POCKET HOME

PH-BP7-V

Termostat pre zónovú reguláciu kúrenia
- V RÁMCI JEDNEJ MIESTNOSTI -

- **prvok systému PocketHome®**
- **sníma teplotu v miestnosti a vysiela požiadavku pre zopnutie kúrenia a v systéme PocketHome® žiada o zapnutie kotla**
- **vhodné pre teplovodné podlahové kúrenie a vykurovacie rebríky**
- **vysielač k prijímačom PH-BP7-P, PH-BP1-P, PH-BP1-P9**

ELEKTROBOCK
MADE IN CZECH REPUBLIC

Obsah

Popis 3
Montáž 4
Ovládanie (prehľad) 5
Nastavenie času 6
Párovanie s centrálnou jednotkou (CJ) 7-8
Deaktivácia zo systému s CJ 9
Párovanie prijímača 10-11
Vymazanie prijímača 12
Nastavenie programu 13-14
Pracovné režimy 15
Režim dovolenka 16
Nastavenie konštánt 17-19
Zmena požadovanej teploty
a programu, prevádzkové hodiny 20-21
Výmena batérií 22
Chybové hlásenia, tipy 23

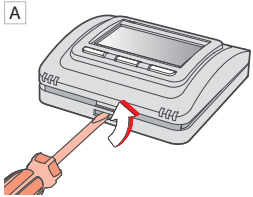
Popis

PH-BP7-V je bezdrôtový termostat (vysielač), ktorý podľa požadovanej teploty v miestnosti ovláda prijímacie jednotky PH-BP7-P, PH-BP1-P, PH-BP1-P9, ktoré spínajú pripojené vykurovacie zariadenie.

OZNAČENIE PRVKOV A ICH VLASTNOSTI	FOTO
PH-BP7-V bezdrôtový regulátor elektrického kúrenia (vysielač) • meria priestorovú teplotu v miestnosti a reguluje kúrenie podľa požadovanej teploty • umožňuje nastaviť 7 týždenných teplotných programov so 6-imi zmenami na deň • spína vždy len jeden prijímač (PH-BP7-P, PH-BP1, PH-BP1-P9) • podsvietený displej	
PH-BP7-P bezdrôtový prijímač s možnosťou podlahového snímača • prijímač s bezpotenciálnym kontaktom (vhodné napr. pre podlahové kúrenie) • podľa požiadaviek spína vykurovacie zariadenie a vysiela spätné potvrdenie • jednoduchá montáž na inštalačné krabice • stavy prijímača sú indikované LED diódami na prednom paneli • po krátkodobom výpadku napätia sa automaticky aktivuje do systému (pamäť E-EPROM)	
PH-BP1-P jednokanálový bezdrôtový prijímač - nástenný • prijímač s bezpotenciálnym kontaktom (vhodné napr. pre podlahové kúrenie) • podľa požiadaviek spína vykurovacie zariadenie a vysiela spätné potvrdenie • jednoduchá montáž na inštalačné krabice • stavy prijímača sú indikované LED diódami na prednom paneli • po krátkodobom výpadku napätia sa automaticky aktivuje do systému (pamäť E-EPROM)	
PH-BP1-P9 9-kanálový bezdrôtový prijímač - na DIN lištu • prijímač s 9-imi bezpotenciálnymi kontaktmi (vhodné napr. pre rozdeľovač podlahového kúrenia, ovláda termoel. pohony SEH01-NC) • podľa požiadaviek spína vykurovacie zariadenie a vysiela spätné potvrdenie • jednoduchá montáž na DIN lištu • stavy prijímača sú indikované LED diódami na prednom paneli • po krátkodobom výpadku napätia sa automaticky aktivuje do systému (pamäť E-EPROM)	

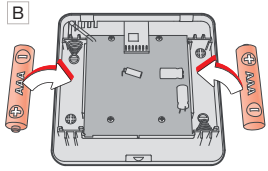
Montáž

A



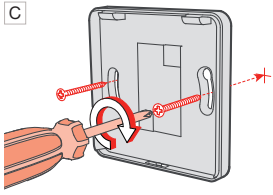
Odklopte predný kryt vysielača.

