

EMS 2

CE
EAC

0010005727-003

CR 10H



BOSCH

1 Данни за продукта

Предназначение



Термоуправлението CR 10H може да се използва само във връзка с основното термоуправление HPC 400 на термopомпата. Информация като указания за безопасност, опазване на околната среда, съвети за спестяване на енергия и т.н. ще намерите в техническата документация на HPC 400.

CR 10H Служи за дистанционно управление на управляван от основното термоуправление HPC 400 отоплителен/охладителен кръг. То регистрира температурата в помещението и относителната влажност на въздуха в референтното помещение.

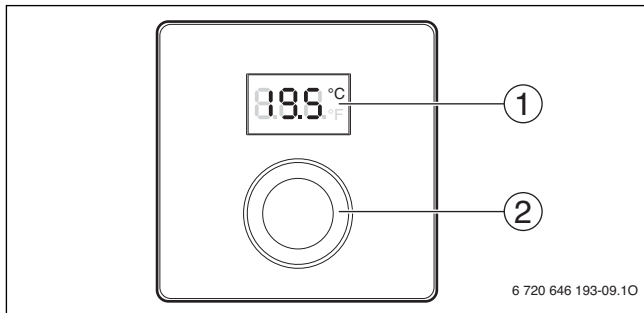
Обхват на доставката

- Термоуправление
- Техническа документация

Технически данни



Размери (Ш × В × Д)	82 x 82 x 23 mm
Номинално напрежение	10 ... 24 V DC
Номинален ток	5 ... 6 mA
BUS-интерфейс	EMS 2
Диапазон на регулиране	5 ... 30 °C
Допустима температура на околната среда	0 ... 60 °C
Клас на защита	III
Степен на защита	IP20

2 Обслужване



- [1] Дисплей
 [2] Многопозиционен бутон: Избор (чрез завъртане) и потвърждение (чрез натискане)

Описание на индикациите	Пример
Актуална температура в помещението (стандартни показания)	
Желана температура в помещението ► Натиснете многопозиционния бутон, за кратко показване на зададената температура в помещението (мигаща).	
Индикация за сервизно обслужване (изисква се техническо обслужване) ► Натиснете многопозиционния бутон, за да превключите на стандартните показания.	
Показване на смущения сменящо се между кода за неизправност и допълнителен код (→ Отстраняване на неизправности) ► Натиснете многопозиционния бутон за кратко показване на текущата температура в помещението.	

Настройване на желаната температура в помещението	Резултат
<p>▶ Въртете многопозиционния бутон, за да изберете желаната температура в помещението.</p> <p>Настройката се приема автоматично. Тя важи вместо съответната настройка в основното термоуправление</p> <ul style="list-style-type: none"> – при автоматичен режим: до следващия момент на включване в програмата – при оптимална експлоатация: до завършване на оптималната експлоатация <p>Настройването на вида работен режим (автоматичен режим/ оптимизирана експлоатация) е възможно само на основното термоуправление.</p>	
Изключване на отоплението	Резултат
<p>▶ Намалявайте желаната температура в помещението, докато се покаже ИЗКЛ. Когато е изключено отоплението, тогава е изключена и защитата срещу замръзване на помещението. Защитата срещу замръзване на отоплителния уред остава активна.</p>	

3 Информация за специалиста

3.1 Инсталация

- ▶ Монтирайте блока за управление на равна стена (→ фигури 1 до 3 от страница 59).

3.2 Електрическо свързване

Термоуправлението се захранва чрез BUS-кабел.

Дължина	Препоръчително сечение	Тип на кабела
≤ 100 m	0,50 mm ²	минимално H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Табл. 1 Допустима дължина на BUS-проводника

- ▶ Положете и свържете правилно BUS-кабела.
- ▶ Направете връзката с BUS-шината (→ фиг. 4, страница 60).

Обозначение на свързващата BUS-клема вижте техническа документация на отоплителния уред.

3.3 Пускане в експлоатация

Първо пускане в експлоатация или пускане в експлоатация след нулиране

- ▶ Включете инсталацията / нулирайте CR 10H.
По време на създаване на връзката се показват 3 линии.
- ▶ H.C = HC1...HC4 изберете и потвърдете.





3.4 Настройки в менюто за сервизно обслужване






Настройка	Област на настройка ¹⁾	Описание
H.C	HC1 ... HC4	Отоплителен /охладителен кръг 1 до 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Стойност на корекцията за показаната температура на помещението
S.1	nF.12.01	Версия на софтуера ³⁾
F.1	1 0	1: Нулиране



- 1) Маркирани стойности = фабрична настройка
- 2) Само едно CR 10H за отоплителен/охладителен кръг (без разделяне на зони)
- 3) Завъртете могопозиционния бутон, за да видите напълно версията.

При нулиране се възстановява фабричната настройка. При прекъсване на електрозахранването остават запазени настройките, включително на присвояването на отоплителния/охладителния кръг.

3.5 Обслужване (пример)

Отваряне на менюто за сервизно обслужване	Резултат
▶ Задръжете натиснат многопозиционния бутон, докато се покажат 2 линии.	
▶ Отпуснете многопозиционния бутон, за да се покаже първата настройка.	

Промяна на настройка (напр. отоплителен кръг Н.С)	Резултат
▶ Избиране на настройка.	
▶ Натиснете многопозиционния бутон, за да се покаже текущата стойност.	
▶ Натиснете отново многопозиционния бутон, за да промените стойността.	
▶ Изберете и потвърдете на желаната стойност.	
▶ Задръжете натиснат многопозиционния бутон, докато отново се покаже настройката.	

Затваряне на менюто за сервизно обслужване	Резултат
▶ Задръжете натиснат многопозиционния бутон, докато се покажат 3 линии.	
▶ Пуснете многопозиционния бутон. Актуалната температура в помещението се показва и термоуправлението работи с променена настройка.	

4 Отстраняване на неизправности

Когато една неизправност не може да бъде отстранена, запишете кода за неизправността и допълнителния код:

- ▶ Обадете се на оторизираното специализирано предприятие или сервизния център.

- Посочете вида на неизправността и идентификационния номер на термоуправлението.



Табл. 2 Идентификационен № на задната страна на термоуправлението (въвежда се от инсталатора)

При неизправности дисплеят показва последователно кода за неизправността и 3 цифрени допълнителен код.

При 4 цифрен допълнителен код последователно с кода за неизправността се показват първите две цифри и след това последните две (напр.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Код за неизправност	Допълнителен код	Възможна причина и отстраняване от специалист
A11	3091 ... 3094	<p>Дистанционното управление не е правилно регистрирано в системата.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Проверете конфигурацията в основното термоуправление, при необходимост коригирайте. <p>Датчикът за температура в помещението на дистанционното управление е дефектен (A11/3091: отоплителен/охладителен кръг 1, ..., 3094: отоплителен/охладителен кръг 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Сменете термоуправлението CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>Липсва BUS-сигнал от основното термоуправление за дистанционното управление (A21: отоплителен/охладителен кръг 1, ..., A24: отоплителен/охладителен кръг 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Инсталирайте основно термоуправление. ► Създайте по-къса връзка с BUS-шината.

Код за неизправност	Допълнителен код	Възможна причина и отстраняване от специалист
A21 ... A24	3141... 3144	<p>Сензор за относителна влажност на въздуха на дистанционното управление дефектен (A21/3141: отоплителен/охладителен кръг 1, ..., A24/3144: отоплителен/охладителен кръг 4).</p> <p>▶ Сменете дефектния CR 10H.</p>
Fill	-	<p>Водното налягане в отоплителната инсталация е много ниско.</p> <p>▶ Допълнете отоплителна вода (без да викате специалист, → техническа документация на отоплителния уред).</p>

Табл. 3 Код за неизправностите и допълнителен код за специалиста

Още информация ще намерите в сервизния наръчник

1 Στοιχεία για το προϊόν

Δυνατότητες χρήσης



Η «μονάδα χειρισμού» CR 10H μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε συνδυασμό με την «υπερκείμενη μονάδα χειρισμού» HPC 400 της επιλεγμένης αντλίας θερμότητας. Πληροφορίες όπως υποδείξεις ασφαλείας, προστασία του περιβάλλοντος, υποδείξεις εξοικονόμησης ενέργειας κτλ. υπάρχουν στα έγγραφα τεχνικής τεκμηρίωσης της HPC 400.

Η CR 10H χρησιμεύει ως τηλεχειριστήριο για ένα κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης που ελέγχεται από την υπερκείμενη μονάδα χειρισμού HPC 400. Καταγράφει τη θερμοκρασία χώρου και τη σχετική υγρασία αέρα στο δωμάτιο-οδηγό.

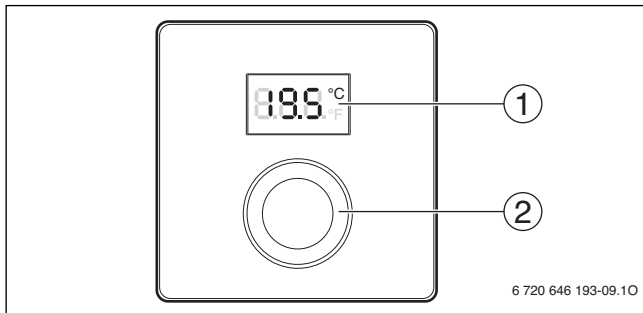
Περιεχόμενο συσκευασίας

- Μονάδα χειρισμού
- Τεχνικό εγχειρίδιο

Τεχνικά χαρακτηριστικά



Διαστάσεις (Π × Υ × Β)	82 x 82 x 23 mm
Ονομαστική τάση	10 ... 24 V DC
Ονομαστικό ρεύμα	5 ... 6 mA
Διεπαφή διαύλου	EMS 2
Εύρος ρύθμισης	5 ... 30 °C
Επιτρ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 ... 60 °C
Κατηγορία προστασίας	III
Είδος προστασίας	IP20

2 Χειρισμός



- [1] Οθόνη
 [2] Κουμπί επιλογής: Επιλογή (με περιστροφή) και ενεργοποίηση (με πάτημα)

Περιγραφή των ενδείξεων	Παράδειγμα
Τρέχουσα θερμοκρασία χώρου (βασική ένδειξη)	
Επιθυμητή θερμοκρασία χώρου: ► Πατήστε το κουμπί επιλογής, για να εμφανίσετε προσωρινά την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου (αναβοσβήνει).	
Ένδειξη σέρβις (απαιτείται συντήρηση) ► Πατήστε το κουμπί επιλογής, για να μεταβείτε στη βασική ένδειξη.	
Στην ένδειξη βλάβης εμφανίζονται εναλλάξ ο κωδικός βλάβης και ο πρόσθετος κωδικός (→ Αποκατάσταση βλαβών) ► Πατήστε το κουμπί επιλογής, για να εμφανίσετε προσωρινά την τρέχουσα θερμοκρασία χώρου.	

