

# HDO SPÍNAČ

zásuvka ovládaná HDO příkazy

## uživatelský manuál



## 1. Popis zařízení

HDO SPÍNAČ slouží k ovládání spotřebičů pomocí HDO kódu (HDO - hromadné dálkové ovládání) a to převážně k přepínání VT a NT tarifu elektrické energie.

Výstupem zařízení je zásuvka 230V s maximální proudovou zátěží 16A.

## 2. Instalace / ovládání

### 2.1. Stručný popis HDO.

Hromadné dálkové ovládání spotřebičů přináší značný ekonomický efekt. Energetické závody v době přebytku dodávané energie vyšlou tzv. HDO kód, kterým je možné připojit/odpojit daný typ spotřebiče do sítě. Jsou to například elektrické akumulární kotle, zásobníky horké vody apod. Tento časový úsek je tzv. NT - nízký tarif, který je zpoplatňován méně než VT - vysoký tarif.

HDO je rovněž použito například pro zapínání/vypínání pouličního osvětlení, osvětlení dopravního značení a.j.

HDO kód se skládá ze 4 po sobě jdoucích impulsů - tzv. řada A, dále z 8-mi impulsů řady B a 16 dvojpovelů řady DP, například A1 B6 DP 2 je označení jednoho HDO kódu pro ovládání určitých spotřebičů. HDO spínač dokáže zpracovat až 4 takovéto kódy.

### 2.2. Popis ovládacích tlačítek přístroje.



Zařízení je osazeno čtyřčíslicovým displejem a čtyřmi ovládacími tlačítky. Kromě číslic obsahuje vlevo indikátory A, B, DP.

**VOLBA** - Slouží k výběru menu při konfiguraci.

**VYPNI/ZAPNI** - slouží k přepnutí stavu výstupní zásuvky. Zásuvka je vypnutá - indikátor VT/NT svítí červeně, zapnutá - VT/NT svítí zeleně, tento indikátor pohasne pokud detekuje ovládací signál nastavené frekvence po dobu detekce signálu.

**VYBER** - slouží k potvrzení volby menu, případně z menu vybrané hodnoty při konfiguraci.

**SERVIS** tlačítko je přístupné na spodní straně přijímače. Je určeno výhradně pro odborníky při nastavování, viz. kapitola **servisní režim**.

### 2.3. Příprava pro nastavení přístroje.

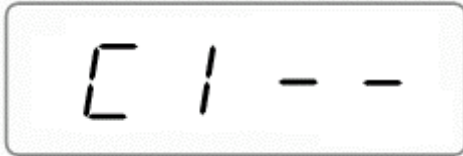
- Zastrčte zařízení do síťové zásuvky a nechejte jej zapnuté cca 1 hodinu. Tento čas je nutný k nabití vnitřních baterií pro pohodlnou konfiguraci zařízení.

Po nabití baterií vyjmeme zařízení ze zásuvky. Nyní je připraveno k nastavení.

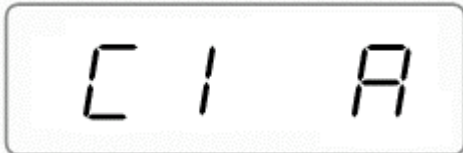
## 2.3.1. Nastavení spínače - vložení fiktivního kódu A1 B3 DP14

### 2.3.1.1 Volba ovládacího kódu

Stiskneme **VOLBA** nebo **VYBER**, zobrazí se C 1 (CODE 1) kód1 :

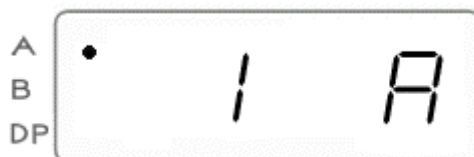


Znaky - - znamenají neaktivní volbu, kód 1 nebude vyhodnocován.