B



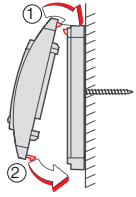
Vložte alkalické batérie 2 x 1.5 V AAA.

C



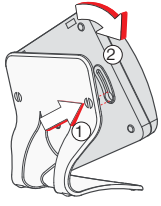
Pripevnite zadný kryt na stenu.

D



Naklapnite predný kryt na zadný.

Voľne stojaca montáž:



Nasuňte termostat na stojanček a zaistite otočením (nie je súčasťou balenia).

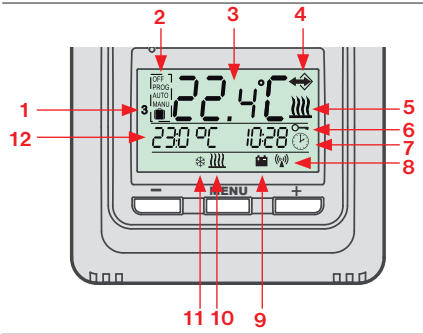
! Vyvarujte sa blízkosti miest ako napr.: okenný parapet, televízia, PC alebo prístroje s teplým príp. studeným sálaním.

! Používajte vždy iba batérie 2 x 1.5 V, typ AAA! (nepoužívajte dobíjacie batérie).

! Použité batérie likvidujte v súlade s predpismi pre nakladanie s nebezpečnými odpadmi!

ELEKTROBOCK

Ovládanie (prehľad)



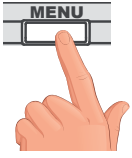
1, Aktuálny deň (výber počtu dní pre naprogramovanie v režime Prog)
2, Prevádzkový režim OFF/PROG/AUTO/MANU/ DOVOLENKA
3, Aktuálna teplota v miestnosti
4, Indikácia komunikácie v systéme PocketHome®
5, Indikácia zapnutia kúrenia
6, Indikácia uzamknutia tlačidiel
7, Indikácia režimu CLOC (nastavenie aktuálneho dňa a času)
8, Indikácia vysielania bezdrôtového signálu
9, Indikácia slabých batérií
10, Indikácia podlahového snímača
11, Indikácia nezámrzovej teploty (3°C)
12, Zobrazenie požadovanej teploty a aktuálneho času/ výpis prevádzkových režimov (tento riadok je podrobne vysvetlený pri každom režime)

Funkcia ovládacích tlačidiel



1. stlačenie

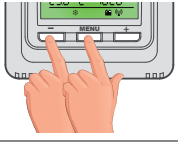
Prvé stlačenie na ktorékoľvek tlačidlo aktivuje podsvietenie displeja.



2. stlačenie

krátke stlačenie na tl. MENU = ENTER (potvrdenie)

dlhé stlačenie na tl. MENU (cca 2 s) = krok späť



ZÁMOK KLÁVES*

stlačenie tl. MENU + tl. −

Zrušenie funkcie zámku vykonajte súčasným stlačením tl. MENU a tl. +

** Pri zamknutí klávesov z centrálnej jednotky symbol kľúča bliká!*

Nastavenie času

A

Zákl. zobrazenie



2x MENU

B

Objaví sa AUTO príp. MANU



Pomocou tl. + nájdite „**CLOC“.**

C



Potvrďte pomocou 1x MENU.

D



Bliká údaj o hodinách. Tlačidlami + / − nastavte aktuálnu hodinu.

E



Nastavenie potvrďte pomocou 1x MENU.

F

Rovnakým spôsobom nastavte postupne minúty, sekundy, tak ako deň, mesiac a rok.
Každé nastavenie potvrďte tlačidlom MENU.

G

Pre návrat do základného zobrazenia stlačte **dlho** 2x MENU.