Ρύθμιση επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου	Αποτέλεσμα
<p>► Περιστρέψτε το κουμπί επιλογής, για να επιλέξετε την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου. Η ρύθμιση εφαρμόζεται αυτόματα. Ισχύει αντί της αντίστοιχης ρύθμισης στην υπερκείμενη μονάδα χειρισμού</p> <ul style="list-style-type: none"> – Στην αυτόματη λειτουργία: μέχρι το επόμενο σημείο μεταγωγής στο πρόγραμμα – Στη βελτιστοποιημένη λειτουργία: μέχρι την ολοκλήρωση της βελτιστοποιημένης λειτουργίας <p>Η ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας (αυτόματη λειτουργία/ βελτιστοποιημένη λειτουργία) είναι δυνατή μόνο στην υπερκείμενη μονάδα χειρισμού.</p>	
Απενεργοποίηση θέρμανσης	Αποτέλεσμα
<p>► Χαμηλώστε την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου, έως ότου εμφανιστεί το OFF. Με απενεργοποιημένη τη λειτουργία θέρμανσης είναι απενεργοποιημένη και η αντιπαγετική προστασία του χώρου. Παρόλα αυτά η αντιπαγετική προστασία του λέβητα παραμένει ενεργοποιημένη.</p>	

3 Πληροφορίες για τον τεχνικό

3.1 Εγκατάσταση

- Συναρμολογήστε τη μονάδα χειρισμού σε έναν επίπεδο τοίχο (→ Σχ. 1 έως 3 από Σελίδα 59).

3.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Η μονάδα χειρισμού τροφοδοτείται με ενέργεια μέσω του καλωδίου διαύλου.


Μήκος	Συνιστώμενη διατομή	Τύπος καλωδίου
≤ 100 m	0,50 mm ²	τουλάχιστον H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Πίν. 1 Επιτρεπόμενα μήκη αγωγού διαύλου

- ▶ Τοποθετήστε και συνδέστε τον αγωγό διαύλου με τον προβλεπόμενο τρόπο.
- ▶ Δημιουργία σύνδεσης διαύλου (→ Σχ. 4, Σελίδα 60).

Για το χαρακτηρισμό του ακροδέκτη σύνδεσης διαύλου ανατρέξτε στα τεχνικά έγγραφα του λέβητα.

3.3 Έναρξη λειτουργίας

Πρώτη έναρξη λειτουργίας ή έναρξη λειτουργίας μετά από επαναφορά	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ενεργοποίηση / CR 10H επαναφορά εγκατάστασης. Κατά τη δημιουργία σύνδεσης εμφανίζονται 3 γραμμές. ▶ Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το H.C = HC1...HC4. 	



3.4 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις








Ρύθμιση	Εύρος ρύθμισης ¹⁾	Περιγραφή
H.C	HC1 ... HC4	Κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης 1 έως 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Τιμή διόρθωσης για την εμφανιζόμενη θερμοκρασία χώρου
S.1	nF.12.01	Έκδοση λογισμικού ³⁾
F.1	1 0	1: Επαναφορά

- 1) Τιμές με έντονη γραμματοσειρά = βασική ρύθμιση
- 2) Μόνο μία CR 10H ανά κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης (χωρίς υποδιαίρεση σε ζώνες)
- 3) Περιστρέψτε το κουμπί επιλογής, για να διαβάσετε πλήρως την έκδοση.

Κατά την επαναφορά αποκαθίσταται η εργοστασιακή ρύθμιση. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος διατηρούνται οι ρυθμίσεις μαζί με την αντιστοιχία κυκλωμάτων θέρμανσης/ψύξης.

3.5 Χειρισμός (παράδειγμα)

Άνοιγμα μενού σέρβις	Αποτέλεσμα
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Κρατήστε πατημένο το κουμπί επιλογής, μέχρι να εμφανιστούν 2 γραμμές. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Αφήστε το κουμπί επιλογής, για να εμφανιστεί η πρώτη ρύθμιση. 	

Αλλαγή ρύθμισης (π.χ. κύκλωμα θέρμανσης Η.Σ)	Αποτέλεσμα
▶ Επιλέξτε ρύθμιση.	
▶ Πατήστε το κουμπί επιλογής, για να εμφανιστεί η τρέχουσα τιμή.	
▶ Πατήστε ξανά το κουμπί επιλογής, για να αλλάξετε την τιμή.	
▶ Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιθυμητή τιμή.	
▶ Κρατήστε πατημένο το κουμπί επιλογής, μέχρι να εμφανιστεί ξανά η ρύθμιση.	
Κλείσιμο μενού σέρβις	Αποτέλεσμα
▶ Κρατήστε πατημένο το κουμπί επιλογής, μέχρι να εμφανιστούν 3 γραμμές.	
▶ Αφήστε το κουμπί επιλογής. Η τρέχουσα θερμοκρασία χώρου εμφανίζεται και η μονάδα χειρισμού λειτουργεί με τη νέα ρύθμιση.	

4 Αποκατάσταση βλαβών

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, σημειώστε τον κωδικό βλάβης και τον πρόσθετο κωδικό:

- ▶ Επικοινωνήστε με την εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία ή το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
- ▶ Αναφέρετε το είδος της βλάβης και τον αρ. αναγνώρισης της μονάδας χειρισμού.



Πίν. 2 Αρ. αναγνώρισης στην πίσω πλευρά της μονάδας χειρισμού (καταχωρίζεται από τον εγκαταστάτη)

Σε περίπτωση βλάβης στην οθόνη προβάλλονται εναλλάξ ο κωδικός βλάβης και ο 3ψήφιος πρόσθετος κωδικός.

Αν ο πρόσθετος κωδικός είναι 4ψήφιος, προβάλλονται εναλλάξ με τον κωδικό βλάβης πρώτα τα δύο πρώτα ψηφία και στη συνέχεια τα δύο τελευταία ψηφία του κωδικού (π.χ.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Κωδικός βλάβης	Πρόσθετος κωδικός	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση από τον τεχνικό
A11	3091... 3094	<p>Το τηλεχειριστήριο δεν συνδέθηκε σωστά στο σύστημα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε τη διαμόρφωση μέσω της υπερκείμενης μονάδας χειρισμού. <p>Βλάβη του αισθητήρα θερμοκρασίας χώρου τηλεχειριστηρίου (A11/3091: Κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης 1, ..., 3094: Κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Αντικαταστήστε το CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>Απουσιάζει το σήμα διαύλου από την υπερκείμενη μονάδα χειρισμού (A21: Κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης 1, ..., A24: Κύκλωμα ψύξης/θέρμανσης 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Εγκαταστήστε την υπερκείμενη μονάδα χειρισμού. ▶ Δημιουργήστε τη σύνδεση διαύλου.
A21 ... A24	3141... 3144	<p>Βλάβη του αισθητήρα σχετικής υγρασίας αέρα τηλεχειριστηρίου (A21/3141: Κύκλωμα θέρμανσης/ψύξης 1, ..., A24/3144: Κύκλωμα ψύξης/θέρμανσης 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Αντικαταστήστε την ελαττωματική CR 10H.
Fill	-	<p>Πίεση νερού στην εγκατάσταση θέρμανσης πολύ χαμηλή.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Συμπληρώστε νερό θέρμανσης (και χωρίς την παρουσία τεχνικού, → τεχνική τεκμηρίωση του λέβητα).

Πίν. 3 Κωδικοί βλάβης και πρόσθετοι κωδικού για τον τεχνικό

Για περαιτέρω πληροφορίες ανατρέξτε αν χρειαστεί στο εγχειρίδιο σέρβις

1 Podaci o proizvodu

Mogućnosti ugradnje



«Upravljačka jedinica» CR 10H može se koristiti samo s «nadređenom upravljačkom jedinicom» HPC 400 toplinske pumpe. Informacije poput sigurnosnih napomena, zaštite okoliša i načina štednje energije možete pogledati u tehničkoj dokumentaciji HPC 400.

CR 10H služi kao daljinski upravljač za krug grijanja/hlađenja kojim upravlja jedna od nadređenih upravljačkih jedinica HPC 400. Obuhvaća temperaturu prostorije i relativnu vlažnost zraka u referentnoj prostoriji.

