

# Návod k elektronickému zobrazovači cen PHM

## Základní parametry:

- Řídící jednotka P10-CNTR s teplotním regulátorem, teplotním snímačem, RF přijímačem a externím fotočidlem pro řízení jasu zobrazovačů dle okolního osvětlení.
- Budicí jednotka display15 pro 4 produkty jednostranně.
- Regulátor pro ventilátorové chlazení s profukováním proti přehřátí i orosení.
- Zobrazování cen ve formátu 88,88 ( 4 číslice, resp. 2 moduly na produkt ).
- Bezdrátový přenos dat z RF dálkového ovladače ( FM 868MHz ).
- Zabezpečení RF přenosu plovoucím kódem.

## 1. Stručný popis funkce a připojení

Jádrem řídicí jednotky je modul P10-CNTR a společně s napájecím zdrojem 230VAC/12VDC je umístěn ve vodotěsné plastové krabici.

Radiofrekvenční přenos využívá FM 868MHz. Přijatá data jsou zobrazována na příslušných zobrazovačích a současně jsou uložena do vnitřní trvalé paměti typu EEPROM. Obsah paměti zůstane zachován i po vypnutí napájení.

**Upozornění:** připojování a odpojování zobrazovačů ( rozpojování/zapojování kabelů ) provádějte výhradně ve **vypnutém stavu**. Nikdy nerozpojovat / nezapojovat pod napětím ( v chodu ) - hrozí poškození elektronických obvodů. Jakmile zůstanou zobrazovače po připojení dalšího modulu zhasnuté nebo poblikávají, je patrně vadný některý z propojovacích kabelů mezi zobrazovacími moduly a napájecí jednotkou. Postupným odpojením ve vypnutém stavu a opětovným zapnutím lokalizujte vadný kabel či modul.

Pokud zobrazovače po několikahodinovém provozu ( může být i po několikaměsíčním provozu ) vypnou a nejdou rozsvítit, mohla se do zařízení dostat voda, která vlivem elektrochemických dějů způsobila „můstky“ mezi spoji a tím zvýšila svod/zkrat. Řídící jednotka tyto zkraty zjistila a vypnula zobrazovače. Nikdy v těchto případech nezapínejte, nerozpojujte ani nezapojujte kabely za provozu, hrozí „propálení“ desek v místech „svodů“. Elektroniku je třeba vysušit , znovu propojit a teprve potom zapnout – při soft startu a testech je zjištěno, zda je možné zobrazovat či nikoliv. V případě že nepomůže ani vysušení, elektroniku zašlete k nám na opravu.

V případě, že budou porušena tato pravidla a bude shledáno „propálení“ modulů, nebude oprava uznána za záruční, tj. končí záruka „Porušení záručních podmínek“ – viz náš reklamační řád na [www.selfcontrol.cz](http://www.selfcontrol.cz).

## 2. Parametry dálkového ovladače ( dále jen DO )

- **Dvouřádkový LCD:** napájení 9V baterie.
- **Zapnutí ovladače stiskem \***.
- Pokud je LCD špatně čitelný, nezobrazuje vůbec či při odeslání dat pohasíná, vyměňte baterii.
- Doporučený rozsah teplot od 0°C do 50°C.
- 4 paměti pro uložení cen čtyř produktů včetně jejich názvů.
- Paměť pro uložení loga/pozdravu/uvítací informace po zapnutí DO.
- Ovládání jasu zobrazovače v 16 úrovních.
- **Maximální šetření baterie v DO:** automatické zhasnutí podsvícení LCD displeje při delší nečinnosti ( cca 30 vteřin od posledního stisku tlačítka), po zhasnutí LCD se DO vypne úplně.
- Po zapnutí bude na prvním řádku LCD zobrazeno logo či uvítací informace, např. **Vítejte** . Tento text lze libovolně měnit.

## 3. Aktualizace cen, změna jasu, editace názvů produktů

- Po zapnutí DO ( stiskem \* ) je na horním řádku zobrazen uvítací text, např. **Vítejte**, druhý řádek LCD je prázdný – svítí-li uvítací text ( DobryDen), ovladač je v základní nabídce. V tomto režimu lze provádět následující funkce ( DO je v hlavní nabídce )
- Stiskem **1 - 4** vstoupíme do nastavení příslušné ceny – viz **3.1. Nastavení cen produktů**
- Stiskem **A** resp. **B** ovládneme jas zobrazovače – viz **3.2. Ovládání jasu zobrazovačů cen**
- Stiskem **C** lze upravovat uvítací text ( logo ) – viz **3.3. Uvítací text – editace, uložení**
- Stiskem **9** lze řídit / změnit funkci zobrazovače - viz **3.4. Nastavení systému - SETUP**

