

## Příklad jednoduchého uvedení do provozu měniče Unidrive SP ve skalárním režimu

V dnešní době je svět kolem nás vyplněn spoustou technických vymožeností. Nové výrobky jsou stále dokonalejší, univerzálnější, složitější. Svědčí o tom stále tlustější návody k obsluze. Kámen úrazu však nastává, když chceme podle přiloženého návodu daný výrobek sami zprovoznit. Výrobce zpravidla předpokládá, že uživatel je technický génius, který se bude hravě orientovat v záplavě pro něho nepotřebných informací, kterými se dle něj daná publikace jen hemží.

V tomto příspěvku je popsán příklad uvedení do provozu pohonu, který je tvořen měničem kmitočtu Unidrive SP a asynchronním motorem (bez použití zpětné vazby).

Jedná se o případ ovládní stavu měniče externími kontakty (Provoz vpřed, ev. i Provoz vzad), přičemž otáčky motoru jsou ovládní externím potenciometrem. Přitom je použit tzv. skalární režim, který vyhoví pro většinu aplikací (mj. umožňuje připojení více motorů paralelně k danému měniči).

### Doporučený postup:

- Po vybalení měniče z krabice na měnič nasadíte ovládací panel. Ovládací panel není součástí dodávky měniče a je nutno jej objednat zvlášť. Ovládací panel mj. umožňuje nastavovat parametry měniče, může zobrazovat otáčky motoru (ev. výstupní kmitočet měniče) a zobrazovat stav měniče. Objednat je možno jeden ze dvou typů ovládacích panelů:

#### LED ovládací panel

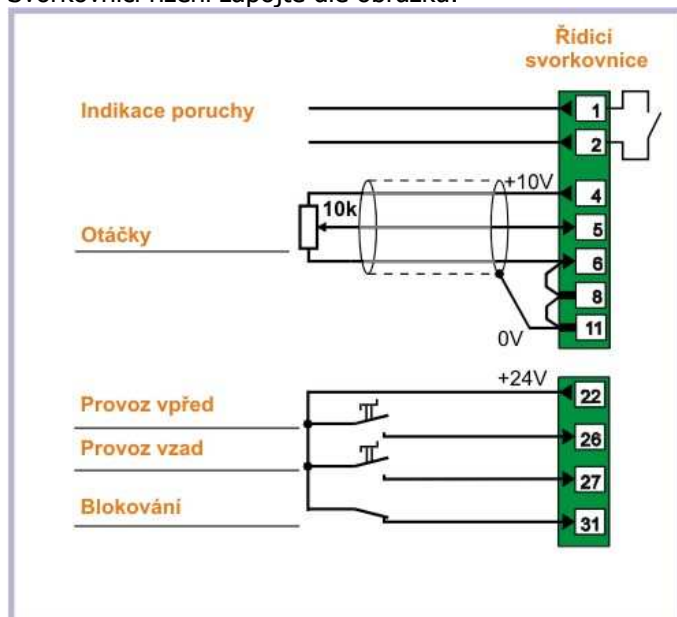
Obsahuje dvouřádkový LED displej. Je levnější, nejčastěji používaný, předpokládáme jej v tomto příkladě.

#### LCD ovládací panel

Obsahuje třířádkový alfanumerický LCD displej.

- Křížovým šroubovákem odšroubujte kryt pod displejem měniče. To umožní přístup ke svorkovnici řízení, a to u všech typových velikostí. Navíc u typových velikostí 1 a 2 získáte přístup i k silové svorkovnici (připojení napájecí sítě a motoru) U typových velikostí 3 až 5 je pro přístup k silové svorkovnici nutno odejmout kryt silové svorkovnice.
- V přiložené krabice jsou k dispozici konektory svorkovnice řízení a pro typové velikosti 1 a 2 i silová svorkovnice.

Svorkovnici řízení zapojte dle obrázku:



Na horním konektoru propojte svorky 6 + 8 + 11. Ke svorkám 4, 5 a 6 připojte **potenciometr** (ve většině případů je vhodné použít stíněný kabel, stínění připojte ke svorce 11 nebo ke svorce 3).

Na dolním konektoru propojte svorky 22 a 31. Kontakt **Provoz vpřed** připojte ke svorce 26. V případě, že používáte i opačný směr otáčení, potom ke svorce 27 připojte kontakt **Provoz vzad**. Kontakty ponechte v rozpojeném stavu.

- Připojte síťový přívod (**bez napětí**) na svorky měniče L1, L2, L3 a PE (zkontrolujte správné dimenzování pojistek pro jištění daného měniče).

- Připojte napájecí síť k měniči. Po připojení sítě se na displeji měniče na chvíli objeví symbol nastavené kategorie měniče. Pro náš příklad by se měl objevit nápis **"OPEn.LP"**.

V případě, že se objeví jiný nápis ("**CL.VECT**" nebo "**SErVO**" nebo "**rEGEn**"), bude nutno změnit kategorii měniče, což je popsáno v dodatku tohoto článku (Volba kategorie Otevřená smyčka).

#### Poznámka

Zvolená kategorie měniče je také indikována v parametru **Pr 0.48**.

- Proveďte obnovení Základního nastavení, viz Dodatek 2.