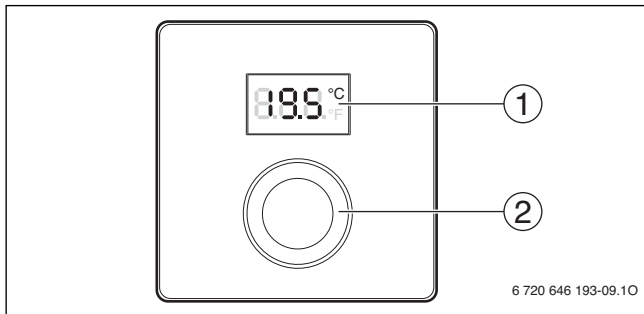
Opseg isporuke

- Upravljačka jedinica
- Tehnička dokumentacija

Tehnički podaci

Dimenzije (Š × V × D)	82 x 82 x 23 mm
Nazivni napon	10 ... 24 V DC
nazivna struja	5 ... 6 mA
BUS-Sučelje	EMS 2
Regulacijsko područje	5 ... 30 °C
Dopuštena temperatura okoline	0 ... 60 °C
Klasa zaštite	III
Tip zaštite	IP20



2 Rukovanje



[1] Zaslón

[2] Gumb za odabir: Odaberite (okretanje) i potvrdite (pritiskanje)

Opis prikaza	Primjer
Aktualna temperatura prostorije (standardni prikaz)	
Željena temperatura prostorije: ► Pritisnite gumb za izbor kako biste kratko prikazali željenu temperaturu prostorije (treperenje).	
Servisni prikaz (potrebno je održavanje) ► Pritisnite gumb za biranje kako biste prešli na standardni prikaz.	
Prikaz smetnje na prebacivanju sa koda smetnje i dodatnog koda (→ uklanjanje smetnji) ► Pritisnite gumb za izbor kako biste na kratko prikazali trenutnu temperaturu prostorije.	

Podešenje željene temperature prostorije	Rezultat
<p>► Okrećite gumb za izbor za odabir željene temperature prostorije.</p> <p>Postavke se automatski prihvaćaju. Ona služi umjesto odgovarajuće postavke na nadređenoj upravljačkoj jedinici</p> <ul style="list-style-type: none"> – pri automatskom radu: do sljedećeg uklopnog vremena u programu – pri optimiziranom radu: do završetka optimiziranog rada <p>Postavljanje načina rada (automatski/optimizirani rad) moguć je samo na nadređenoj upravljačkoj jedinici.</p>	
Isključiti grijanje	Rezultat
<p>► Smanjite željenu temperaturu prostorije dok se na zaslonu ne prikaže OFF. Kod isključenog grijanja isključena je i zaštita prostorije od smrzavanja. Zaštita proizvođača topline od smrzavanja je i dalje aktivna.</p>	

3 Informacije za instalatere

3.1 Instalacija

- Montirajte upravljačku jedinicu na ravnom zidu (→ sl. 1 bis 3 od str. 59).

3.2 Električni priključak

Upravljačka jedinica se opskrbljuje energijom preko BUS-kabela.

Dužina	Preporučeni poprečni presjek	Vrsta kabela
≤ 100 m	0,50 mm ²	najmanje H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

tab. 1 Dopuštene duljine BUS kabela

- Ispravno polegnite BUS kabel i priključite.
- Uspostavite BUS vezu (→ sl. 4, str. 60).

Za oznaku priključnih stezaljki BUS pogledajte tehničku dokumentaciju generatora topline.

3.3 Stavljanje u pogon

Prvo puštanje u pogon ili puštanje u pogon nakon resetiranja

- ▶ Uključite postrojenje / vratite CR 10H.
Tijekom uspostavljanja veze prikazane su 3 crtice.
- ▶ Odaberite i potvrdite H.C = HC1...HC4.



3.4 Postavke u servisnom izborniku

Postavka	Područje podešenja ¹⁾	Opis
H.C	HC1 ... HC4	Krug grijanja/hlađenja 1 do 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Ispravak vrijednosti za prikazanu sobnu temperaturu
S.1	nF.12.01	Verzija softvera ³⁾
F.1	1 0	1: Reset

1) Istaknute vrijednosti = osnovna postavka






2) Samo jedna CR 10H po krugu grijanja/hlađenja (bez raspodjele u zone)



3) Okrenite gumb za odabir kako biste potpuno iščitali verziju.

Prilikom resetiranja ponovno se uspostavlja osnovna postavka. Prilikom nestanka struje zadržane su postavke uklj. dodjelu krugova hlađenja/grijanja.

3.5 Rukovanje (primjer)

Otvaranje servisnog izbornika	Rezultat
▶ Gumb za izbor držite pritisnutim dok se ne prikažu 2 crtice.	
▶ Pustite gumb za izbor da biste prikazali prvu postavku.	

Promjena postavke (npr. krug grijanja H.C)	Rezultat
▶ Odaberite postavku.	
▶ Pritisnite gumb za izbor kako biste prikazali trenutnu vrijednost.	
▶ Pritisnite ponovno gumb za odabir kako biste izmijenili vrijednost.	
▶ Odaberite i potvrdite željenu vrijednost.	
▶ Gumb za izbor držite pritisnutim sve dok se ponovno ne prikažu postavke.	

Zatvaranje servisnog izbornika	Rezultat
▶ Gumb za izbor držite pritisnutim dok se ne prikažu 3 crtice.	
▶ Otpustite gumb za odabir. Prikazuje se trenutna temperatura prostorije, a upravljačka jedinica radi uz promijenjene postavke.	

4 Otklanjanje smetnji

Ukoliko se smetnja ne može ukloniti, zabilježite kod smetnje i dodatni kod:

- ▶ Nazovite ovlaštenog instalatera ili službu za korisnike.
- ▶ Dojavite vrstu smetnje te ident. br. upravlj. jedinice.



tab. 2 Identif. br. na poledini upravljačke jedinice (popunjava instalater)

Zaslon prilikom smetnji naizmjenično prikazuje kod o smetnji i troznamenasti dodatni kod.

Na četveroznamenkastim dodatnim kodovima naizmjenično s kodom smetnje se najprije prikazuju oba prva mjesta a potom oba posljednja mjesta (npr.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Kód- smetnje	Dodatni- kodovi	Mogući uzrok i pomoć stručnjaka
A11	3091 ... 3094	<p>Daljinski upravljač nije ispravno prijavljen na sustavu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite konfiguraciju u nadređenoj upravljačkoj jedinici, po potrebi ispravite. <p>Temp. osjetnik prostorije daljinskog upravljača neispravan (A11/3091: krug grijanja/hlađenja 1, ..., 3094: krug grijanja/hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CR 10H Zamijeniti.
A21 ... A24	1001	<p>Nedostaje BUS signal nadređene upravljačke jedinice za daljinski upravljač (A21: krug grijanja/hlađenja 1, ..., A24: krug grijanja/hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalirajte nadređenu upravljačku jedinicu. ▶ Postavite BUS-vezu.
A21 ... A24	3141... 3144	<p>Neispravan osjetnik za relativnu vlažnost zraka na upravljaču (A21/3141: krug grijanja/hlađenja 1, ..., A24/3144: krug grijanja/hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamijenite neispravne CR 10H.
Fill	-	<p>Prenizak tlak vode instalacije grijanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nadopunite toplu vodu (bez pomoći servisera, → tehnička dokumentacija generatora topline).

tab. 3 *Kodovi za smetnju i dodatni kodovi za servisera*

Za ostale informacije pogledajte servisni priručnik

1 A termékre vonatkozó adatok

Alkalmazási lehetőségek



A CR 10H «időjáráskövető szabályozó» csak a hőszivattyú «főlérendelt, »HPC 400« időjáráskövető szabályozójával» együtt használható. Információkat, úgymint biztonsági tudnivalókat, környezetvédelem, energiatakarékosság tudnivalók stb. a HPC 400 műszaki dokumentációjában találhat.

A CR 10H a főlérendelt, HPC 400 időjáráskövető szabályozó által vezérelt fűtő-/hűtőkör távvezérlőjeként szolgál. A referenciahelyiség helyiség hőmérsékletének és relatív légnedvességének regisztrálására szolgál.

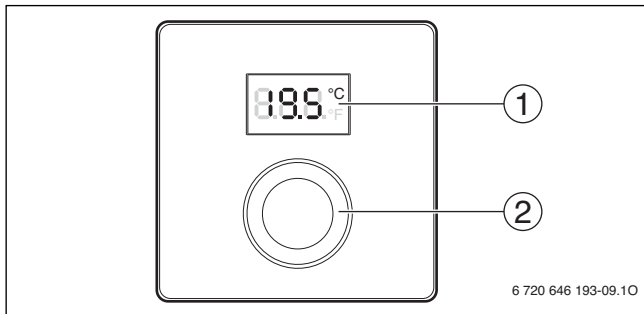
Szállítási terjedelem

- Kezelőegység
- Műszaki dokumentáció

Műszaki adatok

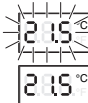

Méreték (Sz × Ma × Mé)	82 x 82 x 23 mm
Névleges feszültség	10 ... 24 V DC
Névleges áram	5 ... 6 mA
BUS interfész	EMS 2
Szabályozási tartomány	5 ... 30 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet	0 ... 60 °C
Érintésvédelmi osztály	III
Védettség	IP20

2 Kezelés



- [1] Kijelző
 [2] Kiválasztó gomb: kiválasztás (forgatás) és megerősítés (megnyomás)

A kijelzések ismertetése	Példa
Aktuális helyiség hőmérséklet (alapértelmezett kijelzés)	
Kívánt helyiség hőmérséklet: ► A kívánt helyiség hőmérséklet rövid (villogó) kijelzéséhez nyomja meg a kiválasztó gombot.	
Szervizkijelzés (karbantartás szükséges) ► Az alapértelmezett kijelzésre történő váltoáshoz nyomja meg a kiválasztó gombot.	
Zavarjelzés a zavarkód és a kiegészítő kód váltakozó kijelzésével (→ zavar elhárítva) ► Az aktuális helyiség hőmérséklet rövid kijelzéséhez nyomja meg a kiválasztó gombot.	