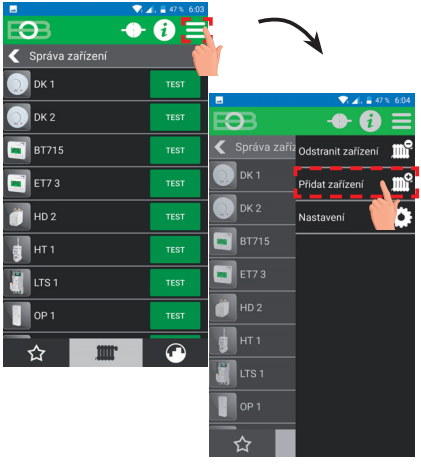
ELEKTROBOCK

Párovanie s centrálnou jednotkou

Pre aktiváciu do systému PocketHome® je možné použiť aplikáciu **EOB PocketHome** pre chytré telefóny alebo PC s win10 (zadarmo na stiahnutie na ObchodPlay, AppleStore, Microsoft store)!

Pre správu zariadenia je nutné byť v servisnom režime (pozri stranu 10 návod na PH-CJ39)!

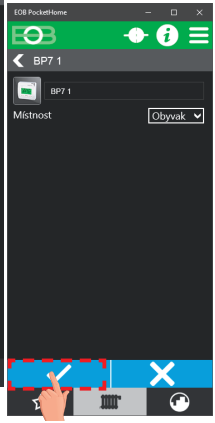
V aplikácii pre PH-CJ39 (EOB PocketHome) pridajte prvok a stlačte tl. „Párovať“ nasledovne:



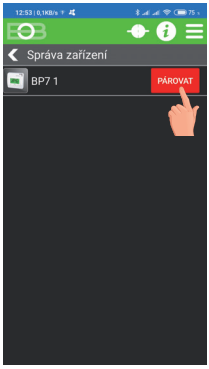
Pre pridanie prvku kliknite na MENU -> Pridať zariadenie v Správe zariadení



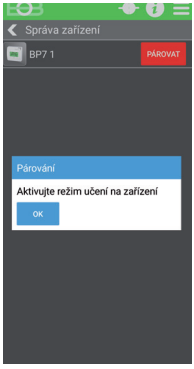
Zvoľte typ pridávaného prvku BP – termostaty



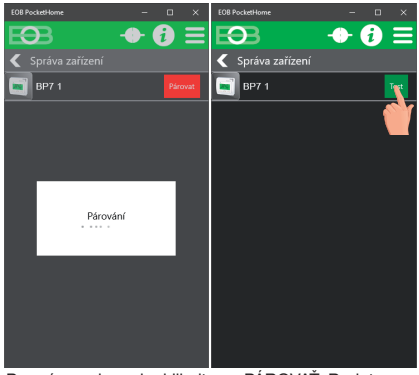
Pomenujte si termostat, prípadne ho pridajte do miestnosti a voľby potvrďte.



Teraz ste vyzvaní, či chcete pridať ďalší prvok rovnakého typu. Pokiaľ pridávate viac termostatov, kliknite na ÁNO.



Novovytvorený prvok je pridaný do zoznamu prvkov a je nutné ho spárovať s centrálnou jednotkou.



Pre párovanie prvku kliknite na PÁROVAŤ. Budete vyzvaní k aktivácii režimu učenia na zariadení viď nižšie. **Potom odporúčame stlačiť Test na overenie spárovania.**

Uveďte zariadenie do režimu učenia:

A Zákl. zobrazenie



2x MENU

B Objaví sa AUTO prip. MANU



Pomocou tl. + nájdite „**UAd**“.

C



Stlačte 1x MENU.

D



Na displeji sa objaví **PH 00**



Po správnom naučení sa na PH-BP7-V objaví nápis tESt a symbol pre komunikáciu s CJ.

* ***unikátne číslo***: *Každá centrálna jednotka má z výroby nastavené unikátne číslo, ktoré zamedzí vzájomnému ovplyvňovaniu systémov PocketHome®!*

ELEKTROBOCK

Deaktivácia zo systému s CJ

A Zákl. zobrazenie



2x MENU

B Objaví sa AUTO príp. MANU



Pomocou tl. + nájdite „**COnSt**“.

C



Stlačte 7x MENU.

D



Na displeji sa objaví **Adr 1**

E



Pomocou tl. − nájdite „**Adr ---**“.

Na displeji zmizne symbol komunikácie **Týmto BP7 č.1 začne pracovať nezávisle na centrálnej jednotke.**

Nezabudnite deaktivovať PH-BP7-V aj na centrálnej jednotke, inak CJ bude hlásiť Err!