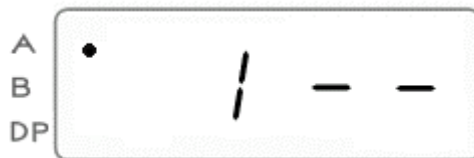


Stiskem **VYBER** a aktivujeme vložení kódu 1.

Stiskeme **VOLBA** a přejdeme do menu vkládání impulsů řady **A (A1 až A4)** daného kódu **A1 B3 DP14**



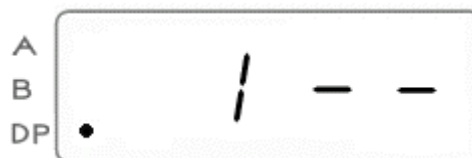
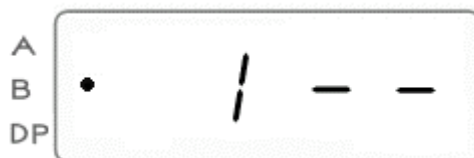
Rozsvítí se LED indikátor **A** vlevo při vkládání impulsů této řady. Tlačítkem **VYBER** aktivujeme impuls 1 zobrazí se **A (A - aktivní)**.



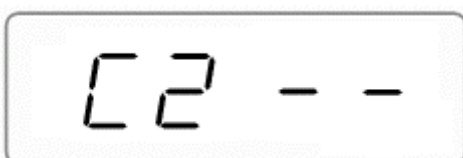
Při opětovném stisku **VYBER** se deaktivuje, svítí - -.

Aktivujeme pouze impuls **1** při rozsvíceném indikátoru **A**.

Stiskem **VOLBA** postupně nastavujeme impulsy řady **B (B1 až B)** a **DP (DP1 až DP16)**

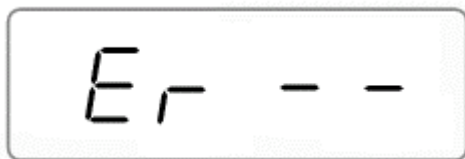


Při rozsvíceném indikátoru **B** aktivujeme impuls **3** a u indikátoru **DP** impuls **14**. Po navolení impulsu **16** řady **DP** je kód uložen v paměti zařízení a automaticky se přejde na volbu kódu **C2 až C4**.

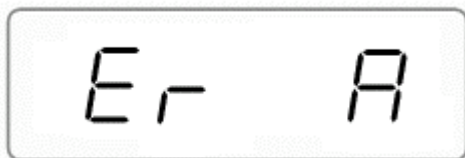


Analogicky volíme případný kód **C2 až C4**, pokud není další kód neaktivujeme a stiskneme **VOLBA** pro další menu.

### 2.3.1.2 Vymazání ovládacích kódů C1, C2, C3 a C4 (Erase) .

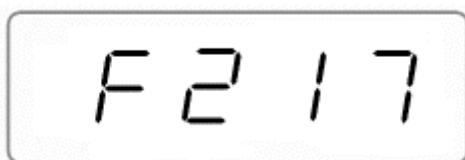


Slouží k vymazání všech zadaných kódu, používá se ve většině případů při použití SCAN módu, kdy C1 až C4 jsou kódy naskenované ze sítě. Stiskem **VOLBA** toto vymazání ignorujeme.



Stiskem **VYBER** aktivujeme vymazání všech kódů. Stiskem **VOLBA** potvrdíme a přejdeme na další menu.