A kívánt helyiség hőmérséklet beállítása	Eredmény
<p>▶ A kívánt helyiség hőmérséklet kiválasztásához forgassa el a kiválasztó gombot. Megtörténik a beállítás automatikus átvétele. Ez a főlérendelt időjáráskövető szabályozón végzett, megfelelő beállítás helyett érvényes</p> <ul style="list-style-type: none"> – automatikus üzem esetén: a következő kapcsolási időig a programban – optimalizált üzem esetén: az optimalizált üzem befejezéséig <p>Az üzemmód (automatikus üzem/optimalizált üzem) beállítása csak a főlérendelt időjáráskövető szabályozón lehetséges.</p>	
A fűtés kikapcsolása	Eredmény
<p>▶ Csökkentse a kívánt helyiség hőmérsékletet, amíg a kijelzőn megjelenik az OFF kijelzés. Kikapcsolt fűtés esetén a helyiség fagyvédelme is ki van kapcsolva. A hőtermelő fagyvédelme továbbra is aktív.</p>	

3 Információk szakemberek számára

3.1 Szerelés

- ▶ Szerelje az időjáráskövető szabályozót egyenes falra (→ 1-3. ábra a 59 oldaltól).

3.2 Elektromos csatlakoztatás

Az időjáráskövető szabályozó energiával való ellátása a BUS kábelen keresztül történik.

Hossz	Javasolt keresztmetszet	Kábeltípus
≤ 100 m	0,50 mm ²	legalább H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	


1. tábl. Megengedett BUS kábelhosszak

- ▶ Fektesse le szakszerűen, majd csatlakoztassa a BUS kábelt.

- ▶ Hozza létre a BUS összeköttetést (→ 4. ábra, 60. oldal).

A BUS csatlakozókapocs megnevezését lásd a hőtermelő műszaki dokumentációjában.

3.3 Üzembe helyezés

Első üzembe helyezés vagy üzembe helyezés visszaállítás után	
▶ Rendszer bekapcsolása / CR 10H visszaállítása. A kapcsolat létesítése során 3 vonás jelenik meg.	
▶ H.C = Válassza ki, majd erősítse meg a HC1...HC4 opciót.	



3.4 Beállítások a szervizmenüben








Beállítás	Beállítási tartomány ¹⁾	Leírás
H.C	HC1 ... HC4	Fűtő-/Hűtőkör 1-től 4-ig ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korrektíós érték a kijelzett helyiség hőmérsékletéhez
S.1	nF.12.01	Szoftververzió ³⁾
F.1	1 0	1: visszaállítás

- 1) Kiemelt értékek = alapbeállítás
- 2) Csak egy CR 10H fűtő-/hűtőkörönként (zónákra osztás nélkül)
- 3) A teljes verziószám kiolvasásához forgassa el a kiválasztó gombot.

A visszaállítás során megtörténik az alapbeállítás visszaállítása. Áramkimaradás esetén a beállítások (beleértve a fűtő-/hűtőkör hozzárendelést) megmaradnak.

3.5 Kezelés (példa)

Szervizmenü megnyitása	Eredmény
▶ Tartsa nyomva a kiválasztó gombot, amíg 2 vonás nem jelenik meg.	
▶ Az első beállítás kijelzéséhez engedje el a kiválasztó gombot.	

Beállítás módosítása (pl. H.C fűtőkör)	Eredmény
▶ Válassza ki a beállítást.	
▶ Az aktuális érték kijelzéséhez nyomja meg a kiválasztó gombot.	
▶ Az érték módosításához nyomja meg ismét a kiválasztó gombot.	
▶ Válassza ki, majd erősítse meg a kívánt értéket.	
▶ Tartsa nyomva a kiválasztó gombot, amíg a beállítás ismét meg nem jelenik.	
Szervizmenü bezárása	Eredmény
▶ Tartsa nyomva a kiválasztó gombot, amíg 3 vonás nem jelenik meg.	
▶ Engedje el a kiválasztó gombot. Megtörténik az aktuális helyiség hőmérséklet kijelzése és az időjáráskövető szabályozó a módosult beállítással működik.	

4 Zavarelhárítás

Amennyiben egy zavart nem lehet megszüntetni, úgy jegyezze fel a zavarkódot és a kiegészítő kódot:

- ▶ Vegye fel a kapcsolatot egy szakszervizzel vagy a vevőszolgálattal.
- ▶ Közölje a zavar jellegét, valamint az időjáráskövető szabályozó azonosító számát.



2. tábl. Az azonosító szám az időjáráskövető szabályozó hátoldalán található (a telepítést végző személynek kell feljegyeznie)

Zavarok esetén a kijelzőn a zavarkód és a 3-jegyű kiegészítő kód váltakozó kijelzése látható.

A 4-jegyű kiegészítő kód és a zavarkód váltakozó kijelzése esetén először az első két számjegy, majd a két utolsó számjegy látható (pl.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Zavar-kód	Kiegészítő kód	Lehetséges ok és szakember általi elhárítás
A11	3091 ... 3094	A távvezérlő nincs megfelelően bejelentkeztetve a rendszerbe. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ellenőrizze, adott esetben korrigálja a konfigurációt a fölérendelt időjáráskövető szabályozón. Meghibásodott a távvezérlő helyiség hőmérséklet érzékelője (A11/3091: 1. fűtő-/hűtőkör, ..., 3094: 4. fűtő-/hűtőkör). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cserélje ki a CR 10H készüléket.
A21 ... A24	1001	Hiányzik a távvezérlőhöz tartozó fölérendelt időjáráskövető szabályozó BUS jele (A21: 1. fűtő-/hűtőkör, ..., A24: 4. fűtő-/hűtőkör). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Telepítse a fölérendelt időjáráskövető szabályozót. ▶ Létesítsen BUS kapcsolatot.
A21 ... A24	3141 ... 3144	Meghibásodott a távvezérlő relatív légnedvesség érzékelője (A21/3141: 1. fűtő-/hűtőkör, ..., A24/3144: 4. fűtő-/hűtőkör). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cserélje ki a meghibásodott CR 10H készüléket.
Fill	-	A fűtési rendszer víznyomása túl alacsony. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Töltsön után fűtővizet (akár szakember segítsége nélkül is, → a hőtermelő műszaki dokumentációja).

3. tábl. Zavar- és kiegészítő kódok a szakember számára

Adott esetben további információkat a szerviz kézikönyvben találhat

1 Date despre produs

Posibilități de utilizare



«Unitatea de comandă» CR 10H poate fi utilizată numai cu «unitatea de comandă supraordonată» HPC 400 a pompei de căldură. Informațiile cum ar fi instrucțiunile de siguranță, protecția mediului, instrucțiunile de economisire a energiei etc. se găsesc în documentația tehnică a HPC 400.

CR 10H se utilizează ca telecomandă de către circuitul de încălzire/răcire supraordonat unității de comandă HPC 400. Acestea înregistrează temperatura încăperii și umiditatea relativă a aerului din camera de referință.

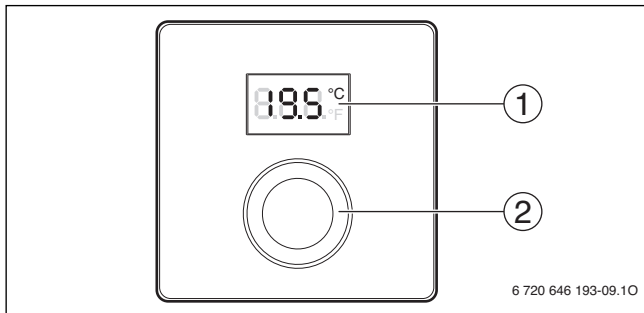
Pachet de livrare

- Unitate de comandă
- Documentație tehnică

Date tehnice

Dimensiuni (B × H × T)	82 x 82 x 23 mm
Tensiune nominală	10 ... 24 V c.c.
Intensitate nominală a curentului	5 ... 6 mA
Interfață BUS	EMS 2
Domeniu de reglare	5 ... 30 °C
Temperatură ambientală permisă	0 ... 60 °C
Clasă de protecție	III
Modalitate de protecție	IP20



2 Utilizare



[1] Afișaj

[2] Buton de selectare: Selectare (rotire) și Confirmare (apăsare)

Descrierea afișajelor	Exemplu
Temperatura actuală a încăperii (afișaj standard)	
Temperatura dorită a încăperii: ▶ Apăsați butonul de selectare pentru a afișa scurt temperatura dorită a încăperii (luminând intermitent).	
Afișaj de service (se impune efectuarea lucrărilor de întreținere) ▶ Apăsați butonul de selectare pentru a comuta la afișajul standard.	
Mesaje de eroare alternative între codul de eroare și codul suplimentar (→ remediați erorile) ▶ Apăsați butonul de selectare pentru a afișa scurt temperatura actuală a încăperii.	

Setarea temperaturii dorite a încăperii	Rezultat
<p>▶ Rotiți butonul de selectare pentru a selecta temperatura dorită a încăperii.</p> <p>Setarea este preluată automat. Se aplică în locul reglării corespunzătoare în unitatea de comandă supraordonată</p> <ul style="list-style-type: none"> – în regimul automat de funcționare: până la următorul timp de comutare din program – la utilizarea optimizată: până la terminarea utilizării optimizate <p>Setarea regimului de funcționare (regim automat de funcționare/utilizare optimizată) este posibilă numai la unitatea de comandă supraordonată.</p>	
Oprirea sistemului de încălzire	Rezultat
<p>▶ Reduceți temperatura dorită a încăperii până când apare OFF pe ecran. Când instalația de încălzire este oprită, funcția de protecție împotriva înghețului este, de asemenea, dezactivată. Funcția de protecție împotriva înghețului a generatorului termic este activă în continuare.</p>	

3 Informații pentru firma de specialitate

3.1 Instalare

- ▶ Montați unitatea de comandă pe un perete uniform (→ figurile 1 până la 3 de la pagina 59).

3.2 Conexiune electrică

Unitatea de comandă este alimentată cu energie prin intermediul cablului BUS.

Lungime	Secțiune recomandată	Tip de cablu
≤ 100 m	0,50 mm ²	minim H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 1 Lungimi admise ale conductelor BUS

- ▶ Pozați și conectați conducta BUS în mod corespunzător.
- ▶ Realizați conexiunea BUS (→ fig. 4, pagina 60).