### 3.1. Nastavení cen produktů

- Po stisku **1 - 4** je zobrazen na prvním řádku příslušný text, např. **DIESEL** a na druhém řádku LCD cena produktu ( na prvním znaku ceny bliká kurzor ), například **27,44 Kč**.
- Stiskem \* nastavení cen ukončíme a DO se vrátí do hlavní nabídky (zobrazen uvítací text)
- Zadáním číselné hodnoty **0 - 9** vložíme novou cenu.
- Tlačítko # má funkci desetinné čárky, po stisku # se kurzor přesune za čárku.
- Tlačítko \* vymaže předchozí znak ( nalevo od kursoru ).
- Je k dispozici automatické ukončování, např. zadáním 27 a stiskem D je uloženo 27,00.
- Možnost rychlé změny haléřové části ( čísla za desetinnou čárkou ).

Příklad: po stisku **1** přejdeme k nastavení cen pro první řádek zobrazovače. Na LCD bude zobrazeno:

**1.RADEK**  
**27,44 Kč**

Kursor bude blikat na druhém řádku na první pozici, t.j. na znaku **2**. Chceme-li nyní změnit cenu na 33,50 Kč, stačí stisknout **3** , **3** , **5** , **0** a **D** a bude uloženo 33,50 Kč.

- Stiskem **D** poslední hodnotu uložíme a současně ji odešleme do zobrazovače, poté přejde DO do nastavení následující ceny ( 2.produktu ) a na LCD bude zobrazena cena **2** z hlavní nabídky, např :

**2.RADEK**  
**29,30 Kč**

- Stiskem **B** vstoupíme do nastavení ceny pro následující řádek.
- Stiskem **A** vstoupíme do nastavení ceny předchozího řádku.
- Tlačítka **A** a **B** lze libovolně procházet nahoru a dolů mezi všemi čtyřmi produkty (pokud stiskneme **A** resp. **B** při zadávání, nebude právě editovaná cena uložena – uložení a současně odeslání jen po stisku tlačítka **D** ).
- Odesláním ceny **99,99** Kč příslušný řádek na LED zobrazovači zhasneme.
- Stiskem **C** vstoupíme do **Změna textu produktu** ( právě editovaná cena produktu uložena nebude a na druhém řádku bude zobrazena cena původní ).

### **Změna textu produktu**

- Kursor bliká na prvním znaku upravovaného textu.
- Stiskem **C** ukončíme editaci textu a vrátíme se do nastavení ceny ( viz 3.1. ), změněný text nebude uložen.
- **#** posun kursoru o jedno místo vpravo
- **\*** posun kursoru o jedno místo vlevo ( z prvního znaku - ukončení a návrat do nastavení cen )
- **D** uložení nového textu a návrat do nastavení ceny příslušného produktu
- **C** návrat do nastavení cen bez uložení
- Stiskem **0 - 9** vkládáme písmena abecedy stejným způsobem jako píšeme SMS na mobilu, např. jedním stiskem **2** zadáme znak **A** na pozici kursoru, přičemž se kursor neposune, dalším stiskem **2** přepíšeme znak na **B**, dalším stiskem na **C** a t.d. - následují malá písmena **a b c**. Stiskneme-li jiné číslo než **2**, kursor se posune a současně na novou pozici bude vložen příslušný znak. Požadujeme-li zadat např. **AB** po stisku **2** posuneme kursor stiskem **#**.

## 3.2. Ovládání jasu zobrazovačů cen

- Funkce je přístupná jen z hlavní nabídky (zobrazen uvítací text, např. **Vítejte**).
- Stiskem **A** jas o jeden stupeň zvýšíme.
- Stiskem **B** jas o jeden stupeň snížíme ( je-li zapnutá korekce dle fotočidla, mění se dle okolního osvětlení v rozsahu dle nastavené citlivosti fotočidla – viz kapitola 4 )
- poslední nastavení je v obou řídicích jednotkách uloženo do trvalých paměti EEPROM

## 3.3. Uvítací text – editace, uložení

- Funkce přístupná po stisku C z hlavní nabídky – na LCD svítí uvítací text.
- Po stisku C kurzor bliká na prvním znaku loga ( uvítacího textu, např. Vítejte ).
- Stiskem C editaci textu ukončíme bez uložení a vrátíme se do hlavní nabídky.
- # posun kurzoru o jedno místo vpravo.
- \* posun kurzoru o jedno místo vlevo ( z prvního znaku - ukončení a návrat do hlavní nabídky ).
- **D** uložení nového loga a návrat do hlavní nabídky.
- **C** návrat do hlavní nabídky bez uložení.

