador de calor conectado, este tipo de regulación no estará disponible.

Regulación de la temperatura de impulsión (BUS de 2 hilos/EMS 2/OpenTherm)

La temperatura de impulsión se modifica según la diferencia entre la temperatura ambiente actual y la deseada. El comportamiento de regulación es adecuado para departamentos y casas con diferentes zonas de temperaturas. La exactitud de regulación es mayor y la temperatura de impulsión está limitada. De este modo se ahorra combustible.

Con la optimización de las bombas se pueden acortar los tiempos de marcha de las bombas.

2.2 Función como controlador de zonas (SC, sólo BUS de 2 hilos/EMS 2)

El CR 10 puede utilizarse en combinación con el aparato de regulación de zonas superpuesto como aparato de regulación para cada una de las 8 curvas de calefacción máxima (para más información, véase la documentación técnica del módulo de zona).

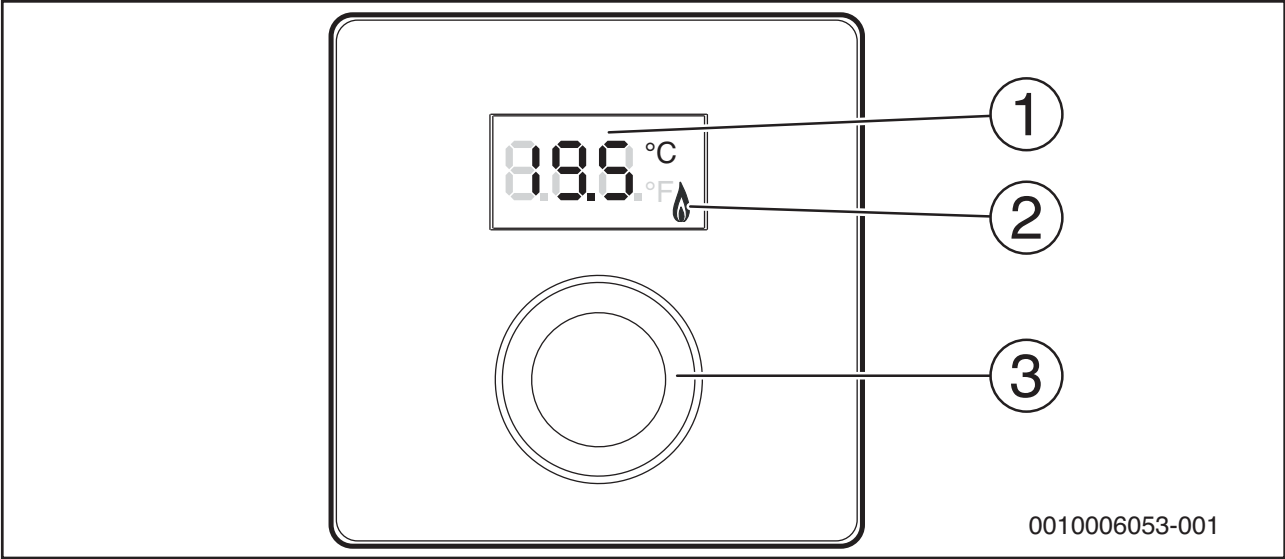
La regulación de la temperatura de zonas se realiza de la misma manera como en la función del aparato de regulación a través de la temperatura ambiente con regulación de temperatura de impulsión ajustada.

2.3 Funcionamiento como mando a distancia (Fb, sólo BUS de 2 hilos/EMS 2)

El CR 10 puede emplearse como mando a distancia de un regulador superior.

El programa de tiempo se determina mediante el control externo superior. En el CR 10 se puede modificar la temperatura ambiente deseada de forma provisional hasta el siguiente momento de conmutación del programa de tiempo. A continuación el control externo superior vuelve a guiar hasta que el ajuste en el CR 10 se cambie de nuevo.

3 **Funcionamiento**



- [1] Indicación de temperatura
- [2] Visualización del funcionamiento del generador de calor
- [3] Botón de selección: seleccionar (girar) y activar (pulsar)

Descripción de la indicación	Ejemplo
Temperatura ambiente actual (pantalla estándar)	
Temperatura ambiente deseada ► Pulsar el botón selector para mostrar brevemente la temperatura ambiente deseada (parpadeando).	
Generador de calor produce calor, p.ej. quemador funciona.	
Indicador de servicio (Mantenimiento necesario) ► Pulsar varias veces el selector para elegir la indicación estándar.	
Visualización alternante entre código de fallo y adicional (→ eliminar fallos) ► Pulsar el botón selector para mostrar brevemente la temperatura ambiente actual.	