Párovanie prijímača

A Zákl. zobrazenie



2x MENU

B Objaví sa AUTO prip. MANU



Pomocou tl. + nájdite „**COnSt**“.

C



Stlačte 3x MENU.

D



Na displeji sa objaví **COdE -**

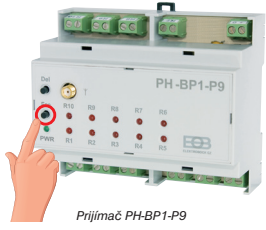
E Na PRIJÍMAČI* stlačte **krátko na cca 1s** FUNKČNÉ TLAČIDLO.



Prijímač PH-BP7-P

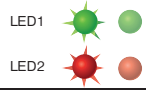


Prijímač PH-BP1



Prijímač PH-BP1-P9

Po stlačení FUNKČNÉHO TLAČIDLA začnú obe diódy striedavo blikať.



**Prijímač musí byť zapojený podľa schémy - pozri návod k príslušnému prijímaču a musí byť pod napätím.*

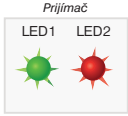
ELEKTROBOCK

F



Stlačte tlačidlo **−**, tým dôjde k vyslaniu signálu k prijímaču.

G





Na prijímači sa niekoľkokrát súčasne rozsvietia obe diódy a dôjde k niekoľkonásobnému zapnutiu a vypnutiu výstupného relé. Na displeji vysielača sa striedavo objaví „**tESt On / tESt OFF“.**

Počkajte cca 10s na ukončenie synchronizácie.

TÝMTO JE PRIJÍMAČ SPÁROVANÝ.

Stlačte 2x dlho tlačidlo **MENU** pre návrat do základného zobrazenia.

! Pokiaľ sa objaví na displeji nápis **COdE Err (komunikačná chyba)**, neprebehol proces učenia správne a celý postup učenia je nutné zopakovať.

Vymazanie prijímača

A Zákl. zobrazenie



2x **MENU**

B Objaví sa AUTO príp. MANU



Pomocou tl. **+** nájdite „**COnSt**“.

C



Stlačte 3x **MENU**.

D Objaví sa **tESt A**



E



Stlačte tlačidlo **−** na viac ako 10s.

Na displeji sa objaví **COdE -.**

Týmto je prijímač z termostatu vymazaný.

ELEKTROBOCK

Nastavenie programu

A

Zákl. zobrazenie



2x MENU

B

Objaví sa AUTO príp. MANU



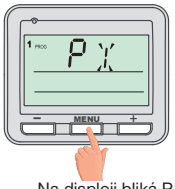
Pomocou tl. + nájdite „**PROG**“.

C



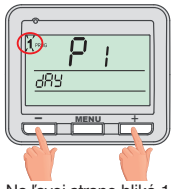
Stlačte 1x MENU.

D



Na displeji bliká P1
(= prvý **týždenný program***)
Stlačte 1x tlačidlo MENU.

E

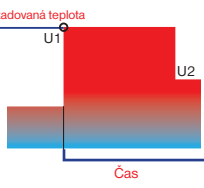


1 = pondelok
2 = utorok
.
.
6 = sobota
7 = nedeľa
12345 = Po-Pia
67 = So-Ne
1234567 = celý týždeň

Na ľavej strane bliká 1 (- Pondelok). Pomocou tlačidiel + / − zvoľte deň (dni) na programovanie.
Po výbere stlačte 1x tlačidlo MENU.

F





Na displeji sa objaví **U1** (**1. teplotná zmena**).
Nastavte teplotu tlačidlami + / − a potvrďte tlačidlom MENU.

G

Nastavte čas pre túto teplotu pomocou tlačidiel + / −.

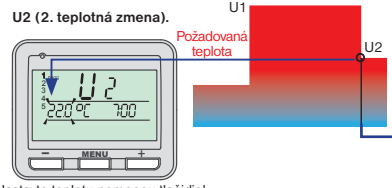


Potvrďte tlačidlom MENU.

H

Na displeji sa objaví

U2 (2. teplotná zmena).