### 2.3.1.3 Nastavení ovládací frekvence v Hz.



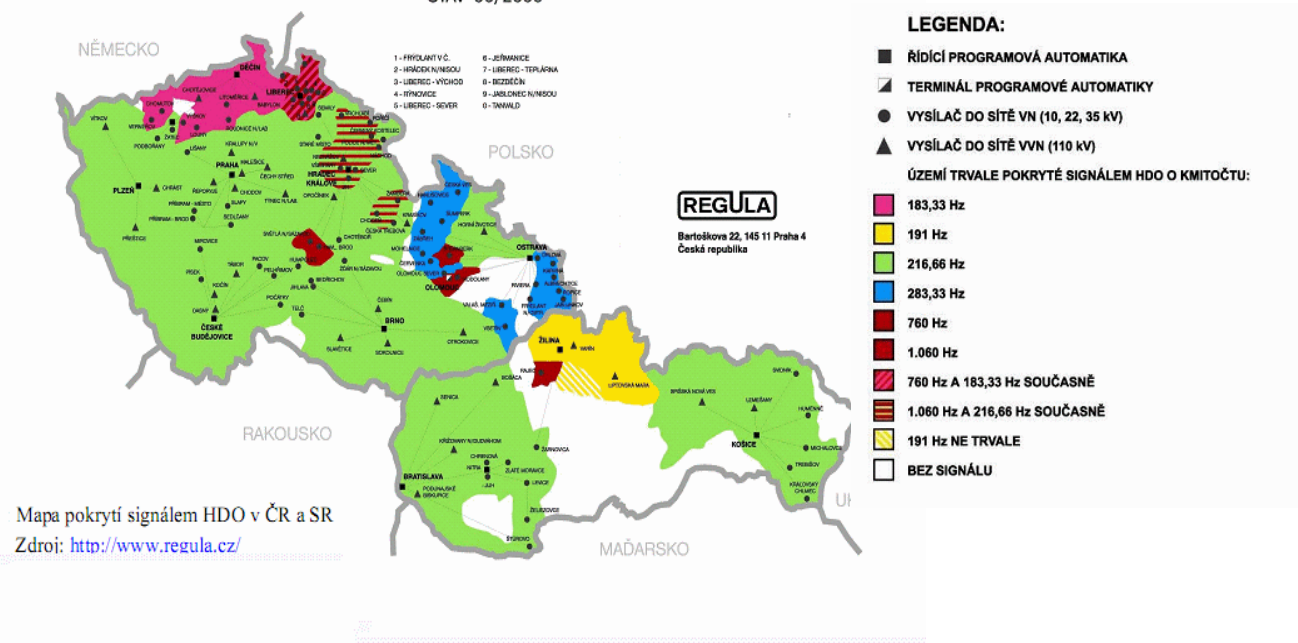
Jedním stiskem **VYBER** zvýšíme frekvenci o 1 Hz, stiskem dvakrát rychle za sebou s následným přidržením tlačítka probíhá rychlé automatické zvyšování. Frekvenci je možné nastavit od 170 do 1000 Hz.

Toto nastavení je zvláště důležité, standardní HDO kódy energetiky se totiž vysílají na různých frekvencích dle oblasti, ve které jsou vysílány.

V HDO spínači je standardně nastavená frekvence 217 Hz, která se používá na většině území. Více již na následujícím obrázku.

## POKRYTÍ ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY A SLOVENSKÉ REPUBLIKY SIGNÁLEM HDO

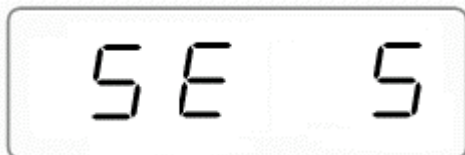
STAV 06/2000



Stiskem **VOLBA** přejdeme na následující menu.

**2.3.1.4 Nastavení šířky pásma (bandwidth).**

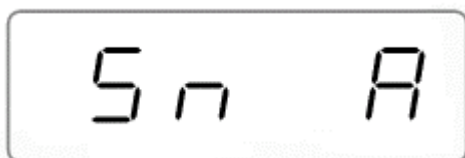
Rozsah testované frekvence, pokud nevíte co změna způsobí, nedoporučujeme ji měnit. Změnou můžeme v zarušeném prostředí zvýšit citlivost nebo spolehlivost indikace. Stiskem **VOLBA** přejdeme na další menu.