Pentru denumirea bornei de legătură BUS, consultați documentația tehnică a generatorului termic.

3.3 Punere în funcțiune

Prima punere în funcțiune sau punerea în funcțiune după Reset	
▶ Porniți instalația/resetați CR 10H. În timpul stabilirii conexiunii sunt afișate 3 linii.	
▶ Alegeți și confirmați H.C = HC1...HC4.	

3.4 Setări în meniul de service

Setare	Domeniu de reglare ¹⁾	Descriere
H.C	HC1 ... HC4	Circuit de încălzire/răcire de la 1 la 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Valoare de corectură pentru temperatura afișată a încăperii
S.1	nF.12.01	Versiunea de software ³⁾
F.1	1 0	1: resetare

1) Valorile evidențiate = setare de bază








2) Numai o CR 10H la fiecare circuit de încălzire/răcire (fără subdivizare în zone)

3) Rotiți butonul de selectare pentru a citi versiunea completă.

La Reset, se restabilește setarea din fabrică. În cazul unei întreruperi a curentului, sunt menținute setările, inclusiv atribuirea circuitului de încălzire/răcire.

3.5 Utilizare (exemplu)

Deschiderea meniului de service	Rezultat
▶ Țineți apăsat butonul de selectare până când se afișează 2 linii.	
▶ Eliberați butonul de selectare pentru a afișa prima setare.	

Modificarea unei setări (de exemplu, circuit de încălzire H.C)	Rezultat
▶ Selectați setarea.	
▶ Apăsăți butonul de selectare pentru a afișa valoarea actuală.	
▶ Apăsăți din nou butonul de selectare pentru a modifica valoarea.	
▶ Selectați și confirmați valoarea dorită.	
▶ Țineți apăsat butonul de selectare până când se afișează din nou setarea.	
Închiderea meniului de service	Rezultat
▶ Țineți apăsat butonul de selectare până când se afișează 3 liniițe.	
▶ Eliberați butonul de selectare. Este afișată temperatura actuală a încăperii, iar unitatea de comandă lucrează cu setarea modificată.	

4 Remedierea deranjamentelor

Dacă nu puteți remedia un deranjament, notați codul de deranjament și codul suplimentar:

- ▶ Contactați firma de specialitate autorizată sau serviciul de relații cu clienții.
- ▶ Comunicați tipul de deranjament și numărul de identificare al unității de comandă.



Tab. 2 Nr. de identificare pe partea din spate a unității de comandă (va fi completat de instalator)

În caz de deranjament, afișajul prezintă alternativ codul de defecțiune și codul suplimentar din 3 caractere.

La codul suplimentar din 4 caractere, sunt afișate alternativ cu codul de defecțiune mai întâi primele poziții, apoi ultimele două poziții (de exemplu: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Cod de defecțiune	Cod suplimentar	Cauză posibilă și remediere de către specialist
A11	3091... 3094	Telecomanda nu este înregistrată corect în sistem. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se verifică și dacă este necesar, se corectează, configurația din unitatea de comandă supraordonată. Senzorul de temperatură de cameră al telecomenzii este defect (A11/3091: circuit de încălzire/răcire 1, ..., 3094: circuit de încălzire/răcire 4). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Înlocuiți CR 10H.
A21 ... A24	1001	Lipsește semnalul BUS de la unitatea de comandă supraordonată pentru telecomandă (A21: circuit de încălzire/răcire 1, ..., A24: circuit de încălzire/răcire 4). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalați unitatea de comandă supraordonată. ▶ Realizați conexiunea BUS.
A21 ... A24	3141... 3144	Senzorul de umiditate relativă a aerului este defect (A21/3141: circuit de încălzire/răcire 1, ..., A24/3144: circuit de încălzire/răcire 4). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Înlocuiți unitatea CR 10H defectă.
Fill	-	Presiunea apei în instalația de încălzire prea redusă. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Completați cu apă caldă (și fără specialist, → documentația tehnică a generatorului termic).

Tab. 3 Coduri de defecțiune și suplimentare pentru specialist

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de service

1 Информация об изделии

Возможное применение



«Пульт управления» CR 10H можно использовать только в соединении с «пультом управления высшего уровня» НРС 400 теплового насоса. Информация о безопасности, охране окружающей среды, рекомендации по экономии энергии и др. приведены в технической документации НРС 400.

CR 10H служит дистанционным управлением для контура отопления/охлаждения, управляемого пультом НРС 400 высшего уровня. Он определяет температуру и относительную влажность воздуха в контрольном помещении.

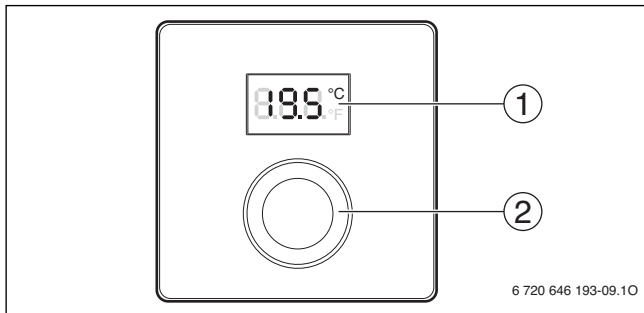
Комплект поставки

- Пульт управления
- Техническая документация

Технические характеристики

Размеры (Ш × В × Г)	82 x 82 x 23 мм
Номинальное напряжение	10 ... 24 В =
Номинальный ток	5 ... 6 мА
Разъём шины	EMS 2
Диапазон регулирования	5 ... 30 °С
Допустимая температура окружающего воздуха	0 ... 60 °С
Класс защиты	III
Степень защиты	IP20



2 Управление



[1] Дисплей

[2] Ручка регулятора: выбор (повернуть) и подтверждение (нажать)

Описание индикации	Пример
Фактическая температура в помещении (стандартная индикация)	
Требуемая комнатная температура: ▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы показать на короткое время требуемую комнатную температуру (мигает).	
Сервисная индикация (требуется техническое обслуживание) ▶ Нажмите на ручку регулятора для перехода к стандартной индикации.	
Индикация неисправности попеременным показанием кода неисправности и дополнительного кода (→ устранить неисправности) ▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы на короткое время показать фактическую комнатную температуру.	

Настройка требуемой комнатной температуры	Результат
<p>▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите требуемую комнатную температуру.</p> <p>Установленное значение принимается автоматически. Оно действует вместо соответствующего параметра в пульте управления высшего уровня</p> <ul style="list-style-type: none"> – при автоматическом режиме: до следующего времени переключения в программе – при оптимизированном режиме: до окончания оптимизированного режима <p>Установка режима (автоматический/оптимизированный) возможна только на пульте управления высшего уровня.</p>	
Выключение отопления	Результат
<p>▶ Уменьшайте требуемую комнатную температуру, пока не появится OFF. При выключенном отоплении также выключена защита от замерзания помещения. Защита от замерзания теплогенератора остаётся активной.</p>	

3 Информация для специалистов

3.1 Монтаж

- ▶ Смонтируйте пульт управления на ровной стене (→ рис. 1 - 3 со стр. 59).

3.2 Электрическое подключение

Электропитание подаётся на пульт управления через провод шины.

Длина	Рекомендуемое сечение	Тип провода
≤ 100 м	0,50 мм ²	минимум H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 м	1,50 мм ²	

Таб. 1 Допустимая длина провода шины

- ▶ Правильно прокладывайте и подключайте провод шины.
- ▶ Подключите прибор к шине (→ рис. 4, стр. 60).

Обозначение клемм подключения шины см. в технической документации теплогенератора.

3.3 Пуск в эксплуатацию

Первый пуск в эксплуатацию или пуск после сброса (reset)	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Включение системы / сброс CR 10H. Во время установления соединения показаны 3 штриха. ▶ Выберите и подтвердите Н.С = HC1...HC4. 	

3.4 Настройки в сервисном меню








Значение	Диапазон настройки ¹⁾	Описание
H.C	HC1 ... HC4	Контур отопления/охлаждения 1 - 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Величина коррекции для показанной комнатной температуры
S.1	nF.12.01	Версия программного обеспечения ³⁾
F.1	1 0	1: Reset

- 1) Выделенное значение = первоначальная установка
- 2) Только один CR 10H на контур отопления/охлаждения (без деления на зоны)
- 3) Поверните ручку регулятора, чтобы показать полную версию.

При сбросе восстанавливаются первоначальные значения. При сбое электропитания настройки, включая присвоение контура отопления/охлаждения, сохраняются.

3.5 Управление (пример)

Открыть сервисное меню	Результат
▶ Держите нажатой ручку регулятора, пока не появятся 2 штриха.	
▶ Отпустите ручку регулятора, на дисплее будет показан первый параметр.	

Изменение параметра (например, отопительный контур Н.С)	Результат
▶ Выберите параметр.	
▶ Нажмите ручку регулятора, на дисплее будет показано текущее значение параметра.	
▶ Нажмите ручку регулятора ещё раз, чтобы перейти к изменению текущего значения параметра.	
▶ Выберите и подтвердите требуемое значение.	
▶ Держите нажатой ручку регулятора, пока снова не появится параметр.	
Закреть сервисное меню	Результат
▶ Держите нажатой ручку регулятора, пока не появятся 3 штриха.	
▶ Отпустите ручку регулятора. На дисплее появится фактическая температура в помещении, и пульт управления будет работать с изменёнными параметрами.	

4 Устранение неисправностей

Если неисправность не устраняется, то запишите код неисправности и дополнительный код:

- ▶ Свяжитесь со специалистами специализированной фирмы или с сервисной службой.
- ▶ Сообщите вид неисправности и идентификационный № пульта управления.



Таб. 2 Идентификационный № на задней стороне пульта управления
(заполняется монтажником)

При неисправности на дисплее попеременно появляются код неисправности и трёхзначный дополнительный код.