Nastavte teplotu pomocou tlačidiel + / − a potvrďte tlačidlom MENU.

I

Nastavte čas pre túto teplotu pomocou tlačidiel + / − .

Potvrďte tlačidlom MENU.

Na displeji sa teraz objaví **U3** pre nastavenie tretej teplotnej zmeny.
Použite rovnakú metódu ako pri nastavení predchádzajúcich teplotných úsekov.
Týmto spôsobom možno nastaviť až šesť teplotných zmien na deň.

Pre výber ďalších dní stlačte **1x dlho** tlačidlo MENU
alebo
pre návrat do základného zobrazenia stlačte **3x dlho** tlačidlo MENU.

Aby termostat pracoval podľa nastaveného programu, musí byť aktivovaný pracovný režim **AUTO**.

Nastavenie pracovných režimov termostatu nájdete na strane 15.



Pracovné režimy

AUTO





V režime AUTO pracuje termostat podľa nastaveného týždenného programu.

MANU





V režime MANU pracuje termostat podľa jednej nastavenej teploty, dokiaľ nie je ručne zmenená.

OFF



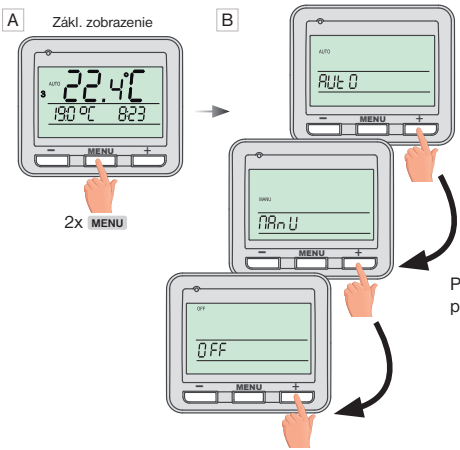


Termostat je vypnutý

ⓘ Pracovný režim OFF odporúčame používať v období mimo vykurovacej sezóny

ⓘ Nezámrzová ochrana (3°C) je stále aktívna.

ZMENA PRACOVNÉHO REŽIMU



2x **MENU**

Tlačidlami **+** / **−** možno vybrať požadovaný režim **AUTO** alebo **MANU** alebo **OFF**.

Príslušný výber režimu potvrďte tlačidlom **MENU**.

Režim dovolenka

Termostat udržiava nastavenú teplotu do nastaveného času a dátumu.

! Ak je BP7 ovládaný z centrálnej jednotky (CJ), tento režim možno aktivovať len z CJ, softwaru alebo aplikácie!

A Zákl. zobrazenie



2x MENU

B Objaví sa AUTO príp. MANU



Pomocou tl. + nájdite AUTO príp. MANU.

C



Stlačte 1x MENU.

D



Tlačidlami + / − nastavte požadovanú teplotu pre dobu dovolenky a potvrďte 1x MENU.

E



Tlačidlami + / − nastavte hodinu konca dovolenky a potvrďte 1x MENU.

F

Ďalej nastavte minútu, deň, mesiac a rok konca dovolenky, nastavenie každého údaja potvrďte tlačidlom MENU.

G

G Po nastavení stlačte **dlho 1x tlačidlo** MENU pre návrat do základného zobrazenia.

H



Na displeji sa zobrazí dátum konca dovolenky.

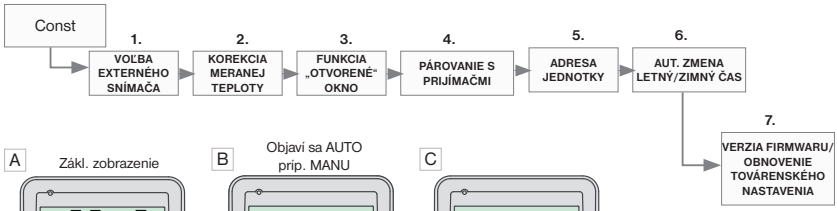
ⓘ Po uplynutí nastavenej doby sa termostat automaticky vráti naspäť do skôr nastaveného režimu AUTO alebo MANU.