**2.3.1.5 Nastavení citlivosti přístroje (Sensitivity).**

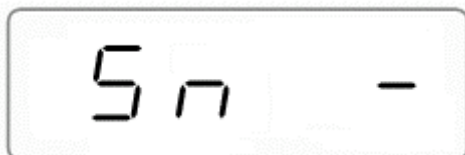
V tomto menu můžete nastavit citlivost přístroje v rozsahu od 1% do 10% síťového napětí k ovládací frekvenci. Úroveň napětí se na území v ČR pohybuje od 2% do 6% .

*Při malém SE nemusí spínač fungovat spolehlivě, při velkém SE zase nemusí detekovat vůbec. Doporučujeme nastavit optimální hodnotu od 3 do 5.*

Stiskem **VYBER** zvyšujeme SE, stiskem **VOLBA** přejdeme na další menu.

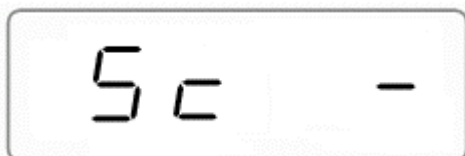
**2.3.1.6 Nastavení zvukového alarmu (Sound).**

Slouží k zapnutí/vypnutí zvukových alarmů jako je zvuk stisku kláves, indikace přepnutí tarifu **VT/NT** nebo nalezení kódu ve **SCAN** režimu. Standardně je tato volba zapnuta.

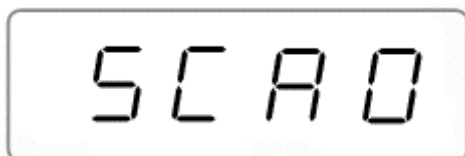


Stiskem **VYBER** můžeme zvukové alarmy vypnout, opětovným stiskem znovu zapnout.

Stiskem **VOLBA** přejdeme na další menu.

**2.3.1.6 Nastavení vyhledávacího režimu SCAN.**

Stiskem **VYBER** můžeme zvolit prohledávání HDO kódů při zadané frekvenci a citlivosti. Při **Sc A** přejde zařízení do scan režimu, na displeji problikává **SCA0**, čili scan s počtem nalezených kódů. Nalezených kódů může být maximálně 4, pak se postupně přepisují starší.



Vyčíst je můžeme následovně. Stiskneme **VOLBA** při **SCAN** režimu, musí se zobrazit první menu, viz následující obrázek.



Pokud byl nalezený platný kód zobrazí se vedle kódu C1 malé **r - read(číst)**. Aktivní a neaktivní impulsy jsou uloženy na pozicích A1 až DP16, tak jako by byly uloženy uživatelem při konfiguraci. Pokud chceme aby je přístroj akceptoval, musíme pomocí tlačítka **VYBER** zvolit **C1 A**.



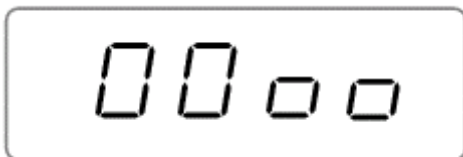
Po této volbě bude kód aktivní a přístroj bude testovat přítomnost tohoto kódu. Vymazat všechny nalezené kódy můžete: viz. kapitola **2.3.1.2**.

**Pozn. :** Pro standardní funkci přístroje musíme zrušit **SCAN** mód **Sc -**.

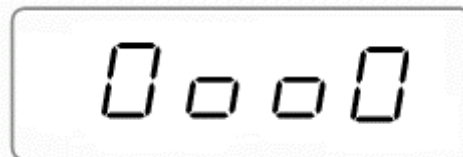
**Po úspěšné konfiguraci připojte zařízení do zásuvky. Display po 30 sekundách pohasne a zařízení je v aktivním stavu. V případě přijímání kódu pohasíná v okamžicích vysílání indikátor NT/VT. Pokud zařízení přijme shodný ovládací kód, zvukově 6 krátkými tóny oznámí toto přijetí a zapne/vypne ovládací zásuvku.**

### 2.3.1.6 Nastavení stavu výstupní (ovládané) zásuvky.

HDO kód se vždy posílá se dvěma stavy **VYPNUTO/ZAPNUTO**, v tomto menu se nastaví ke stavu kódu HDO, stav výstupního relé. Toto menu má dvě volby, stiskem **VYBER** měníme stav, tzn. zásuvka HDO spínače může spínat při VT nebo vypínat (pokud je opačně nastavena). V praxi se to projeví "opačným spínáním" - při VT sepne, při NT rozepne. Doporučujeme defaultní nastavení.



