

# HDO SPÍNAČ

zásuvka ovládaná HDO příkazy

## uživatelský manuál



## 1. Popis zařízení

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

Výstupem zařízení je zásuvka 230V s maximální proudovou zátěží 10A.

## 2. Instalace / ovládnání

### 2.1. Stručný popis HDO.

Hromadné dálkové ovládnání 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 dvojpoovelů řady DP, například A1 B6 DP 2 je označení jednoho HDO kódu pro ovládnání určitých spotřebičů. Více se dozvíte na [www.kdosetrimazatri.cz](http://www.kdosetrimazatri.cz)

### 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.

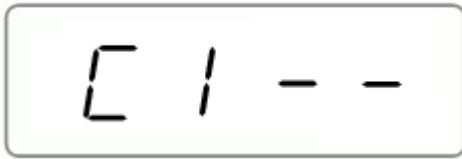
### 2.3. Příprava pro nastavení přístroje.

- Zastrčte zařízení do síťové zásuvky, případně do prodlužovací šňůry pro snadnější ovládnání. Krátce problikne displej a ozve se krátký zvukový signál. Nyní je zařízení 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 :

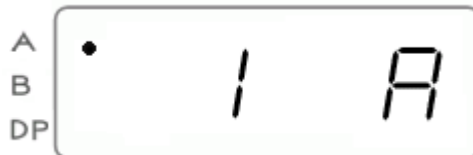


Znaky - - znamenají neaktivní volbu, kód 1 nebude vyhodnocován.

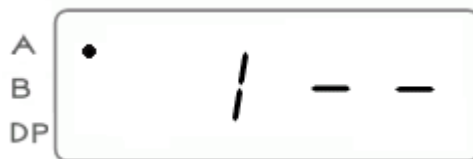


Stiskem **VYBER** a aktivujeme vložení kódu 1.

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



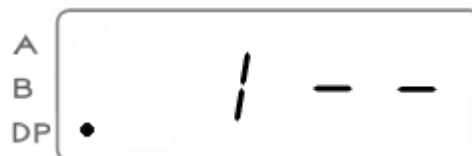
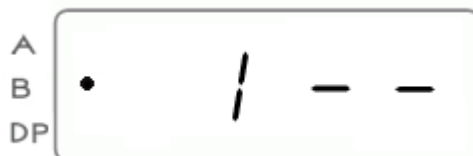
Rozsvítí se LED indikátor **A** vlevo při vkládání impulsů této řady. Tlačítkem **VYBER** aktivujeme impuls 1 zobrazí se **A (A - aktivní)**.



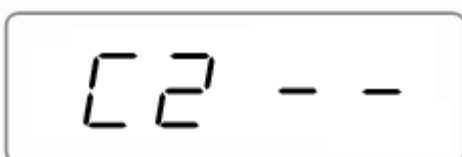
Při opětovném stisku **VYBER** se deaktivuje, svítí - -.

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

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

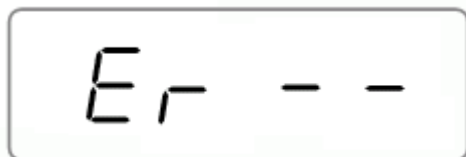


Při rozsvíceném indikátoru **B** aktivujeme impuls **3** a u indikátoru **DP** impuls **14**. Po navolení impulsu **16** řady **DP** je kód uložen v paměti zařízení a automaticky se přejde na volbu kódu **C2** až **C4**.

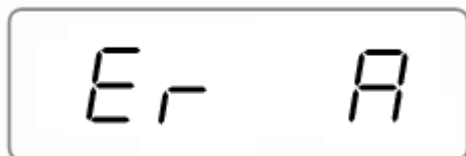


Analogicky volíme případný kód **C2**, pokud chceme v NT sazbě spínat další spotřebič, například TUV bojler. Stiskneme **VOLBA** pro další menu.