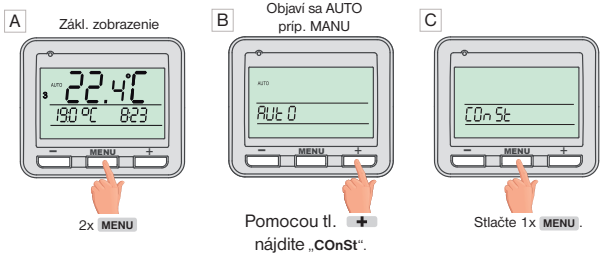
ⓘ **Deaktiváciu** režimu Dovolenka možno vykonať tým, že vyberiete iný pracovný režim AUTO, MANU, OFF (pozri str.15)

ELEKTROBOCK

Nastavenie konštánt

Grafické zobrazenie konštánt:





D 1. Voľba externého snímača

(- - -/ 15°C až 99.5°C)

Využíva sa iba v prípade použitia prijímača, ktorý umožňuje pripojenie externého snímača (napr. PH-BP7-P).

- - -	externý snímač sa nevyužíva
15°C...99.5°C	externý snímač, ktorý je pripojený u prijímača, stráži teplotu podlahy, nastavuje sa max. povolená teplota pre podlahové kúrenie 0.5°C *(regulujeme podľa teploty v miestnosti, ale zároveň strážime teplotu podlahy).*



Tlačidlami + / − nastavte príslušnú hodnotu a potvrďte tlačidlom MENU.

Pri prekročení nastavenej hraničnej teploty dôjde k vypnutiu termostatu bez ohľadu na teplotu v miestnosti a na LCD sa objaví nápis **StOP** (do 20-tich minút).
K opätovnému zopnutiu vykurovacieho zariadenia dôjde pri poklese teploty na vonkajšom snímači o 0.5°C. Pokiaľ snímač nie je pripojený alebo je zlý, objaví sa na LCD chyba **CxErr (kde x je poradové číslo externého snímača 1-9)**.
Pri použití viacerých prijímačov s externým snímačom sa každý prijímač vypína po dosiahnutí max. povolenej teploty. Pre zistenie aktuálnej teploty postupujte podľa inštrukcií na str. 19-20.

E **2. Korekcia meranej teploty**
(-5°C až +5°C)

Táto konštanta slúži k manuálnemu zrovnaniu odchýlok medzi skutočnou a nameranou teplotou (to môže byť napríklad spôsobené nevhodným umiestnením termostatu).



Tlačidlami + / − nastavte príslušnú hodnotu a potvrďte tlačidlom MENU.

F **3. Funkcia „OTVORENÉ OKNO"**
(0.2°C až 5°C/----, z výroby nie je aktívny ----)

Pokiaľ náhle poklesne teplota v miestnosti o nastavenú teplotu behom 2 minút, termostat vyšle signál pre vypnutie vykurovacích zariadení a tým šetrí energiu.
Termostat sa vráti do normálneho režimu, akonáhle sa teplota opäť zvýši.

Pri aktivácii tejto funkcie sa na displeji objaví v základnom zobrazení **OPEn.**
K ukončeniu režimu dôjde pri náraste teploty alebo po 30-tich minútach.





Tlačidlami + / − nastavte príslušnú hodnotu a potvrďte tlačidlom MENU.

G **4. PÁROVANIE S PRIJÍMAČMI**

Pozri stranu 9.
Potvrďte pomocou tlačidla MENU.

H 5. Adresa jednotky

Adresa sa nastaví automaticky po aktivácii jednotky PH-BP7-V do systému PocketHome® (pozri str. 7). Na mieste pomlčiek je vždy číslo 1 až 255, ktoré udáva adresu prvku v centrálnej jednotke.



I 6. Aut. zmena času

Pokiaľ je zvolené **Y (YES=ÁNO)** tak dochádza k automatickej zmene LETNÉHO/ ZIMNÉHO času podľa kalendára. Nemusíte strážiť kedy sa mení čas, termostat sa postará o automatické nastavenie času pre dané obdobie.

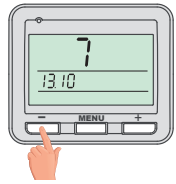


Tlačidlami + / − nastavte príslušnú hodnotu a potvrďte tlačidlom MENU.