Ajustar la temperatura ambiente deseada	Resultado
► Girar botón selector para seleccionar la temperatura ambiente deseada.	
► Pulsar el botón selector para confirmar el ajuste.	
Desconectar la calefacción	Resultado
► Reducir la temperatura ambiente deseada hasta que se muestre OFF en la pantalla. Con la calefacción desconectada, la protección anticongelante de la estancia también está desconectada. La protección anticongelante del generador de calor sigue estando activada.	

4 Información para el técnico especializado

4.1 Instalación

- Montar el termostato ambiente en una pared lisa (→ ifig. 1 hasta 3 a partir de la pág. 52).

4.2 Conexión eléctrica

El termostato ambiente recibe la alimentación eléctrica mediante el cable BUS.

Longitud	Sección transversal recomendada	Tipo de cable
≤ 100 m	0,50 mm ²	mínimo H05 VV ... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 10 Longitud de cable BUS permitida

- Montar y conectar el cable bus de forma correcta.
- Establecer la conexión de BUS (→ fig. 4, pág. 52).

Designación del borne de conexión véase documentación técnica del generador de calor.

4.3 Planes de conexión con ejemplos de instalación

Las presentaciones hidráulicas son solo esquemáticas y ofrecen un aviso no vinculante sobre una posible conexión hidráulica.

P. ej. visualiza la fig. 5, pág. 53 un ejemplo de la instalación para 2 circuitos no mezclados con módulo de zonas y producción de agua caliente, ajuste individual de 2 CR 10 y del módulo de zonas MZ 100

4.4 Puesta en funcionamiento

Primera puesta en marcha o puesta en marcha después de un reset.

Recomendado para instalaciones con un circuito de calefacción (regulador temperatura ambiente – CO)

- ▶ Conectar la planta / resetear CR 10.
Al establecer la conexión se visualizan 3 líneas. Después de haber establecido la conexión se muestra la temperatura ambiente.

Instalaciones con varios circuitos de calefacción (controlador de zonas – SC/mando a distancia – Fb)

- ▶ Conectar la planta / resetear CR 10.
Al establecer la conexión se visualizan 3 líneas.
- ▶ A.1 = ajustar y confirmar SC (controlador de zonas).
-ou-
- ▶ A.1 = Ajustar y confirmar Fb (mando a distancia)
- ▶ Seleccionar y confirmar el circuito de calefacción (HC = 1...8).

4.5 Ajustes en el menú de servicio

Ajuste	Margen de configuración ¹⁾	Descripción
A.1	CO Fb SC	Regulador (CO), mando a distancia (Fb), aparato de regulación (SC)
H.C.	HC1 ... HC8	Circuito de calefacción/zona de calefacción 1 a 8 ²⁾
d.1	2 3 4	Característica de regulación (velocidad de reacción) 2: Sector P 2K = reacción rápida 3: Sector P 3K = reacción media 4: Sector P 4K = reacción lenta
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Valor de corrección para la temperatura ambiente indicada
P.1	4 5	Regulación de la temperatura de impulsión (4) o regulación de la potencia (5)
L.1	1 0	Secuencia optimizada de bomba: bomba de calefacción funciona brevemente a regulación de temperatura de impulsión. Desconectar con acumulador de inercia auxiliar en la instalación.
C.1	C F	Unión de la temperatura mostrada °C (C) o °F (F)
S.1	nF.12.01	Versión de software ³⁾
F.1	1 0	Resetear CR 10 0: no resetear 1: resetear

1) **Valores resaltados** = ajuste de fábrica

2) Sólo es posible asignar un CR 10 a cada circuito de calefacción.

3) Para seleccionar el valor completo: girar el botón selector.

Con un reset se restablece el ajuste de fábrica. En caso de un corte de corriente, los ajustes quedan guardados junto con la asignación de circuitos de calefacción.

