

# Návod na použitie

## Úsporný regulátor rýchlosti otáčok **CDD-2** jednosmerného motora

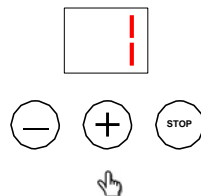




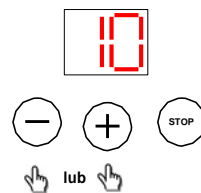
**Ovládanie CDD-2 nemôže byť považované za bezpečnostné zariadenie. CDD-2 nie je možné inštalovať ako jediný základný systém ochrany proti nekontrolovanému zapnutiu motora.**



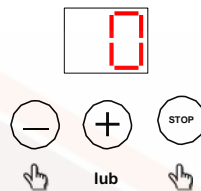
- **Pred použitím ovládania si pozorne prečítajte návod na použitie**
- **mechanické a elektrické časti zariadenia odporúčame inštalovať len kvalifikovanými odborníkmi, aby sa predišlo úrazom spôsobených elektrickým prúdom alebo poškodenia zariadenia.**
- **Pred otvorením obalu odpojte zariadenie zo sieťového napájania.**
- **Pred zapnutím napájania sa uistite, že sú všetky káble správne pripojené**
- **Pri vykonávaní akýchkoľvek úprav odpojte zariadenie z napájania**
- **Skrat na výstupe ovládania môže viesť k poškodeniu stroja.**
- **Elektrická inštalácia ku ktorej je pripojené ovládanie musí byť chránené poistkou, ktorá chráni výstup ovládania pred zaťažením.**



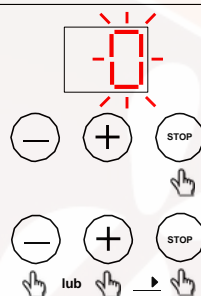
Štart otáčok – nastavíte tlačidlom **plus**.



**Zmena nastavenia otáčok** – realizovaná tlačidlami **plus** alebo **mínus** . Rozsah od 0 do 10, kedy 10 zodpovedá najrýchlejším otáčkam.



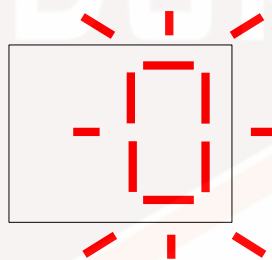
Zastavenie otáčok – stlačením tlačidla **STOP** alebo tlačidla **mínus** (zostup do 0). Vypnutie otáčok je označené "0"



**Nastavenie ovládania** – v časti štartu (bliká označenie) stlačte tlačidlo **STOP** . PO zjavení sa "Pr" uvoľnite tlačidlo. Zmena konfigurácie je realizovaná tlačidlami **plus** alebo **mínus** . Potvrdenie nastavenia krátkym stlačením tlačidla **STOP**.

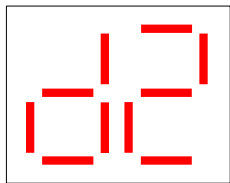
#### Obsluha ovládania

Po zapnutí napájania sa vykoná autodiagnostika, ktorá signalizuje aktívny profil napájania (P0...P2) a číslicu „0“.

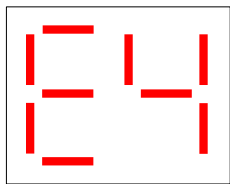


Rys.1 štart - autodiagnostiky

Spôsob detekcie chyby autodiagnostiky je uvedené nižšie. Slovo „d2“ označuje výskyt 2 chýb, „E4“ je kód poslednej registrovanej chyby. Chyba znamená blokovanie regulátora. Pokiaľ sa chyby neodstránia ďalšie práce nebude možné vykonávať.