J 7. Verzia Firmwaru/ Obnovenie továrenského nastavenia

Pod konštantou 7 sa zobrazia informácie o verzii firmwaru.

Všetky nastavenia budú týmto vymazané!



Pokiaľ stlačíte dlho tlačidlo − (na viac než 3s), objaví sa na displeji nápis **RESET** a termostat sa vráti do továrenského nastavenia.

Zmena požadovanej teploty a programu, prevádzkové hodiny

Pri aktívnom režime AUTO

A Zákl. zobrazenie



2x tlačidlo +
alebo
2x tlačidlo −

B



Údaj o požadovanej teplote začne blikať. Tlačidlami + alebo − možno požadovanú teplotu zmeniť.

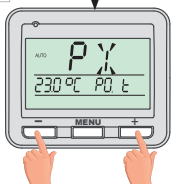
C



Dlhé stlačenie MENU
= potvrdenie a **návrat späť**

Krátke stlačenie MENU
= aktivácia iného programu

D



Tlačidlami + alebo − možno aktivovať iný týždenný program.

Dlhé stlačenie MENU
= potvrdenie a **návrat späť**

Krátke stlačenie MENU
= zobrazenie prevádzkových hodín

! Zmena požadovanej teploty v režime AUTO zostáva platná len do ďalšej zmeny v programe.

E Prevádzkové hodiny vykurovacieho systému

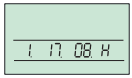


Dlhé stlačenie MENU
= **návrat späť**

Krátke stlačenie MENU
= zobrazenie aktuálnej teploty externého snímača

ⓘ Počítadlo možno vynulovať dlhým stlačením tlačidla − na 3s.

ⓘ **Prevádzkové hodiny – príklad:**

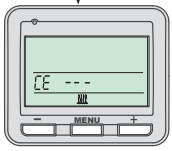


= 117 hodín a 8 minút

ELEKTROBOCK

F

Aktuálna teplota externého snímača



Dlhé stlačenie MENU
= **návrat späť**

Na LCD sa objaví údaj o teplote externého snímača. Pokiaľ má každý prijímač externý snímač, postupným stlačením tl. MENU sa objavia teploty ďalších snímačov. Pokiaľ snímač nie je použitý zobrazí sa nápis CE - - -.



Pozn.: teplota externého snímača sa prenáša iba pri komunikácii medzi prijímačom a vysielačom (max. každých 20 minút)! Ak chcete zistiť aktuálnu teplotu konkrétneho externého snímača stlačte tl. MENU a tl. + vyberte režim **CONST**, niekoľkonásobným stlačením tl. MENU vyberte COnSt 4, ďalej tl. + vyberte číslo prijímača, u ktorého chcete zistiť teplotu a vykonajte TEST stlačením tl. − (dôjde ku komunikácii medzi prijímačom a vysielačom a teplota externého snímača sa aktualizuje). Dlhým stlačením tl. MENU sa vráťte do základného režimu. Potom stlačte tl. + a postupným stlačením tl. MENU listujte informáciami až narazíte na teplotu daného externého snímača.

Pri aktívnom režime MANU

A

Zákl. zobrazenie



2x tlačidlo +
alebo
2x tlačidlo −

B



Údaj o požadovanej teplote začne blikať. Tlačidlami + alebo − možno požadovanú teplotu zmeniť.

C



Dlhé stlačenie MENU
= potvrdenie a **návrat späť**

Krátke stlačenie MENU
= zobrazenie prevádzkových hodín

Ďalšie informácie zhodné ako s režimom AUTO nájdete vyššie.

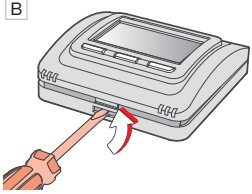
Výmena batérií

A



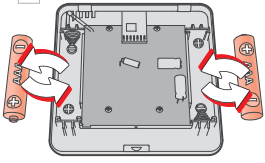
Slabé batérie sú indikované symbolom .

B



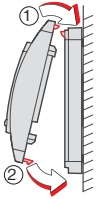
Odklopte predný kryt vysielača.

C



Vložte 2x nové mikrobatérie 1.5V AAA.

