

## Bezczotkowy silnik z czujnikami optycznymi



Politechnika Świętokrzyska  
OŚRODEK TRANSFERU TECHNOLOGII



Twórca: dr hab. inż. Zbigniew Goryca, prof. PŚK

### OFERTA TECHNOLOGICZNA

#### OPIS

Będący przedmiotem oferty silnik wyróżnia się wśród silników bezszczotkowych dużą precyzją określenia pozycji wału w stosunku do stojana. Dokładność ta została osiągnięta dzięki zastosowaniu czujników optycznych transoptorów szczelinowych, przysłanianych odpowiednio ukształtowaną przesłoną. Precyzyjne określenie położenia wału silnika pozwala w procesie sterowania dokładnie regulować prędkość i położenie, dlatego silniki tego typu używane są np. w serwonapędach medycznych.

Opracowano dwie konstrukcje tego silnika różniące się mocą:

- pierwsza konstrukcja do zastosowania w skanerach medycznych o mocy 60W i prędkości obrotowej 2000 obr/min.
- druga konstrukcja znajdzie zastosowanie głównie w serwonapędach o mocy 250 W i prędkości obrotowej 3000 obr/min.

Obie wersje silnika zasilane są bezpiecznym napięciem 24 V, co ma ogromne znaczenie przy zastosowaniu silników w sprzęcie medycznym.

#### POZIOM GOTOWOŚCI TECHNOLOGICZNEJ (TRL)

Poziom 8 - Zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii

#### STATUS IP

Oferowane rozwiązanie jest chronione patentem:  
PAT. 70107

#### FORMA WSPÓŁPRACY

Umowa licencyjna / umowa sprzedaży

#### ZALETY

- wysoka sprawność, duża dynamika, trwałość ograniczona jedynie do trwałości łożysk, cicha praca i szeroki zakres prędkości obrotowych,
- ze względu na brak iskrzeń silniki mogą pracować w miejscach zagrożonych wybuchem,
- w zależności od zastosowań mogą być wyposażone w czujniki Halla, czujniki optyczne, enkodery magnetyczne lub optyczne,
- jeżeli moment rozruchowy napędzanego urządzenia jest mały (pompy i wentylatory), przedstawiane silniki mogą pracować bezczujnikowo,
- wyjątkowo małe momenty zaczepowe na poziomie 2% momentu znamionowego i dlatego wytwarzany przez nie moment jest praktycznie stały (pozbawiony charakterystycznych dla silników z magnesami trwałymi tętnień).

#### ZASTOSOWANIE

Zakres zastosowań oferowanych silników jest bardzo szeroki i obejmuje on napędy: w obrabiarkach sterowanych numerycznie, w manipulatorach i robotach, urządzeniach medycznych i rehabilitacyjnych, w pompach i wentylatorach oraz wszędzie tam, gdzie wymagany jest precyzyjny ruch, szeroki zakres prędkości obrotowych i znakomity stosunek mocy silnika do jego masy i wymiarów (w pojazdach elektrycznych).