**POZN:** Stiskem **0 - 9** vkládáme písmena abecedy stejným způsobem jako píšeme SMS na mobilu, např. jedním stiskem **2** zadáme znak **A** na pozici kurzoru, přičemž se kurzor neposune, dalším stiskem **2** přepíšeme znak na **B**, dalším stiskem na **C** a t.d. - následují malá písmena **a b c**. Stiskneme-li jiné číslo než 2, kurzor se posune a současně na novou pozici bude vložen příslušný znak. Požadujeme-li zadat např. **AB** po stisku 2 posuneme kurzor stiskem #.

## 3.4. Nastavení systému – SETUP

Funkce je přístupná z hlavní nabídky ( na LCD svítí uvítací text ).

Po stisku tlačítka 9 je na LCD zobrazeno:

**\*SETUP\***  
**99+     !**

Je možné tak změnit základní nastavení, zobrazovací režimy a parametry nebo třeba znakovou sadu či citlivost fotočidla nebo automatiku přizpůsobování jasu displeje vypnout.

## Seznam všech podporovaných parametrů

**99+60** ... Zobrazování v Kč ( funkce má vliv pouze na ovladač ).

**99+61** ... Zobrazování v Eurech ( funkce má vliv pouze na ovladač ).

**Příklad:** Požadujeme přepnout ovladač do zadávání v Eurech.

Za 99+ napíšeme 61, na LCD bude:

**\*SETUP\***  
**99+61 !**

Stiskneme **D** a nastavení uložíme. **DO** přejde do hlavní nabídky ( svítí uvítací text a **DO** bude Ceny produktů zobrazovat v Eurech). Další parametr je možný opět stiskem **9**.

**66+XX** ... Nastavení prahové, referenční teploty ve stupních C pro regulátory ventilátorů.

XX v rozsahu 00 až 99.

Bude-li měřená teplota vyšší než tato referenční mez, sepne u regulátoru výstup a zapne ventilátor pro chlazení, ofukování zobrazovačů.  
( regulátor má 2 výstupy pro 2 ventilátory ).

**Regulátor:** Výstup ( porovnává referenční teplotu s měřenou z teploměru a bude-li měřená teplota > referenční, pak sepne výstup. Vypnutí výstupu s hysterezí 4 st.C.

**77+XX** ... Výběr formátu číslovek ( znaková sada ).

**77+10** ... zakulacené číslice pro 1. a 2. produkt.

**77+11** ... hranaté číslice pro 1. a 2. produkt.

**77+30** ... zakulacené číslice pro 3. a 4. produkt.

**77+31** ... hranaté číslice pro 3. a 4. produkt.

**88+RT** ... Mapování řádků podle nacenění z kasy, řádek R ( R=1...první, 2 ... druhý, ...).

**T=0 až 9, číslo produktu dle databáze kasy.**

**Inicializováno do režimu A=A, tj. řádek1=produkt1, řádek2=produkt2, ...**

**99+70 až 99+77** ... **Nastavení minimálního jasu za tmy** ( vyšší číslo = vyšší jas za úplné tmy ).  
Nižší číslo = zobrazovače v noci mají nižší jas a méně oslňují

**99+80 až 99+87** ... **Nastavení citlivost fotočidla** ( vyšší číslo = vyšší citlivost = vyšší dynamika jasu mezi tmou a plným slunečním počasím , 81=minimální rozsah, 87=maximální rozsah, 80 = autokorekce jasu fotočidlem bude vypnuta, nastavení jasu podle tlačítek A a B ovladače ).

Jas při zapnuté autokorekci je počítán dle vzorečku:  $Jas = \text{Citlivost\_fotočidla} / 7 * \%Fotohodnota * \text{Stupeň\_jasu}$

**99+90** ... Nastavení pro regulátor - ventilátory poběží trvale bez ohledu na teplotu.

**99+91** ... Totéž co 99+90.

**99+92** ... Totéž co 99+90.

**99+93** ... Totéž co 99+90.

**99+97** ... Inicializace řídicí jednotky – ceny všech produktů budou v jednotkách přepsány inicializačními hodnotami ( 12,34 ; 56,78 ; 90,12 ; 34,56 ) a veškerá předchozí nastavení budu přepsána továrním nastavením.