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

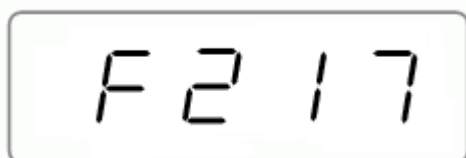


Slouží k vymazání všech zadaných kódu, Stiskem **VOLBA** toto vymazání ignorujeme.



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

### 2.3.1.3 Nastavení ovládací frekvence v Hz.



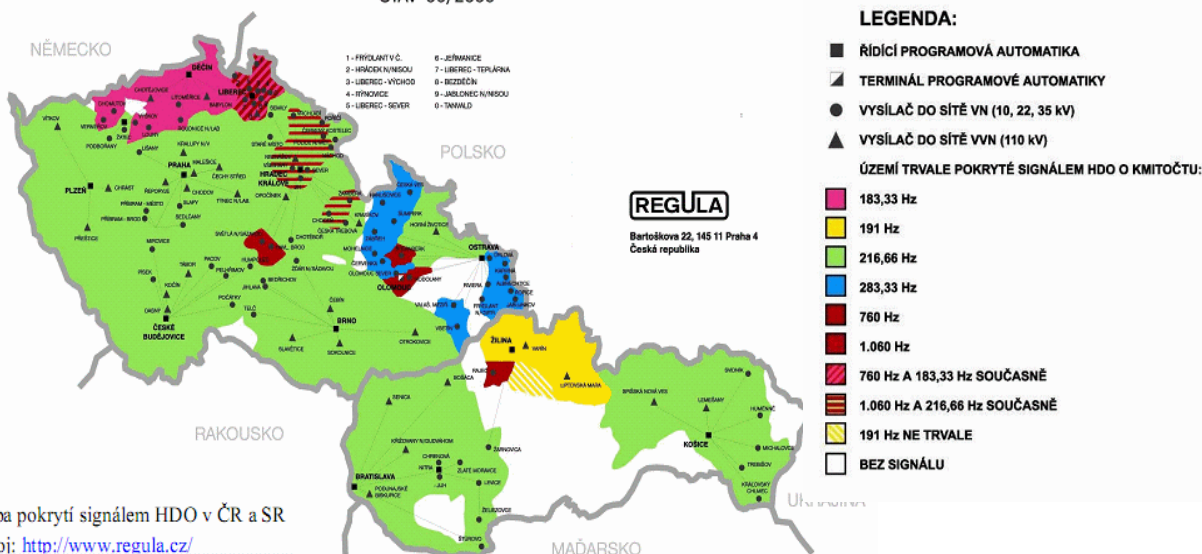
Jedním stiskem **VYBER** zvýšíme frekvenci o 1 Hz, stiskem dvakrát rychle za sebou s následným přidržením tlačítka probíhá rychlé automatické zvyšování. Frekvenci je možné nastavit od 170 do 1000 Hz.

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



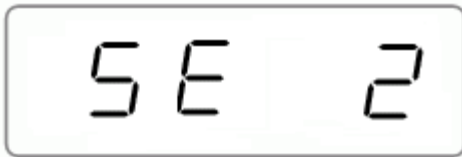
Stiskem **VOLBA** přejdeme na následující menu.

#### 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).



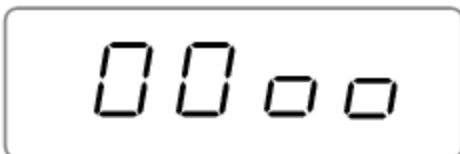
V tomto menu můžete nastavit citlivost přístroje v rozsahu od 1% do 10% síťového napětí k ovládací frekvenci. Úroveň napětí se na území v ČR pohybuje od 2% do 6% .