При 4-значном дополнительном коде на дисплее попеременно с кодом неисправности будут показаны сначала первые две позиции дополнительного кода и затем две последние (например, A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Код неисправности	Дополнительный код	Возможная причина и устранение специалистом
A11	3091 ... 3094	<p>Дистанционное управление неправильно зарегистрировано в системе.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте конфигурацию в пульте управления высшего уровня, исправьте при необходимости. <p>Неисправен датчик температуры дистанционного управления (A11/3091: контур отопления/охлаждения 1, ..., 3094: контур отопления/охлаждения 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>Отсутствует сигнал шины от пульта управления высшего уровня для дистанционного управления (A21: контур отопления/охлаждения 1, ..., A24: контур отопления/охлаждения 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Установите пульт управления высшего уровня. ▶ Создайте соединение с шиной.

Код неисправности	Дополнительный код	Возможная причина и устранение специалистом
A21 ... A24	3141 ... 3144	<p>Неисправен датчик относительной влажности воздуха дистанционного управления (A21/3141: контур отопления/охлаждения 1, ..., A24/3144: контур отопления/охлаждения 4).</p> <p>► Замените неисправный CR 10H.</p>
Fill	-	<p>Низкое давление воды в отопительной системе.</p> <p>► Заполните отопительную систему водой (в т.ч. без специалиста, → техническая документация на теплогенератор).</p>

Таб. 3 Коды неисправностей и дополнительные коды для специалистов

Дальнейшую информацию см. в сервисном руководстве

1 Podatki o izdelku

Možnosti uporabe



«Sobni korektor» CR 10H se lahko uporablja le v povezavi z «regulatorjem» HPC 400 toplotne črpalke. Informacije kot so varnostni napotki, varovanje okolja, nasveti za prihranek energije itd. lahko najdete v tehnični dokumentaciji HPC 400.

CR 10H se uporablja kot sobni korektor za ogrevalni/hladilni krog, ki ga krmili nadrejeni regulator HPC 400. Meri sobno temperaturo in relativno zračno vlago v referenčnem prostoru.

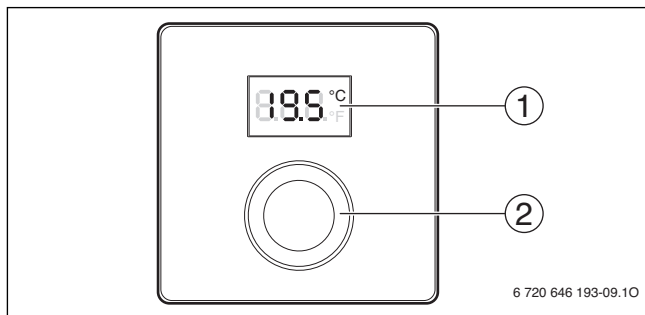
Obseg dobave

- Sobni korektor
- Tehnična dokumentacija

Tehnični podatki

Dimenzije (Š × V × G)	82 x 82 x 23 mm
Nazivna napetost	10 ... 24 V DC
Nazivni tok	5 ... 6 mA
Podatkovni vmesnik (BUS)	EMS 2
Regulacijsko območje	5 ... 30 °C
dovoljena temperatura okolice	0 ... 60 °C
Varnostni razred	III
Vrsta zaščite	IP20



2 Upravljanje



[1] Zaslón

[2] Izbirni gumb: izberite (vrtite) in potrdite (pritisnite)

Opis prikazov	Primer
Trenutna sobna temperatura (standardni prikaz)	
Želena sobna temperatura: ► Pritisnite izbirni gumb, da se za kratek čas izpiše (utripajoče) zelena sobna temperatura.	
Servisni prikaz (potrebno je vzdrževanje) ► Pritisnite izbirni gumb, da preidete v standardni prikaz.	
Prikaz motnje izmenjaje med kodo motnje in dodatno kodo (→ odpravite motnje) ► Pritisnite izbirni gumb, da se za kratek čas izpiše trenutna sobna temperatura.	

Nastavitev zelene sobne temperature	Rezultat
<p>► Zavrtite izbirni gumb, da izberete zeleno sobno temperaturo. Nastavitev bo prevzeta avtomatsko. Uporablja se namesto ustrezne nastavitve v nadrejenem regulatorju</p> <ul style="list-style-type: none"> – pri avtomatskem načinu delovanja: do naslednjega vklopnega časa v programu – pri optimiranem načinu delovanja: do konca optimiranega načina delovanja <p>Nastavitev načina delovanja (samodejni način delovanja/ optimirani način delovanja) je mogoč samo na nadrejenem regulatorju.</p>	
Izklop ogrevanja	Rezultat
<p>► Znižajte zeleno sobno temperaturo, dokler se ne pojavi OFF. Če je izklopljeno ogrevanje, je izklopljena tudi zaščita proti zmrzovanju prostora. Zaščita proti zmrzovanju proizvajalca toplote je še naprej vklopljena.</p>	

3 Informacije za strokovnjaka

3.1 Namestitev

- Sobni korektor namestite na ravno steno (→ sl. 1 do 3 od str. 59).

3.2 Električni priklop

BUS-kabel oskrbuje napravo z energijo.


Dolžina	Priporočeni presek	Tip kabla
≤ 100 m	0,50 mm ²	najmanj H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

Tab. 1 Dovoljene dolžine BUS-kablov

- BUS-kable ustrezno položite in priključite.
- Vzpostavite BUS-povezavo (→ sl. 4, str. 60).

Za oznako BUS-priključne sponke glej tehnično dokumentacijo proizvajalca toplote.

3.3 Zagon

Prvi zagon ali zagon po ponastavitvi	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vključite sistem / ponastavite CR 10H. Med vzpostavljanjem povezave se prikažejo 3 črtice. ▶ H.C = HC1...HC4 izberite in potrdite. 	

3.4 Nastavitve v servisnem meniju

Nastavitev	Nastavitveno območje ¹⁾	Opis
H.C	HC1 ... HC4	Ogrevalni/hladilni krog 1 do 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korekturna vrednost za prikazano sobno temperaturo
S.1	nF.12.01	Različica programske opreme ³⁾
F.1	1 0	1: Ponastavitev



1) Krepko prikazane vrednosti = tovarniške nastavitve








2) Samo en CR 10H na ogrevalni/hladilni krog (brez podrazdelitve v cone)

3) Zavrtite izbirni gumb, da odčitate celotno različico.

Pri ponastavitvi se ponovno vzpostavijo tovarniške nastavitve. V primeru izpada električnega napajanja se nastavitve skupaj z ogrevalnim/hladilnim krogom ohranijo.

3.5 Upravljanje (primer)

Odpiranje servisnega menija	Rezultat
▶ Pritisnite in držite izbirni gumb, dokler se ne prikažeta 2 črtici.	
▶ Spustite izbirni gumb, da se izpiše prva nastavitev.	

Sprememba nastavitve (npr. ogrevalni krog H.C)	Rezultat
▶ Izberite nastavitev.	
▶ Pritisnite izbirni gumb, da se izpiše trenutna vrednost.	
▶ Znova pritisnite izbirni gumb, da spremenite vrednost.	
▶ Želena vrednost izberite in potrdite.	
▶ Pritisnite in držite izbirni gumb, dokler se nastavitev ponovno ne izpiše.	
Zapiranje servisnega menija	Rezultat
▶ Pritisnite in držite izbirni gumb, dokler se ne prikažejo 3 črtice.	
▶ Spustite izbirni gumb. Prikaže se trenutna sobna temperatura, upravljalnik pa deluje s spremenjeno nastavitvijo.	

4 Odpravljanje motenj

Če napake ni mogoče odpraviti, si zabeležite kodo motnje in dodatno kodo:

- ▶ Pokličite pristojnega serviserja ali servisno službo.
- ▶ Sporočite vrsto motnje in identifikacijsko številko upravljanika.



Tab. 2 Identifikacijska številka na hrbtni strani upravljalnika (mora vnesti serviser)

V primeru motenj zaslon izmenjaje prikazuje kodo motnje in 3-mestno dodatno kodo.

Pri 4-mestnih dodatnih kodah se izmenjaje s kodo motnje prikazujejo najprej prvi dve mesti in nato še zadnji dve mesti (npr.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Koda motnje	Dodatna koda	Možen vzrok in strokovna pomoč
A11	3091 ... 3094	<p>Sobni korektor ni pravilno prijavljen v sistemu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite konfiguracijo v nadrejenem regulatorju, po potrebi jo popravite. <p>Sobno temperaturno tipalo sobnega korektorja okvarjeno (A11/3091: ogrevalni/hladilni krog 1, ..., 3094: : ogrevalni/hladilni krog 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamenjajte modul CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>BUS-signal nadrejenega upravljalnika za sobni korektor ni prisoten (A21: ogrevalni/hladilni krog 1, ..., A24: ogrevalni/hladilni krog 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Namestite nadrejeni regulator. ▶ Vzpostavite BUS-povezavo.
A21 ... A24	3141 ... 3144	<p>Tipalo relativne zračne vlage sobnega korektorja okvarjeno (A21/3141: ogrevalni/hladilni krog 1, ..., A24/3144: ogrevalni/hladilni krog 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamenjajte okvarjeno CR 10H.
Fill	-	<p>Vodni tlak v ogrevalnem sistemu prenizek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dopolnite količino ogrevalne vode (tudi brez strokovnjaka, → tehnična dokumentacija proizvajalca toplote).

Tab. 3 Kode motenj on dodatne kode za strokovnjaka

Za nadaljnje informacije po potrebi glejte servisno knjigo

1 Podaci o proizvodu

Mogućnosti ugradnje



«Upravljačka jedinica» CR 10H može da se koristi samo u kombinaciji sa «nadređenom upravljačkom jedinicom» HPC 400 toplotne pumpe. Informacije, kao što su sigurnosne napomene, zaštita okoline, uputstva za uštedu energije itd., naći ćete u tehničkoj dokumentaciji HPC 400.

