

Uruchamianie, wstępna konfiguracja i badanie właściwości regulacyjnych napędu prądu stałego MENTOR II

1. Zapoznać się z budową przekształtnika MENTOR II (jego typem) i konfiguracją połączeń zewnętrznych
2. Postępując zgodnie z instrukcją należy wstępnie zaprogramować napęd (pod kątem parametrów znamionowych i pracy w zakresie $M = \text{const}$ i $P = \text{const}$)
3. Obserwować pracę napędu podczas samo-strojenia pętli regulacji prądu – jak zmieniły się nastawy regulatora?
4. Zweryfikować funkcjonalność napędu – rozwiązania stosowane w napędzie porównać do Unidrive'a tej samej firmy.
5. Zastanowić się nad różnicami między badanym przekształtnikiem a jego odpowiednikiem DML.
6. Opanować umiejętność skokowego zadawania prędkości za pomocą aplikacji komputerowej oraz łagodnego przy pomocy potencjometru.
7. Zweryfikować funkcjonalność zadawania ramp rozruchowych i hamowania.
8. Zbadać pętlę regulacji prędkości i wpływ nastaw regulatora PID na jej właściwości.
9. Sprawdzić działanie napędu w zakresach prędkości znamionowej i nadznamionowej – zastanowić się nad różnicami i sposobem realizacji tych trybów w badanym napędzie.

W trakcie ćwiczenia można rejestrować wyprowadzone na pulpit sterowniczy sygnały prędkości, napięcia i prądu twornika. Dodatkowo, w obwód wzbudzenia wpięty jest miernik prądu. Nie należy zapominać o wartościach parametrów możliwych do odczytania z panelu MENORA.

DANE ZNAMIONOWE MASZyny OBCOWZBUDNEJ PRADU STAŁEGO

$P_N=4.5\text{kW}$

$U_a=320\text{V}$

$I_a=16.8\text{A}$

$U_f=180\text{V}$

$I_f=1.02 \div 0.28\text{A}$

$n_n= 20\text{-}1500 \text{ obr/min } (M=\text{const})$

$n_n= 1500\text{-} 3500 \text{ obr/min } (P=\text{const})$

PARAMETRY WZBUDZENIA

1. Ustawić hasło **200**
2. **6.13:** *0->1* dozwolenie na wzbudzenie
3. **6.11:** *203* skalowanie prądu wzbudzenia
4. **6.08** *685* ustawienie precyzyjne wzbudzenia
5. **6.15** *1* wzbudzenie oszczędnościowe
6. **6.14** *1* dozwolenie na drugi prąd maksymalny (aktywny dla oszczędnościowego trybu)
7. **6.09** *(0.5A)/(1.02A)*1000=490* drugi prąd maksymalny
8. **6.12** *10* określa czas przejścia

PARAMETRY TWORNIKA

1.1 Ograniczenie prądowe

Założona przeciążalność silnika – 150% $16.8\text{A} * 1.5 = 25.2\text{A}$

Napęd M25 25A $25\text{A} * 1.5 = 37.5\text{A}$

Nastawa 1000 odpowiada $150\% * 25\text{A} = 37.5\text{A}$

Nastawa 672 odpowiada $150\% * 16.8\text{A} = 25.2\text{A}$

$16.8\text{A}/25\text{A}=0.672$

4.05 *672* - pierwszy mostek

4.06 *672...* - drugi mostek

1.2 Przeciążenie prądowe

$105\%/150\%=0.700$

$1000*0.700*0.672=470$

5.06 *470* odpowiada za nastawę I*t

2.1. Napięcie zasilania

3.15 *320* określa napięcie zasilania

2.2 Analogowe sprzężenie zwrotne prędkościowe

3.13 *0*

ODWZBUDZANIE:

SEM 15-20V mniejsza niż 320 V

6.07 *300* wartość SEM

Minimalny prąd wzbudzenia

$0.28/1.5(\text{zakres prądu})=0.186$

6.10 *0.186* minimalny prąd wzbudzenia

3.16 *350* maksymalna prędkość

Procedura samostrojzenia pętli sprzężenia prądowego – patrz instrukcja