2 CHYBY ZISTENÉ



POSLEDNÝ CHYBOVÝ KÓD E4

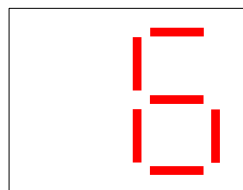
Rys.2 Diagnostika – zistené chyby

E1 - (Chyba) – interná porucha mikroprocesorového regulátora  
 E2 - (Chyba) – poškodenie ovládacej skrinky  
 E3 - (Chyba) – skrat na linke / stlačte tlačidlo (-) E4 - (Chyba) - skrat na linke / stlačte tlačidlo (+) E5 - (Chyba) - skrat na linke / stlačte tlačidlo (STOP)  
 E6 - (výstraha) – načítať konfiguračné nastavenia predvoleného regulátora

Po ukončení autodiagnostiky regulátor prejde do normálnej prevádzky- čaká na spustenie. Na displeji sa zobrazí číslo "0" signalizujúce vypnutie otáčok.

Zapnutie otáčok spustíte stlačením tlačidla **plus**. Prvé stlačenie tlačidla plus (prechod z indexu 0 do indexu 1) spustí štart. Regulátor sa spustí s väčším výkonom, ktorý sa bude postupne znižovať na úroveň, ktorá je nastavená.

Regulátor sa prepne do normálneho prevádzkového režimu, aktuálne zvolený index udáva rýchlosť, tak ako je to uvedené nižšie.



VYTÁČANIE - INDEX 6

Rys.3 Vytáčanie – nastavenie otáčok

Ďalším stlačením/podrzaním tlačidla plus alebo mínus nastavíte rýchlosť otáčok motora. Vypnutie otáčok je možné stlačením tlačidla mínus (zostup k indexu 0), alebo stlačením tlačidla STOP.

Ovládanie CDD-2 je vybavené funkciou Auto OFF – ktorá vypne otáčky motora po 15 minútach nabijania stlačením tlačidla plus alebo mínus.

Ovládanie CDD-2 zahŕňa aj možnosť výberu jedného z troch dostupných profilov napájania (P0, P1, P2). Profil napájania je skupina nastavení (rýchlosti a zrýchlenia dynamiky ako aj frekvencie prevádzky motora) , ktoré určujú vlastnosti regulátora. Zmena profilu úlohy Vám umožní rýchlo prispôbiť regulátor k batérii alebo elektrickej sieti. Je tu dostupná aj možnosť individualizácie nastavenia zariadení pre každý z dostupných profilov. V nižšie uvedenej tabuľke môžete vidieť nastavenie profilov

profil napájani	odporúčania
P0	Zníženie otáčok – práca pri zvýšenom napájacom napätí
P1	Nominálne otáčky – práca pri menovitom napájacom napätí.
P2	Zvýšený obrat- práca so zníženým napájacím napätím.

#### Výber z profilov napájania ovládania

Zmena aktuálneho profilu napájania ovládania sa vykonáva v ponuke výberu profilov napájania. Postup zmien profilov je uvedený nižšie:

1. Stlačte tlačidlo **STOP** v čase štartu zariadenia (na displeji bude blikať číslo „0“ čo signalizuje aktuálne nastavený profil), tlačidlo pustite vtedy, ak na displeji uvidíte správu „Pr“.
2. Tlačidlami **plus** a **mínus** nastavte aktívny profil („P0“ ... „P2“).
3. Nastavenie potvrdíte tlačidlom **STOP**. Konfiguračný súbor je uložený v energeticky nezávislej pamäti ovládania.

## Konfigurácia charakteristík ovládania

Ovládanie SDD-X disponuje možnosťou nastavenia charakteristiky individuálnej voľby – prispôsobenie sa podmienkam a parametrom pripojeného motora. Charakteristiku nastavujú tri parametre zodpovedné za dolný limit otáčok (parameter L), horný limit otáčok (parameter H) a čas zrýchlenia (parameter A). Konfigurácia ovládania prebieha v rámci profilu. Pri zmene konfigurácie si musíte zvoliť príslušný profil (P0, P1 alebo P2) a následne zmeňte nastavenie profilu.