4.6 Visualizaciones de consumo de energía en el menú de servicio

Ajuste	Unidad	Fuente	Función	Período
EC.0	kWh	Combustible	Calefacción	Día anterior (0 – 24 h)
EC.1			Agua caliente	
EC.2		Electricidad	Calefacción	Día anterior (0 – 24 h)
EC.3			Agua caliente	
EC.4		Combustible	Calefacción	Promedio diario ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.5			Agua caliente	
EC.6		Electricidad	Calefacción	Promedio diario ¹⁾ (0 – 24 h)
EC.7			Agua caliente	
EC.8		Electricidad	Refrigeración	Día anterior (0 – 24 h)
EC.9				Promedio diario ¹⁾ (0 – 24 h)

1) Promedio de los últimos 30 días

4.7 Manejo (ejemplo)

Abrir menú de servicio	Resultado
► Mantener pulsado el botón selector hasta que se muestren 2 rayitas.	
► Soltar el botón selector para mostrar el primer ajuste.	

Modificar ajuste (p. ej. circuito de calefacción H.C)	Resultado
► Seleccionar ajustes.	
► Pulsar el botón selector para mostrar el valor actual.	

Modificar ajuste (p. ej. circuito de calefacción H.C)	Resultado
► Pulsar nuevamente el botón selector para modificar el valor.	
► Seleccionar y confirmar el valor deseado.	
► Mantener pulsado el botón selector hasta que se vuelva a mostrar el ajuste.	
Cerrar menú de servicio	Resultado
► Mantener pulsado el botón selector hasta que se muestren 3 rayitas.	
► Soltar selector. Se visualiza la temperatura ambiente actual y el termostato ambiente trabaja con ajustes modificados.	

5 Subsanación de las averías

Si una avería no se puede resolver, anotar el código de fallo y adicional:

- Contactar el servicio técnico autorizado o el servicio de atención al cliente.
- Comunicar el tipo de avería y el n.º de ident. del regulador de la unidad de mando.



Tab. 11 N° de ident. → en el lado posterior de la unidad de mando (a introducir por el instalador)

En caso de fallos, la pantalla visualiza alternadamente el código de error y el código adicional de 3 dígitos.

En caso de códigos adicionales de 4 dígitos se visualiza de manera alternada con el código de error primero los dos primeros dígitos y a continuación los dos últimos dígitos (p.ej.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

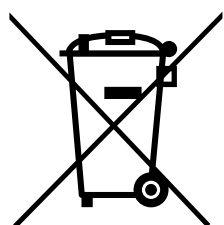
Código de avería	Código adicional	Causa posible y reparación por parte del técnico
A61 ... A68	3091 ... 3098	Sonda de temperatura ambiente del CR 10 averiada (A61/3091: circuito de calefacción 1, ..., A68/3098: circuito de calefacción 8). ► Cambie el CR 10.
A21	1001	CR 10 en el circuito de calefacción 1 configurado de forma incorrecta. ► En caso de haber instalado una unidad de mando de orden superior (p.ej. CW 400), A.1 = ajustar Fb (mando a distancia). ► Si un módulo de zona está instalado y se reconoce, ajustar A.1 = SC (control de zona). ► Si no se ha instalado un regulador superior y solo se ha instalado un circuito de calefacción, ajustar A.1 = CO (aparato de regulación).
A22 ... A28	1001	Falta la señal de BUS del regulador superior para el mando a distancia (A22: circuito de calefacción 2, ..., A28: circuito de calefacción 8). ► Instalar el termostato ambiente de orden superior (p. ej. CW 400). ► Establecer la conexión de BUS.
A61	1008 1010	Sin comunicación por conexión de BUSOpenTherm. Sin comunicación por conexión de BUSEMS 2. ► Comprobar si se conectó mal la línea de BUS. ► Eliminar los errores de cableado desconectar y volver a conectar el aparato de regulación. ► Comprobar si el cable de bus está defectuoso. Apague el aparato de regulación y vuelva a encenderlo. ► Reparar o cambiar el cable del bus. ► Sustituir la unidad de mando defectuosa.

Código de avería	Código adicional	Causa posible y reparación por parte del técnico
A61 ... A68	1081 ... 1088	CR 10 mal configurado (A61/1081: circuito de calefacción 1, ..., A68/1088: circuito de calefacción 8). ► A.1 = Ajustar Fb (mando a distancia).
A61 ... A68	3061 ... 3068	CR 10 mal configurado (A61/3061: circuito de calefacción 1, ..., A68/3068: circuito de calefacción 8). ► Medidas para la solución véase código de error A21.
Fill	-	Presión del agua en la instalación de calefacción insuficiente. ► Rellenar agua de calefacción (también sin técnico, → documentación técnica del generador de calor).