Nastavte parametr **Pr 0.07** na hodnotu **Fd**

#### Postup:

- Stiskněte tlačítko M, jste v režimu "Výběr parametru" (horní displej bliká), potom pomocí tlačítek **Nahoru a**

**Dolů** (na ovládacím panelu šipky) nastavte na horním řádku hodnotu **0.07**.

- Stiskněte tlačítko **M**, jste v režimu "Nastavení parametru" (dolní displej bliká), potom pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** (na ovládacím panelu šipky) nastavte na dolním řádku hodnotu **Fd**.
- Stiskněte znovu tlačítko **M** (horní displej bliká), vrátili jste se do režimu "Výběr parametru". Nyní můžete nastavovat další parametry nebo se vrátit do původního režimu ("Indikace stavu").
- Pro návrat do původního stavu ("Indikace stavu") je nutno podržet stisknuté tlačítko **M** po dobu několika vteřin.

- Obdobně nastavte štičkové údaje motoru:  
Jmenovitý kmitočet motoru do parametru **Pr 0.47** (Hz)  
Jmenovitý proud motoru do parametru **Pr 0.46** (A)  
Jmenovité napětí motoru do parametru **Pr 0.44** (V)  
Počet pólů motoru do parametru **Pr 0.42**  
Obdobně nastavte parametr **Pr 0.45** na hodnotu **0** (zrušení kompenzace skluzu).

- Proveďte zapamatování nově nastavených hodnot parametrů v měniči, viz Dodatek 3.

- Odpojte měnič od sítě a vyčkejte min. 10 minut (doba vybití interních kondenzátorů měniče).

- Připojte k měniči motor (svorky U, V, W, PE). Zkontrolujte správné zapojení propojek ve svorkovnici motoru (jmen. napětí motoru musí odpovídat výstupnímu napětí měniče).

- Připojte napájecí napětí k měniči. Měnič je nyní připraven ke startu (na displeji svítí "rdY").

- Potenciometr vytočte na levý doraz (minimální otáčky).

- Sepněte kontakt **Provoz vpřed** (ev. **Provoz vzad**). Na horním displeji se objeví "run". Dolní displej ukazuje hodnotu parametru **Pr 0.10**, tj. synchronní otáčky motoru.

#### **Poznámka**

*Odpovídající výstupní kmitočet měniče je zobrazen v parametru **Pr 0.11**.*

- Otáčky motoru lze nyní regulovat pomocí potenciometru. Rozsah regulace je dán parametry **Pr 0.01** a **Pr 0.02**. Rychlost změny otáček je dána parametry **Pr 0.03** a **Pr 0.04**. Vypnutí motoru se provede rozpojením kontaktu Provoz vpřed (ev. Provoz vzad).

#### **Poznámka**

*Pro bezpečné odpojení motoru od napětí je nutno odpojit měnič od napájecí sítě.*

### **Dodatek 1 - Volba kategorie Otevřená smyčka**

Při změně kategorie měniče se všechny parametry měniče nastaví do Základního nastavení pro danou kategorii (s výjimkou parametrů **Pr 0.49** a **Pr 0.34**).

#### **Postup**

1. Ujistěte se, že měnič je ve stavu "Blokováno", tj. svorka 31 je rozpojena
2. Stiskněte tlačítko **M**
3. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte číslo parametru **Pr 0.00** (na horním displeji hodnota **0.00**)
4. Stiskněte tlačítko **M**
5. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte na dolním displeji hodnotu **1253**
6. Stiskněte tlačítko **M**
7. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte číslo parametru **Pr 0.48**
8. Stiskněte tlačítko **M**
9. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte hodnotu **OPEn.LP**.
10. Stiskněte tlačítko **M**
11. Stiskněte tlačítko **Stop/Reset**

### **Dodatek 2 - Obnovení Základního nastavení**

#### **Postup**

1. Ujistěte se, že měnič je ve stavu "Blokováno", tj. svorka 31 je rozpojena
2. Stiskněte tlačítko **M**
3. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte číslo parametru **Pr 0.00** (na horním displeji hodnota **0.00**)
4. Stiskněte tlačítko **M**
5. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte na dolním displeji hodnotu **1233**
6. Stiskněte tlačítko **M**
7. Stiskněte tlačítko **Stop/Reset**.

Všechny parametry (kromě **Pr 0.34** a **Pr 0.49**) jsou nyní nastaveny na *Základní nastavení*.

#### **• Upozornění**

*Obnovení Základního nastavení je zapamatováno i po odpojení měniče od sítě.*

### **Dodatek 3 - Zapamatování nově nastavených hodnot parametrů**

#### **Postup**

1. Stiskněte tlačítko **M**
2. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte číslo parametru **Pr 0.00** (na horním displeji hodnota **0.00**)
3. Stiskněte tlačítko **M**
4. Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte na dolním displeji hodnotu **1000**
5. Stiskněte tlačítko **M**
6. Stiskněte červené tlačítko **Stop/Reset**

### **Závěr**

**Uvedený návod umožní první zprovoznění daného pohonu. Pro složitější aplikace bude třeba přesto nahlédnout do "nenáviděného" manuálu a pokusit se nakonfigurovat měnič dle dané potřeby.**