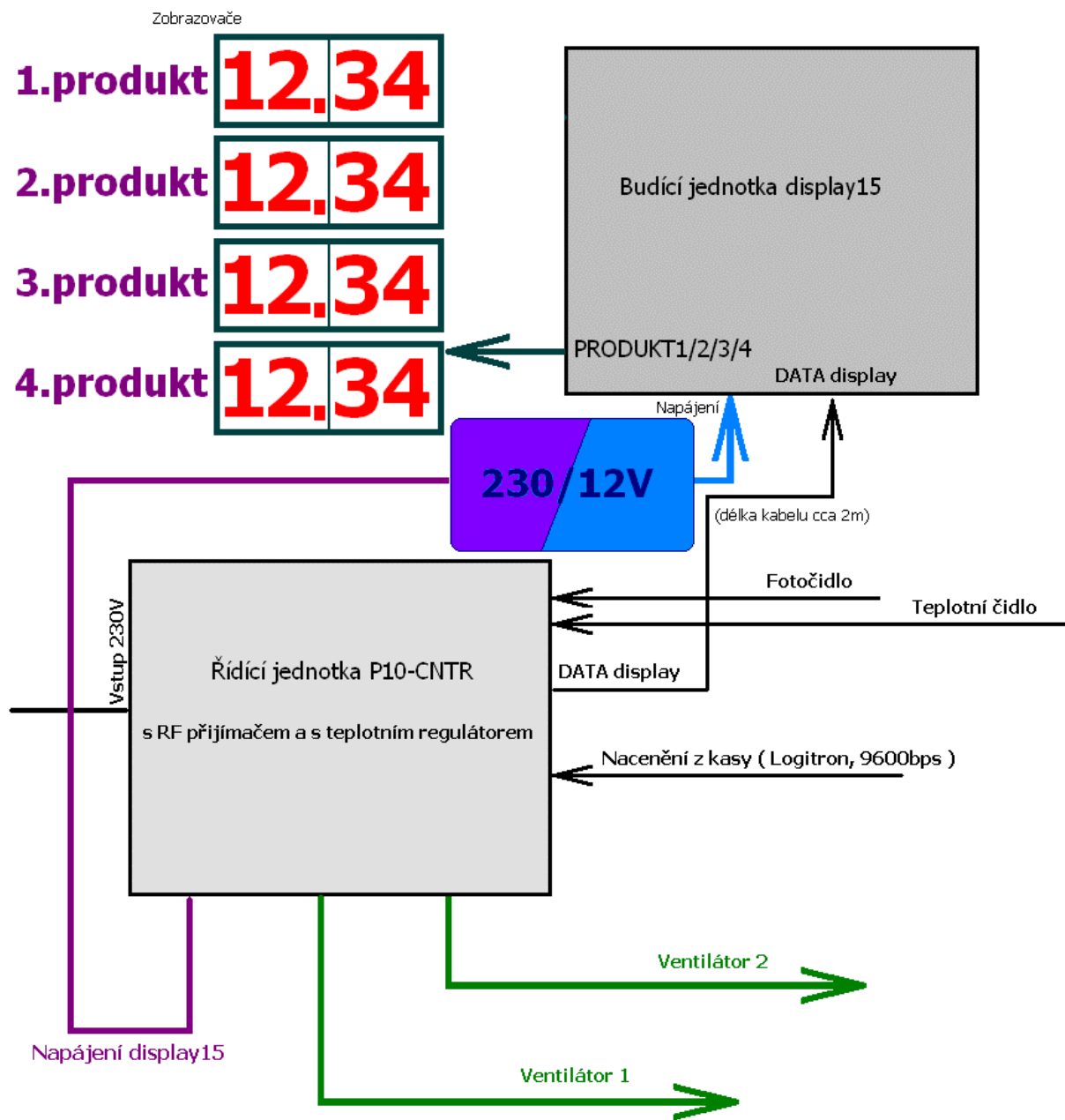
**99+98** ... **Test fotočidla** ( na prvním a třetím řádku bude zobrazena úroveň řízeného jasu v rozsahu 0 až 255, vyšší hodnota = vyšší jas zobrazovačů, viz více dopadajícího slunečního záření na fotočidlo \* vyšší jas z ovladače.

Vliv má rovněž nastavení úrovně fotocitlivosti a minimálního jasu za tmy.

Na druhém a čtvrtém řádku bude zobrazena měřená teplota z teploměru.

**99+99** ... Konec testu fotočidla ( na displeji budou zobrazovány produkty, stav po zapnutí).

[www.selfcontrol.cz](http://www.selfcontrol.cz)



Obr. Základní schéma propojení