*Při malém SE nemusí spínač fungovat spolehlivě, při velkém SE zase nemusí detekovat vůbec. Doporučujeme nastavit optimální hodnotu od 2 do 4 , případně volbu A - Automatické nastavování citlivosti.*

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

#### 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.

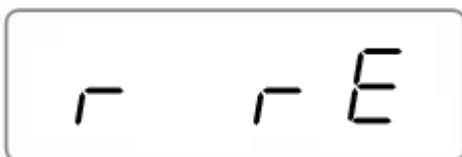


**Při VT vypnuto**



**Při VT zapnuto**

#### 2.3.1.7 Nastavení výchozího stavu relé.



Slouží k nastavení stavu výstupního relé po zapnutí přístroje, hodnota **rE** - zásuvka si pamatuje stav (zapnuto /vypnuto) , **nc** - po zapnutí přístroje je výstupní zásuvka vždy ve stavu zapnutém , při **no** vypnutém.

### 2.3.1.8 Nastavení zvukového alarmu (Sound).



Slouží k zapnutí/vypnutí zvukových alarmů jakým je indikace přepnutí tarifu **VT/NT**. Standardně je tato volba zapnuta.



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

Stiskem **VOLBA** přejdeme na další menu.

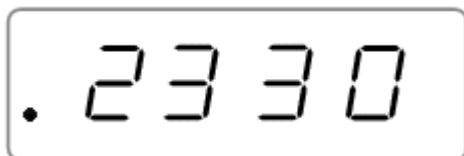
### 2.3.1.9 Nastavení délek datagramu – time raster.



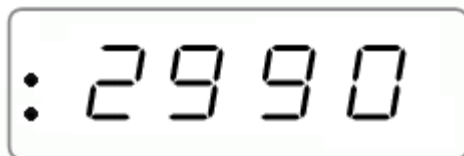
Stiskem **VYBER** můžeme zvolit volbu časových úseků přijímaných datagramů. Při **tr A** můžeme volit časové úseky. Výchozí stav je nastaven pro 90% ČR, tzv dlouhý datagram 63.51 sec, měnit časové

úseky doporučujeme pouze v případě, že jste si jisti, že se v dané oblasti vysílá jiným datagramem, tzv. zkráceným 31.35 sec. V opačném případě není doporučeno hodnoty měnit, zařízení by přestalo pracovat správně.

Následující obrázky popisují časové rastry pro standardní HDO kód.



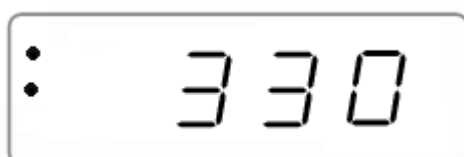
Délka startovacího impulsu v msec.



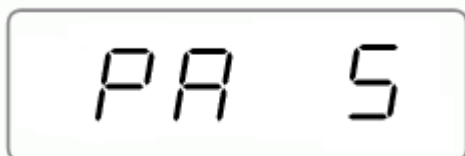
Délka zabezpečovací mezery v msec.



Délka ovládacího impulsu v msec.



Délka mezery ovládacího impulsu v msec.



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 důvodů aby v případě sepnutí všech spotřebičů najednou nedošlo k přetížení rozvodné sítě. Po přijmutí "správného" HDO kódu jej přijímač oznámí krátkou melodií (pokud je volba zvuku povolena), následně čeká po zadanou dobu než-li sepne výstupní relé. Pro okamžité sepnutí je možné nastavit **PA 0**.

Pro zkrácený datagram (např. severní Čechy) je nutné nastavit tyto hodnoty:

<b>Délka starovacího impulsu</b>	<b>:</b>	<b>1650</b>
<b>Délka zabezpečovací mezery</b>	<b>:</b>	<b>990</b>
<b>Délka ovládacího impulsu</b>	<b>:</b>	<b>330</b>
<b>Délka mezery ovládacího impulsu</b>	<b>:</b>	<b>330</b>

**Po stisku volba pohasne displej, svítí indikátor LED NT/VT, zařízení je nyní připraveno k provozu. V případě, že nebylo stisknuto žádné konfigurační tlačítko display po 30 sekundách pohasne a zařízení je opět v aktivním stavu.**