D



Naklapnite predný kryt na zadný.

! Používajte vždy alkalické batérie 2x1.5V, typ AAA!
(nepoužívajte dobíjacie batérie).

! Použité batérie likvidujte v súlade s predpismi pre nakladanie s nebezpečnými odpadmi!

ELEKTROBOCK

Chybové hlásenia, tipy

Ertr **= Chyba spojenia.**



Ertr udáva, že prijímač nekomunikuje s termostatom.

Možnosti k odstráneniu chyby:

A. Pokiaľ došlo k chybe pri aktivácii prijímača s vysielačom, opakujte proces aktivácie ešte raz - viď str. 9.

B. Chyba sa objavila pri normálnej prevádzke po určitej dobe užívania:
Skontrolujte či nie je na termostate zobrazený symbol indikujúci slabé batérie.

- Pokiaľ ÁNO, nahraďte slabé batérie novými.
- Pokiaľ NIE, skontrolujte či zelená LED1 na prijímači bliká, alebo svieti.
  - Pokiaľ zelená LED1 bliká, bol kód v prijímači vymazaný a proces spárovania musí byť vykonaný znova – pozri str. 9.
  - Pokiaľ zelená LED1 svieti, vyberte batérie z termostatu na 2 minúty a odpojte prijímač od napájania tiež na 2 minúty. Potom vložte batérie naspäť do termostatu a pripojte prijímač k napájaniu. Behom krátkej chvíle by malo dôjsť k opätovnému spárovaniu.

ErtPH **= Chyba vysielania s CJ.**

chyba vysielania s centrálnou jednotkou pri obrátenej komunikácii

Možnosti na odstránenie chyby:

Vykonajte TEST z centrálnej jednotky (alebo aplikácie) na daný prvok BP7.

Tipy

- Pokiaľ teplota v miestnosti je menšia ako 3°C, dôjde k automatickému zapnutiu kúrenia (na displeji sa objaví symbol ❄). Akonáhle teplota stúpne, jednotka sa vráti do nastaveného režimu a reguluje podľa požadovanej teploty.
- Pokiaľ dôjde ku strate komunikácie s centrálnou jednotkou, PH-BP7-V začne pracovať v autonómnom režime, podľa nastaveného programu priamo v PH-BP7-V.
- V dobe leta, kedy si neželáte BP7 využívať aktivujte LETNÝ REŽIM priamo z centrálnej jednotky.

PH-BP7-V

Termostat pre zónovú reguláciu kúrenia
- V RÁMCI JEDNEJ MIESTNOSTI -

POCKET HOME

TECHNICKÉ PARAMETRE	
Napájanie	2 x1.5V AAA alkal. batérie (sú súčasťou balenia!)
Typ komunikácie	obojsmerná
Vf výkon	< 10 mW
Frekvencia	433.92 MHz
Hysteréza	0.2°C
Počet teplotných zmien	6 teplotných zmien denne
Minimální program. čas	10 minút
Nastavenie teplôt	po 0.5°C
Teplotný rozsah	5 až 39°C (protizámrazová 3°C)
Min. indikačný skok	0.1°C
Presnosť merania	± 0.5°C
Životnosť batérií	vykurovacia sezóna
Stupeň krytia	IP20
Pracovná teplota	0°C až +40°C

Zmena špecifikácií a designu bez predchádzajúceho upozornenia vyhradená.

EU PREHLÁSENIE O ZHODE

Týmto ELEKTROBOCK MTF s.r.o. prehlasuje, že typ rádiového zariadenia PH-BP7-V je v súlade so smernicou 2014/53/EU. Úplné znenie EU prehlásenia o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese: www.elbock.cz

+420 607 087 605
regulace@elbock.cz
https://pockethome.cz

POCKET HOME

8 594012 221758

LEAD FREE

21 PAP

ELEKTROBOCK
MADE IN CZECH REPUBLIC

Distribútor v SR:
ELEKTROBOCK SK s.r.o.
Sladová 1, 82105 Bratislava
Tel.: +421 911 454 446
predaj@elektrobock.sk
Technická podpora (do 14h)
Mobil: +420 724 001 633
www.elektrobock.sk