Charakteristika práce ovládania sa volí nasledovne:

---

Konfigurácia „L0” – nízka rýchlosť otáčok pre index 1

Konfigurácia „L9” – stredná rýchlosť otáčok pre index 1

Konfigurácia „LJ” - vysoká rýchlosť otáčok pre index 1

---

Konfigurácia „H0” - nízka rýchlosť otáčok pre index 10

Konfigurácia „H9” - stredná rýchlosť otáčok pre index 10

Konfigurácia „HJ” - vysoká rýchlosť otáčok pre index 10

---

Konfigurácia „A0” – nízka dynamika motora (dlhý čas rozbehu)

Konfigurácia „A9” – stredná dynamika motora (stredný čas rozbehu)

Konfigurácia „AH” – vysoká dynamika motora (krátky čas rozbehu)

---

V ďalšom kroku konfigurácie ovládania je definovaný parameter F (spínacia frekvencia napájacieho modulu), čo umožňuje optimalizáciu prevádzky systému.

---

Konfigurácia „F0” – nízka frekvencia spínania

Konfigurácia „F1” – stredná frekvencia spínania

Konfigurácia „F2” - dlhá frekvencia spínania

---

Ak chcete zmeniť aktuálne konfigurácie ovládania pomocou konfiguračné menu postupujte nasledovne:

4. Stlačte tlačidlo **plus** a **mínus** v čase štartu zariadenia (na displeji začne blikať aktuálne vybraný profil alebo číslo „0”) a následne tlačidlo pustite vtedy, ak na displeji uvidíte správu „Pr
5. Tlačidlami **plus** a **mínus** nastavte nižší rýchlostný limit („L0” ... „LJ”).
6. Nastavenia potvrdte tlačidlom **STOP**.
7. Tlačidlami **plus** a **mínus** nastavte najvyšší rýchlostný limit („H0” ... „HJ”).
8. Nastavenia potvrdte tlačidlom **STOP**.
9. Tlačidlami **plus** a **mínus** nastavte dynamiku motora („A0” ... „AH”).
10. Nastavenia potvrdte tlačidlom **STOP**.
11. Tlačidlami **plus** a **mínus** nastavte frekvenciu („F0” ... „F2”).
12. Nastavenia potvrdte tlačidlom **STOP**. Konfiguračný súbor je uložený v energeticky nezávislej pamäti riadiacej jednotky
13. Otestujte si svoje nastavenia, v prípade nutnosti opakujte konfiguráciu opäť.

**Technické parametre**

Každé ovládanie CDD-2 sa skladá z mikroprocesora a napájacieho modulu v kombinácii so špeciálnou vodiacou páskou.

**MIKROPROCESOROVÉ OVLÁDANIE**

Počet krokov regulácie otáčok:	10
Typ ovládania:	PWM
Displej:	LED, 7-segmentový, 2-riadkový
Počet krokov konfigurácie nižšej rýchlosti (L):	20
Počet krokov konfigurácie vyššej rýchlosti (H):	20
Počet krokov nastavenia rozbehu motora (A):	18
Počet dostupných profilov:	3
Minimálny čas rozbehu motora: <b>L0 / HJ / AH</b>	15 sekúnd *
Maximálny čas rozbehu motora: <b>L0 / HJ / A0</b>	100 sekúnd *
<b>Modul napájaco výkonný CDD-2</b>	
Striedavé napájanie napájacieho modulu:	13VAC (± 10%)
Odporúčaný výkon transformátora:	100VA
Napájacie napätie modulu:	11,5 – 14,5VDC
Max. zaťaženie výstupu ovládania:	6A
Max. okamžitý výstup ovládania:	10A (cykl 5 / 60 sekúnd)

**Podmienky prostredia**

Pracovná teplota okolia ovládania:	0°C...45°C
Skladová teplota okolia ovládania:	0°C...50°C
Vlhkosť vzduchu v okolí prevádzkovania ovládania:	Max 65% do 25°C
Vlhkosť vzduchu v skladových priestoroch ovládania:	neprípustné

\* - Skutočný čas akcelerácie závisí od zaťaženia motora a striedavého prúdu

**Výrobcom nastavené nastavenia medometu**

Profil	P0	P1	P2
Parameter L	LB	LC	LD
Parameter H	HF	HG	HH
Parameter A	AG	AG	AG
Parameter F	F2	F2	F2