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

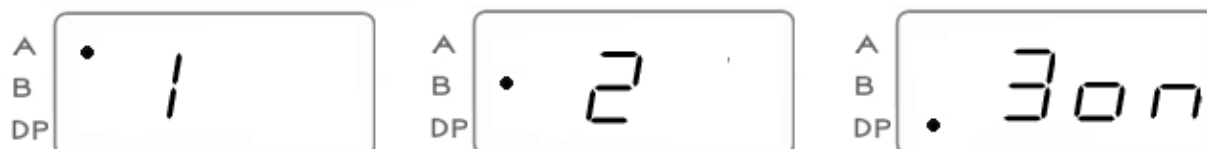
V případě, že chceme zařízení nastavit do původního stavu, stiskneme **VOLBA** a trvale ji přidržíme, pak stiskneme a současně přidržíme **VYPNI/ZAPNI** a pak **VYBER**. Několikrát problikne červeně/zeleně indikátor **VT/NT**. Po chvíli je zařízení nastaveno na tovární hodnoty.

#### 2.5. Manuální vypnutí a zapnutí zásuvky.

Výstupní zásuvku je možné pomocí tlačítka **VYPNI/ZAPNI** na předním panelu přístroje manuálně přepínat.

#### 3.0. Indikace HDO kódu při správném nastavení.

Při detekci i startovacího impulsu pohasne NT/VT indikátor, v případě, že souhlasí časový rastr pokračuje v přijímání HDO kódu, NT/VT krátce bliká po celou dobu příjmu HDO kódu, daný kód zobrazuje na displeji, například kód A1,B2,DP3, zobrazí rozsvícením LED indikátoru A,B,DP a číslem aktivního impulsu. U impulsu DP zobrazí také povel vypnuto – **oF** nebo zapnuto – **on**.



Po ukončení přijímání HDO kódu displej pohasne, indikátor NT/VT trvale svítí.



## 4.0. Příklady nastavení

V případě, chceme-li sledovat sazbu NT/VT, nastavíme kód C1 -sérii impulsů.

Pokud chceme v této sazbě spínat i spotřebič například TUV bojler, nastavíme povel C2.

Příklad: Sazba D45, na HDO přijímači jsou tyto údaje: 181,182,186, f 283.

Kód 181 ovládá NT/NT spolu se 182 (20 hodin NT tarifu) , 186 slouží k zapínání ohřevu TUV.

Na [www.kdosetrimazatri.cz](http://www.kdosetrimazatri.cz) přepočteme daný kód na impulsy a zjistíme , že

181 - odpovídá A1,B6,DP1

182 - odpovídá A1,B6,DP2

186 - odpovídá A1,B6,DP6

Tyto dva kódy 181 a 182 naprogramujeme jako C1 a C2 , pokud chceme monitorovat sazbu NT/VT. A1,B1,DP1 zvolit jako A - aktivní.

V případě , chceme-li ovládat pomocí HDO TUV ohřev, vložíme 181 do C1 a 186 do C2.

Frekvence je 283 Hz.

Pokud máte HDO přijímač jednopovelový , pak se zadává série impulsů v C1.

## 13. Údržba a bezpečnostní pokyny

1. Pro správnou funkci musí být zásuvkový HDO přijímač nastaven shodně jako HDO přijímač ovládající elektroměr v rozvaděči.
2. HDO v rozvaděči musí být funkční.
3. Zařízení není dovoleno rozebírat ani nijak upravovat, není jej dovoleno provozovat rozebrané.
4. Zařízení neslouží k bezpečnostnímu odpojení ovládaného zařízení od sítě, ale pouze ke spínání a rozpínání.
5. Zařízení není jištěno, při instalaci je nutné jištění v pevné instalaci budovy, na jejíž síť 230V je zařízení instalováno.
6. Zařízení je navrženo pro použití ve vnitřích prostorech jako jsou například byty, kanceláře apod. Nevystavujte ho vlhkému ,mokrému ani chemicky agresivnímu prostředí. Nevystavujte zařízení otřesům, úderům a pádům , protože může dojít k jeho poškození.
7. Připojujte spotřebiče s maximální odběrem do 10A (odporová zátěž), v případě vyššího proudu je nutné použít stykač, při přetížení může zařízení přestat plnit funkci spínače.