CR 10H služi kao daljinski upravljač za grejni krug/krug hlađenja kojim upravlja nadređena upravljačka jedinica HPC 400. Ona meri sobnu temperaturu i relativnu vlažnost u referentnoj prostoriji.

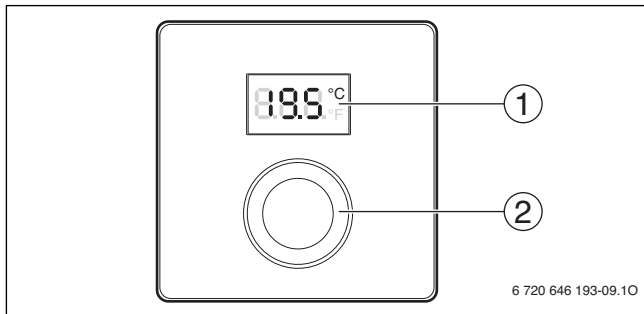
Obim isporuke

- Upravljačka jedinica
- Tehnička dokumentacija

Tehnički podaci

Dimenzije (Š × V × D)	82 x 82 x 23 mm
Nominalni napon	10 ... 24 V DC
nominalna struja	5 ... 6 mA
BUS-interfejs	EMS 2
Oblast regulacije	5 ... 30 °C
Dozv. temperatura okoline	0 ... 60 °C
Klasa zaštite	III
Vrsta zaštite	IP20

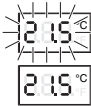

2 Rukovanje



[1] Displej

[2] Dugme za izbor: biranje (okrenuti) i potvrđivanje (pritisnuti)

Opis prikaza	Primer
Trenutna sobna temperatura (standardni prikaz)	
Željena sobna temperatura: ► Pritisnuti dugme za izbor da bi se nakratko prikazala željena sobna temperatura (treperi).	
Servisni prikaz (Neophodno je servisiranje) ► Pritisnuti dugme za izbor radi prelaska na drugi standardni prikaz.	
Indikacija smetnji naizmenično između šifre greške i dodatnog koda (→ Otklanjanje smetnje) ► Pritisnuti dugme za izbor da bi se nakratko prikazala trenutna sobna temperatura.	

Podešavanje željene sobne temperature	Rezultat
<p>► Okretati dugme za izbor radi biranja željene sobne temperature. Podešavanje se automatski prihvata. Ono važi umesto odgovarajućeg podešavanja u nadređenoj upravljačkoj jedinici</p> <ul style="list-style-type: none"> – kod automatskog režima rada: do sledećeg vremena uključivanja u programu – kod optimalnog režima rada: do završetka optimalnog režima rada <p>Podešavanje režima rada (automatski/optimizovani režim rada) je moguće samo na nadređenoj upravljačkoj jedinici.</p>	
Isključivanje grejanja	Rezultat
<p>► Željenu sobnu temperaturu smanjivati dok se na prikaže ISKLJ. Kod isključenog grejanja je isključena i zaštita od zamrzavanja prostorije. Zaštita od zamrzavanja generatora toplote je i dalje aktivna.</p>	

3 Informacije za specijalizovane servise

3.1 Instalacija

- Upravljačku jedinicu montirati na ravan zid (→ sl. 1 do 3 od str. 59).

3.2 Električno priključivanje

Upravljačka jedinica se napaja energijom putem BUS voda.

Dužina	Preporučeni poprečni presek	Tip kabla
≤ 100 m	0,50 mm ²	najmanje H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 m	1,50 mm ²	

tab. 1 Dozvoljene dužine BUS vodova

- BUS vod pravilno položiti i priključiti.
- Izvesti BUS-vezu (→ sl. 4, str. 60).

Za označavanje priključnih stezaljki za BUS, vidi tehničku dokumentaciju generatora toplote.

3.3 Puštanje u rad

Prvo puštanje u rad ili puštanje u rad posle resetovanja

- ▶ Uključiti / CR 10H resetovati sistem.
Za vreme uspostavljanja veze prikazuju se 3 crtice.
- ▶ H.C = HC1...HC4 izabrati i potvrditi.



3.4 Podešavanja u servisnom meniju






Podešavanje	Opseg podešavanja ¹⁾	Opis
H.C	HC1 ... HC4	Grejni krug/krug hlađenja 1 do 4 ²⁾
E.1	- 3.0 ... 0.0 ... 3.0	Korekcija za prikazanu sobnu temperaturu
S.1	nF.12.01	Verzija softvera ³⁾
F.1	1 0	1: Reset



- 1) Istaknute vrednosti = Osnovno podešavanje
- 2) Samo jedan CR 10H po grejnom krugu/krugu hlađenja (bez podele na zone)
- 3) Okretati dugme za izbor radi očitavanja cele verzije.

Prilikom resetovanja se ponovo uspostavlja osnovno podešavanje. U slučaju nestanka struje, podešavanja se zadržavaju, zajedno sa rasporedom grejnih krugova/krugova hlađenja.

3.5 Rukovanje (primer)

Otvaranje servisnog menija	Rezultat
▶ Dugme za izbor držati pritisnuto dok se ne prikažu 2 crtice.	
▶ Pustiti dugme za izbor da bi se prikazalo prvo podešavanje.	

Promena podešavanja (npr. grejni krug H.C)	Rezultat
▶ Izabrati podešavanje.	
▶ Pritisnuti dugme za izbor da bi se prikazala trenutna vrednost.	
▶ Ponovo pritisnuti dugme za izbor radi promene vrednosti.	
▶ Izabrati i potvrditi željenu vrednost.	
▶ Dugme za izbor držati pritisnuto dok se ponovo ne prikaže podešavanje.	

Zatvaranje servisnog menija	Rezultat
▶ Dugme za izbor držati pritisnuto dok se ne prikažu 3 crtice.	
▶ Pustiti dugme za izbor. Trenutna sobna temperatura se prikazuje na displeju, a upravljačka jedinica radi sa novim izmenjenim podešavanjem.	

4 Otklanjanje smetnje

Ako kvar ne može da se otkloni, zabeležiti šifru smetnje i dodatni kod:

- ▶ Pozvati ovlašćeni specijalizovani servis ili službu za potrošače.
- ▶ Navesti vrstu smetnje i identifikacioni broj upravljačke jedinice.



tab. 2 Ident. br. na zadnoj strani upravljačke jedinice (unosí instalater)

U slučaju smetnje, na displeju naizmenično trepere šifra smetnje i 3-cifreni dodatni kôd.

U slučaju 4-cifrenog dodatnog koda, naizmenično sa šifrom smetnje se prikazuju njegove prve dve cifre, a zatim zadnje dve cifre (npr.: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Kód smetnje	Dodatni kód	Mogući uzroci i pomoć stručnog lica
A11	3091 ... 3094	<p>Daljinski upravljač nije pravilno prijavljen u sistemu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveriti konfiguraciju u nadređenoj upravljačkoj jedinici i po potrebi je ispraviti. <p>Senzor sobne temperature daljinskog upravljača je neispravan (A11/3091: grejni krug/krug hlađenja 1, ..., 3094: grejni krug/krug hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zameniti CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>Nema BUS-signalu sa nadređene upravljačke jedinice za daljinski upravljač (A21: grejni krug/krug hlađenja 1, ..., A24 : grejni krug/krug hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalirati nadređenu upravljačku jedinicu. ▶ Izvesti BUS-vezu.
A21 ... A24	3141 ... 3144	<p>Senzor za relativnu vlažnost vazduha daljinskog upravljača je neispravan (A21/3141: grejni krug/krug hlađenja 1, ..., A24/3144: grejni krug/krug hlađenja 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zameniti neispravan CR 10H.
Punjenje	-	<p>Pritisak vode u sistemu grejanja je suviše nizak.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dopuniti vodu za grejanje (takode bez stručnog lica, → tehnička dokumentacija generatora toplote).

tab. 3 Šifre smetnji i dodatni kodovi za stručnjake

Za više informacija, vidi priručnik za servisiranje

1 Відомості про виріб

Можливості використання



«Пристрій керування» CR 10H можна використовувати лише з «пристроєм керуванням вищого рівня» НРС 400 теплового насосу. Інформація про безпеку, охорону навколишнього середовища, рекомендації по економії енергії та ін. наведені в технічній документації НРС 400.

CR 10H слугує як пульт дистанційного керування для контуру опалення / охолодження, який керується пристроєм керування вищого рівня НРС 400. Він набуває кімнатної температури та відносної вологості повітря в контрольному приміщенні.

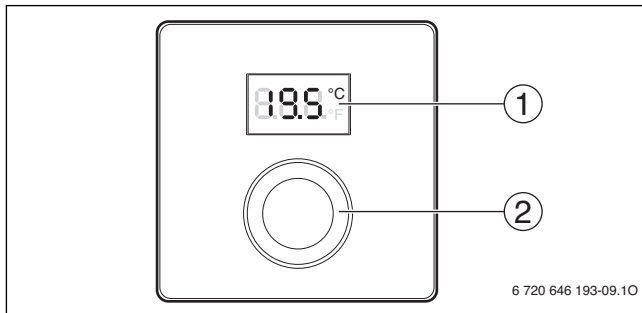
Комплект постачання

- Пристрій керування
- Технічна документація

Технічні характеристики

Розміри (Ш × В × Г)	82 x 82 x 23 мм
Номинальна напруга	10 ... 24 В постійного струму
Номинальний струм	5 ... 6 мА
Інтерфейс BUS-шини	EMS 2
Діапазон регулювання	5 ... 30 °С
Допуст. температура довкілля	0 ... 60 °С
Клас захисту	III
Вид захисту	IP20



2 Обслуговування



[1] Дисплей

[2] Ручка регулятора: вибір (повернути) і підтвердження (натиснути)

Опис індикації	Приклад
Поточна кімнатна температура (стандартна індикація)	
Бажана кімнатна температура: ► натисніть ручку регулятора, щоб показати на короткий час бажану кімнатну температуру (блимає).	
Індикатор технічного обслуговування (потрібне техобслуговування) ► Натисніть ручку регулятора, щоб перейти до стандартної індикації.	
Індикація несправності переключається між кодом несправності та додатковим кодом (→ усуненити несправності) ► Для відображення поточної кімнатної температури натисніть ручку регулятора.	