Tab. 12 Códigos de fallo y código adicional para el técnico

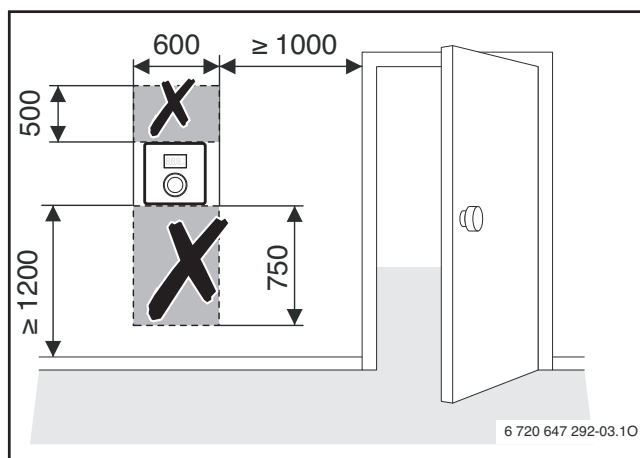
Informaciones adicionales véase manual de servicio

6 Aparatos usados eléctricos y electrónicos

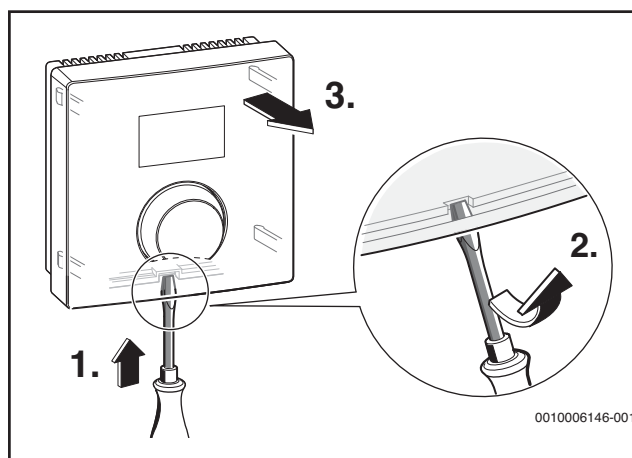


Los aparatos eléctricos y electrónicos inservibles deben separarse para su eliminación y reutilizarlos de acuerdo con el medio ambiente (Directiva Europea de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

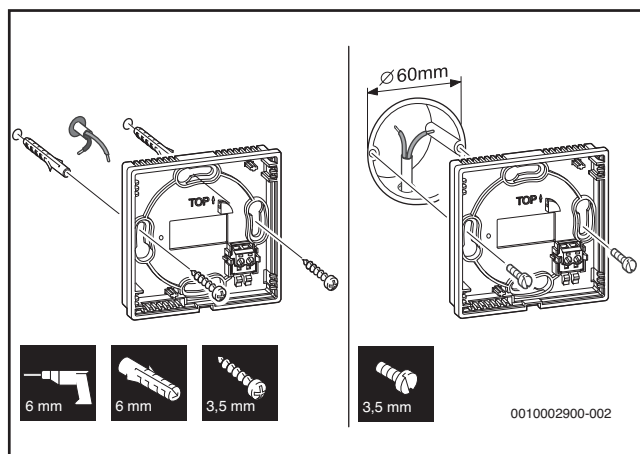
Utilice los sistemas de almacenamiento y colecta para la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



