

Specjalny silnik 52 kW o prędkości 30 000 obr./min zasilany z falownika SANYU SX2400

Kamil Kuś, Jerzy Sobczak, Marcin Szewczyk, Sławomir Miłoś

Pod koniec roku 2017 firma Sanyu Sobczak Sp. j. uczestniczyła wraz z Progres Automatyka Sp. z o.o. z Jastrzębia-Zdroju w projekcie, którego celem było stworzenie stanowiska laboratoryjnego do badania innowacyjnych silników asynchronicznych wysokoobrotowych dla jednostki badawczo-rozwojowej. Na podstawie założeń algorytmu działania przedstawionego przez firmę SANYU i dostarczonego falownika został zaprojektowany, wykonany i uruchomiony przez Progres Automatyka układ sterowania.

Układ sterowania zasila i steruje silnikiem o mocy 52 kW i prędkości nominalnej 30 000 obr./min. Zakładano, że można będzie rozpędzić silnik do prędkości 40 000 obrotów, zasilając go napięciem o częstotliwości 600 Hz. Do wykonania tego zadania wykorzystano standardowy falownik serii SX2400-55G-4. Falownik ten ma możliwość pracy z maksymalną częstotliwością wyjściową 1000 Hz dla pracy skalarnej. Jednostką nadrzędną jest zaś sterownik programowalny Omron CJ2M wraz z panelem operatorskim HMI typ NB7W.

Na etapie konstrukcji obudowy sterownicy przyjęto zabudowę rezystorów hamujących na jej dachu z dodatkową osłoną przed dotykiem.

Zasadę działania sterownicy opisano dalej.

Podczas pracy jest realizowany na bieżąco pomiar prędkości obrotowej silnika za pomocą specjalnie skonstruowanego



enkodera wysokoobrotowego, którego impulsy wyjściowe wprowadzone są do sterownika przez moduł szybkiego licznika.

Dodatkowo wykonywany jest pomiar prądu i napięcia wyjściowego falownika oraz pomiar temperatury łożysk i temperatury jednego z trzech uzwojeń napędzanego silnika. W przypadku przekroczenia zakładanej temperatury maksymalnej na elementach silnika układ sterowania zatrzymuje jego pracę.

reklama

BaumerHübner
BaumerThalheim

pauly

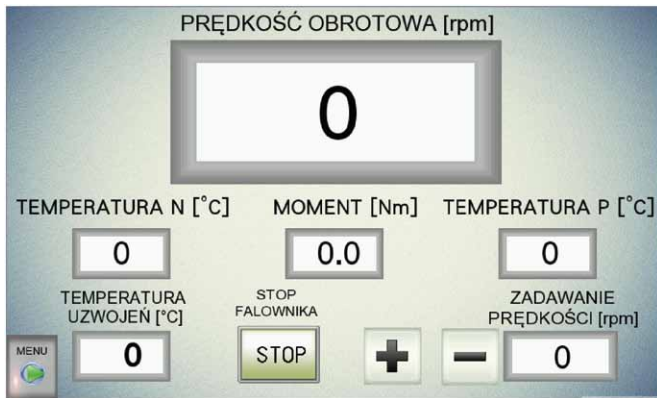
LEINE LINDE

Samagawa

schleicher
 control systems

ENKODERY
RESOLWERY
STEROWNIKI
BEZPIECZNIKI
TACHOPRĄDNICIE

info@term.pl, www.term.pl, tel./fax 32 249 92 89



Okno główne na panelu

Rezystancje czujników pomiarowych temperatur są przetwarzane do postaci sygnału 4–20 mA i dalej wyświetlane na panelu jako temperatura mierzona w zakresie 0–180°C. Wartości te

są dodatkowo możliwe do odczytania przez zewnętrzne mierniki za pośrednictwem gniazda umieszczonego na obudowie sterownicy.

Moment silnika jest wyznaczany w sterowniku pośrednio za pomocą funkcji, której argumentem jest prąd silnika, i wyświetlany na panelu. Stała „k” wprowadzona do wzoru pozwala na skalibrowanie wyniku obliczeń tak, aby był on zbieżny ze wskazaniami momentomierza. ■

SANYU.eu
falowniki • softstarty

www.sanyu.eu

WYDARZENIA