Встановлення бажаної кімнатної температури	Результат
<p>► Поверніть ручку регулятора, щоб настроїти бажану кімнатну температуру.</p> <p>Встановлене значення приймається автоматично. Воно діє замість відповідного параметра в пристрої керування вищого рівня.</p> <ul style="list-style-type: none"> – в автоматичному режимі: до наступного часу перемикання в програмі – в оптимізованому режимі: до завершення роботи в оптимізованому режимі <p>Встановити режим (автоматичний/оптимізований) можливе лише в пристрої керування вищого рівня.</p>	
Вимкнення опалення	Результат
<p>► Поверніть ручку регулятора, щоб зменшити бажану кімнатну температуру, доки на дисплеї не відобразиться OFF. Якщо опалення вимкнено, захист від замерзання в приміщенні також не працює. Захист від замерзання теплогенератора залишатиметься активним.</p>	

3 Інформація для фахівців

3.1 Монтаж

- Установити пристрій керування на рівній стіні (→ мал. з 1 по 3, зі стор. 59).

3.2 Електричне під'єднання

Пристрій керування отримує живлення через кабель шини.

Довжина	Рекомендований перетин	Тип кабелю
≤ 100 м	0,50 мм ²	мінімум H05 VV-... (NYM-J...)
≤ 300 м	1,50 мм ²	


Таб. 1 Дозволена довжина кабелю BUS шини

- Правильно прокладайте і приєднуйте кабель BUS.

- ▶ Підключення приладу до шини (→ мал. 4, стор. 60).

Позначення з'єднувальної клеми BUS див. у технічній документації теплогенератора.

3.3 Введення в експлуатацію

Введення в експлуатацію вперше або після перезавантаження	
▶ Увімкнення установки / CR 10H скидання. Під час встановлення з'єднання відображаються 3 риси.	
▶ H.C = HC1...HC4 виберіть і підтвердьте.	









3.4 Налаштування в сервісному меню

Налаштування	Діапазон модуляції ¹⁾	Опис
H.C	HC1 ... HC4	Контур опалення / охолодження 1-4 ²⁾
E.1	- 3,0 ... 0,0 ... 3,0	Величина корекції для кімнатної температури, що відображається
S.1	nF.12.01	Версія програмного забезпечення ³⁾
F.1	1 0	1: скидання

- 1) Виділені значення = заводські налаштування
- 2) Лише один CR 10H на контур опалення / охолодження (без розділення на зони)
- 3) Поверніть ручку регулятора, щоб показати повну версію.

Під час скидання заводські налаштування буде відновлено. У разі вимкнення струму налаштування разом із присвоєнням контуру опалення / охолодження зберігаються.

3.5 Обслуговування (приклад)

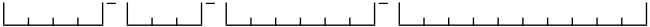
Відкриття сервісного меню	Результат
▶ Утримуйте натиснутим ручку регулятора, доки не з'являться 2 риси.	
▶ Відпустіть ручку регулятора, на дисплеї буде показаний перший параметр.	
Зміна налаштувань (наприклад, опалювального контуру Н.С)	Результат
▶ Виберіть параметр.	
▶ Натисніть ручку регулятора, на дисплеї буде показано поточне значення параметра.	
▶ Натисніть ручку регулятора ще раз, щоб перейти до зміни поточного значення параметра.	
▶ Виберіть та підтвердьте потрібне значення.	
▶ Утримуйте ручку регулятора натиснутою, поки знову не з'явиться параметр.	
Закриття сервісного меню	Результат
▶ Утримуйте натиснутою ручку регулятора, доки не з'являться 3 риси.	
▶ Відпустіть ручку регулятора. На дисплеї з'явиться поточна кімнатна температура, а пристрій керування працюватиме зі зміненими налаштуваннями.	

4 Усунення неполадок

Якщо несправність неможливо усунути, запишіть її код і додатковий код:

- ▶ Зв'яжіться з фахівцями спеціалізованої компанії або з сервісною службою.

- Визначте вид неполадки, а також ідентифікаційний номер пристрою керування.



Таб. 2 Ідентифікаційний номер на звороті пристрою керування (його реєструє монтажник)

У разі несправності на дисплеї поперемінно відображається код неполадки та 3-значний додатковий код.

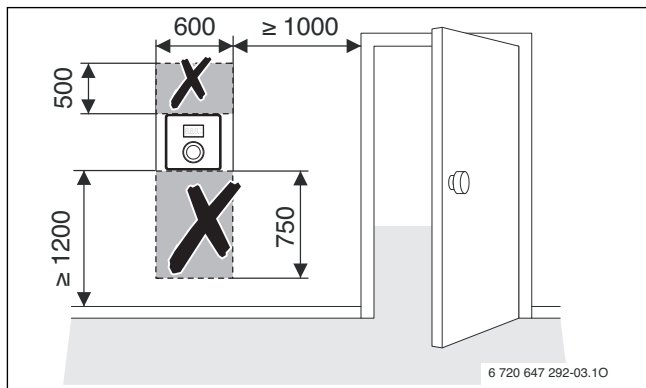
Із 4-значним додатковим кодом поперемінно з кодом несправності на дисплеї відображаються спочатку обидві перші позиції, а потім обидві останні позиції (наприклад: A21 ... 10 ... 01 ... A21 ... 10 ... 01 ...).

Код несправності	Додатковий код	Можлива причина й усунення фахівцем несправностей
A11	3091 ... 3094	<p>Помилка реєстрації пульту дистанційного керування в системі.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте конфігурацію в пристрої керування вищого рівня та за потреби змініть її. <p>Несправний датчик температури на пульті дистанційного керування (A11/3091: контур опалення / охолодження 1, ..., 3094: контур опалення / охолодження 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Замініть CR 10H.
A21 ... A24	1001	<p>Відсутній сигнал на BUS-шині пристрою керування вищого рівня для пульту дистанційного керування (A21: контур опалення / охолодження 1, ..., A24: контур опалення / охолодження 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Встановіть пристрій керування вищого рівня. ► Установіть BUS-з'єднання.

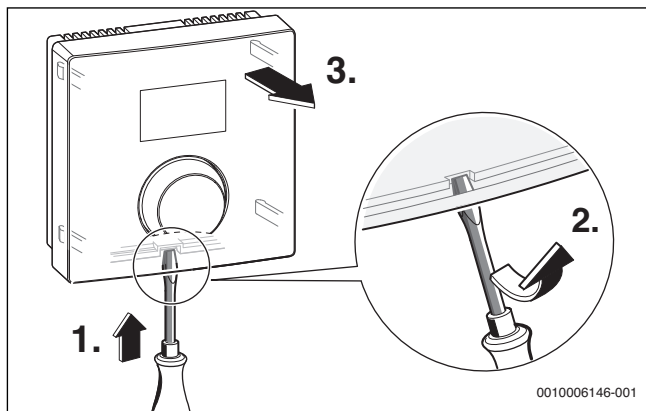
Код несправності	Додатковий код	Можлива причина й усунення фахівцем несправностей
A21 ... A24	3141... 3144	Несправний датчик вимірювання вологості на пульті дистанційного керування (A21/3141: контур опалення / охолодження 1, ..., A24/3144: контур опалення / охолодження 4). ▶ Замініть несправний CR 10H.
Заповнення	-	Тиск води в опалювальній установці занизький. ▶ Долийте воду в систему опалення (також без спеціаліста, → технічна документація теплогенератора).

Таб. 3 Коди несправностей та додаткові коди для спеціаліста

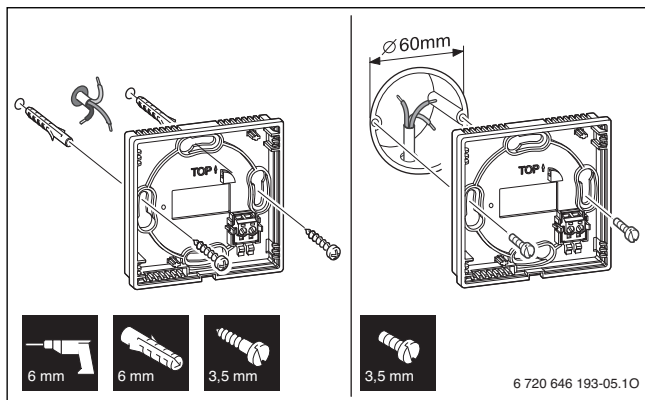
Докладну інформацію див. у відповідних довідниках із технічного обслуговування



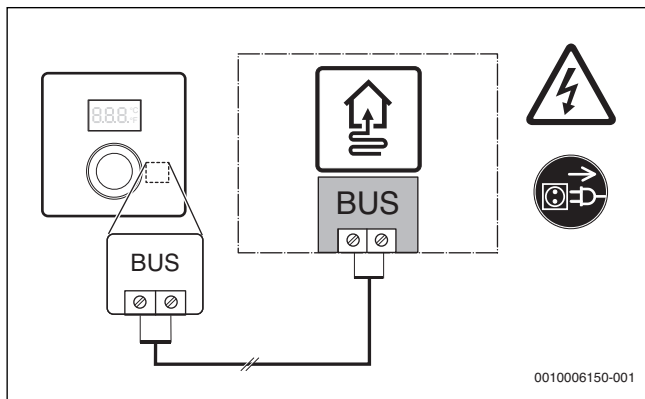
1



2

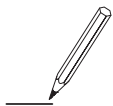


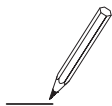
3



4







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com