**Při VT vypnuto**



**Při VT zapnuto**

### 2.4. Manuální nastavení továrních (default) hodnot.

V případě, že chceme zařízení nastavit do původního stavu, stiskneme **VOLBA** a trvale ji přidržíme, pak stiskneme a současně přidržíme **VYPNI/ZAPNI** a pak **VYBER**. Několikrát problikne červeně/zeleně indikátor **VT/NT**. Po chvíli je zařízení nastaveno na tovární hodnoty.

### 2.5. Manuální vypnutí a zapnutí zásuvky.

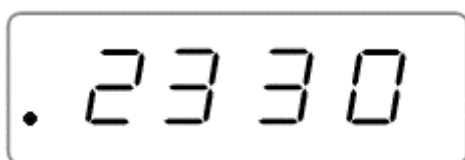
Zařízení je typu NO = v klidu vypnuto. Je možné jej manuálně přepínat pomocí tlačítka **VYPNI/ZAPNI** na předním panelu přístroje.

### 3. Servisní mód

*Pozn.: Tento mód slouží výhradně pro specialisty systému HDO, je možné nastavit systémové údaje HDO protokolu, délka impulsů, mezer. Továrně nastavené hodnoty jsou pro provoz HDO v ČR a SR. **Je možné jej nastavit libovolně dle požadavku uživatele i pro jiné účely použití.***

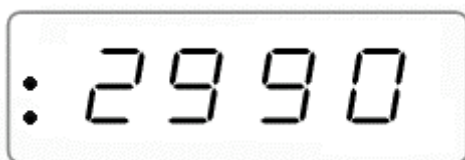
Pro aktivaci je nutné stisknout tlačítko na zadní straně přístroje. Je obtížně dostupné skrze 2 mm otvor, proto aby nebylo možné omylem přenastavit přístroj.

#### 3.1. Servisní mód - volba 1



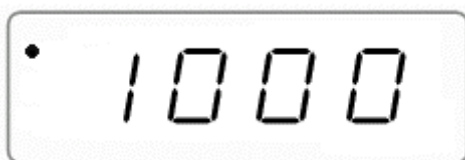
Délka startovacího impulsu v msec.

#### 3.2. Servisní mód - volba 2



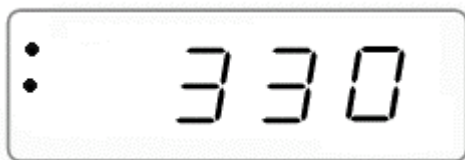
Délka zabezpečovací mezery v msec.

#### 3.3. Servisní mód - volba 3



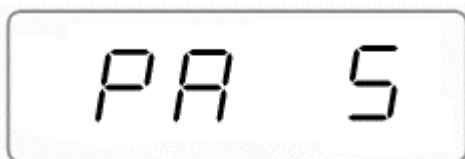
Délka ovládacího impulsu v msec.

#### 3.4. Servisní mód - volba 4



Délka mezery ovládacího impulsu v msec.

#### 3.5. Servisní mód - volba 5



Časová prodleva v minutách od doby přijetí shodného ovládací impulsu a vypnutí/zapnutí zásuvky. Standardně je tento interval náhodný od 20 sec do 5 minut.

Je to z toho důvodu aby v případě sepnutí všech spotřebičů najednou nedošlo k přetížení rozvodné sítě.