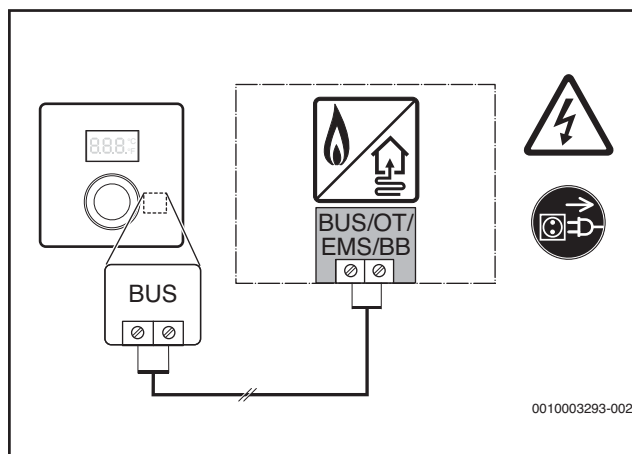
1



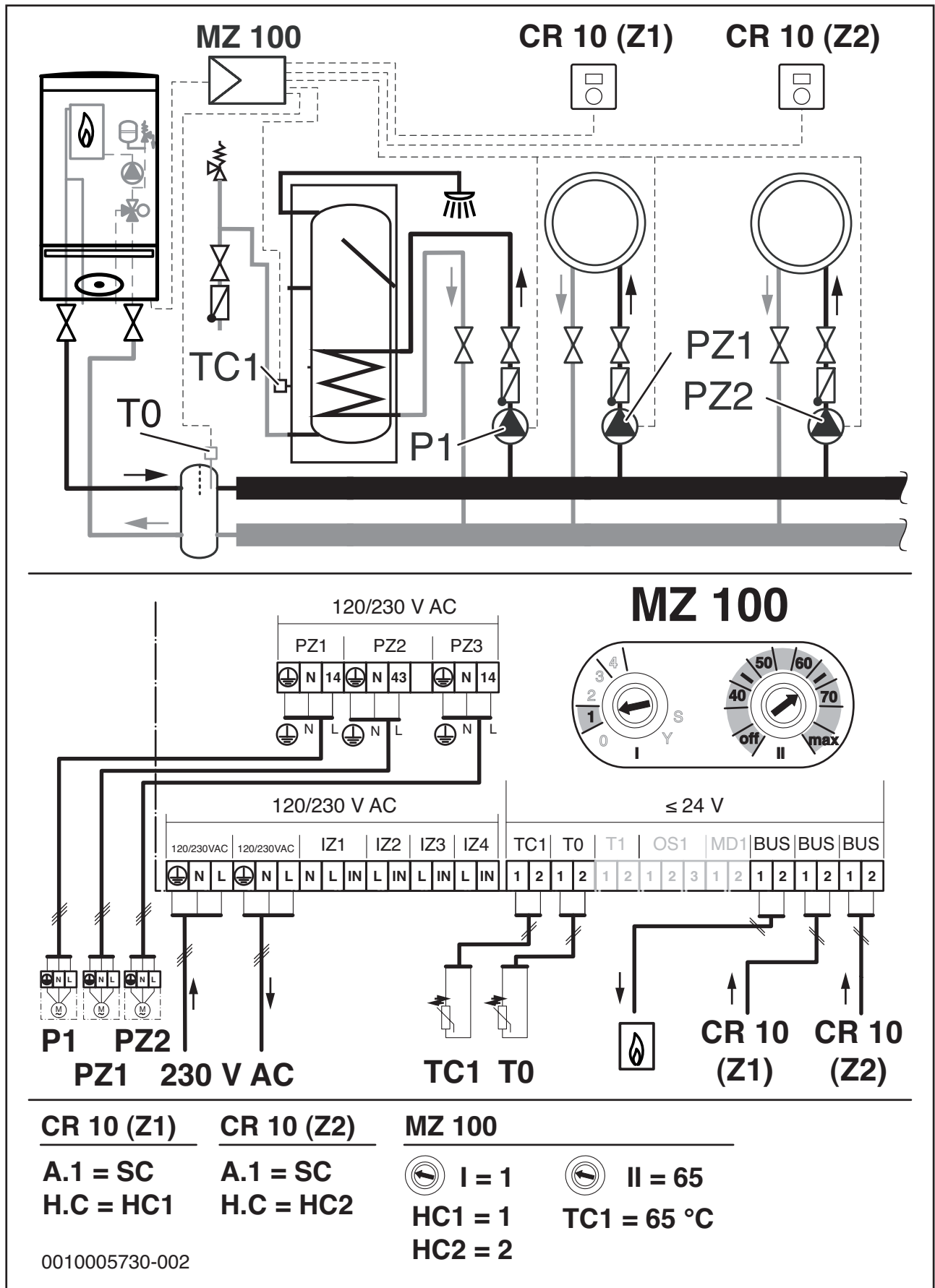
2



3



4



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com