

Ewolucja systemów napędowych

System napędowy FAULHABER to coś więcej niż tylko suma komponentów. Silniki elektryczne, przekładnie i enkodery nie mogą działać osobno, muszą perfekcyjnie ze sobą współpracować. Z tego powodu logiczne jest nabywanie poszczególnych komponentów jako kompletnego rozwiązania. Dzięki idealnie zoptymalizowanym parametrom i interfejsom ogólna wydajność systemu, składającego się z połączonych ze sobą kompaktowych, zintegrowanych i wysoko sprawnych rozwiązań, jest dużo wyższa.

FAULHABER, firma specjalizująca się w dziedzinie napędów, wykazał się profesjonalizmem jako dostawca systemów i rozszerzył swoją serię silników płaskich BXT, dodając kompatybilne przekładnie, zintegrowane enkodery i sterowniki prędkości o niewielkich wymiarach. Wszystkie komponenty zostały zoptymalizowane pod kątem prawidłowego funkcjonowania w kompletnym systemie.

Trzy wymiary mogą stanowić rozwiązanie dla wielu wyzwań w zakresie napędu. W przypadku protezy przedramienia najmniejszy napęd o średnicy 22 mm idealnie nadawałby się do ręki, a silnik o długości 16 mm – do łokcia. Kolejnym przykładem zastosowania małych napędów kompaktowych są chwytaki robotów, automatyka przemysłowa, roboty humanoidalne a nawet biorobotyka z napędem silnikowym – np. wspomaganie egzoszkieletu dłoni. Dzięki funkcji precyzyjnego sterowania prędkością nadają się również do dializatorów oraz pomp medycznych.

Więcej informacji:

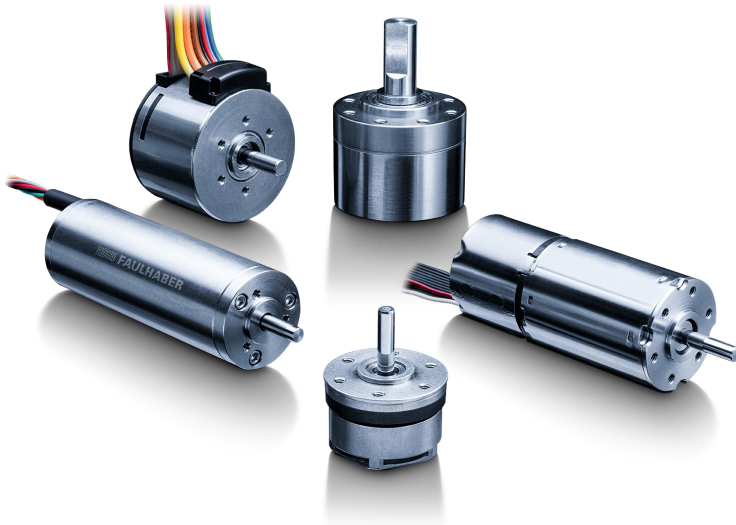
FAULHABER Polska sp. z o.o.
60-204 Poznań, ul. Górki 7, tel. +48 61 278 72 53
e-mail: info@faulhaber.pl, www.faulhaber.com



Innowacyjna technologia uzwojenia dla większego momentu obrotowego

Silniki zostały opracowane na podstawie klasycznej konstrukcji z zewnętrznym rotorem. Dzięki innowacyjnej technologii uzwojenia oraz zoptymalizowanej konstrukcji bezszczotkowe serwomotory generują momenty obrotowe do 134 mNm przy średnicy 22 mm, 32 mm oraz 42 mm oraz oferują ciągłą moc wyjściową do 100 W przy wysokim poziomie wydajności. Oznacza to, że kompaktowe silniki znacznie wychodzą ponad standardy stosowane w tego typu napędach. W szczególności stosunek momentu obrotowego do przestrzeni





instalacyjnej i ciężaru jest lepszy niż powszechnie spotykany na rynku. Dzięki wysokiemu współczynnikowi wypełnienia miedzią oraz budowie nadbiegunników uzyskujemy bardzo mocne pole magnetyczne oraz bardzo mały moment pulsacyjny. Silniki pracujące z prędkością do 10000 min⁻¹ są dostępne w wersji otwartej lub z obudową, co również rozszerza zakres potencjalnych zastosowań.

Metalowe przekładnie planetarne z licznymi przełożeniami

Rodzina metalowych przekładni planetarnych GPT, która również imponuje kompaktowymi wymiarami oraz wysokim momentem obrotowym, nadaje się do redukcji obrotów w silnikach płaskich. Przekładnie wykonane z czystego metalu uzyskują doskonałe osiągi porównywalne z wartościami znacznie droższych dostępnych technologii, na przykład takich, w których stosowane są komponenty ceramiczne. Dostępne są przekładnie o średnicach dopasowanych do silników, oferujące przełożenia od 3:1 do 1,294:1 z niezwykle precyzyjnymi przełożeniami w maksymalnie czterech stopniach. Każdy stopień został indywidualnie dostosowany do wysokiej wydajności w odniesieniu do momentu obrotowego i prędkości. W zależności od średnicy przekładnie osiągają ciągłe momenty obrotowe wynoszące 1,8 oraz 18 Nm. Większe momenty obrotowe są również możliwe podczas pracy przerywanej. Co więcej, przekładnie są niezwykle wytrzymałe i tolerują ciągłe obciążenia oraz nagłe zmiany obciążenia. Zostały opracowane z myślą o ograniczonej osiowej przestrzeni montażowej i są znacznie mniejsze niż inne modele o tej



samej średnicy. Na przykład długość wersji o 22 milimetrowej średnicy z pojedynczym stopniem wynosi jedynie około 18 mm, a wersji z czterema stopniami – 37 mm. Z 42-milimetrową przekładnią długości wynoszą kolejno poniżej 31 mm i około 68 mm.

Zabudowany enkoder z dużą dokładnością pozycjonowania

Wszystkie silniki BXT są wyposażone w cyfrowe czujniki Halla, a dzięki dużej liczbie biegunów ich prędkością można precyzyjnie sterować. Enkoder magnetyczny IEF3-4096 jest przeznaczony do pozycjonowania precyzyjnego. Enkoder jest w pełni zintegrowany z obudową silnika, a długość całego napędu jest zwiększona jedynie o 6,2 mm. Pomimo płaskiej konstrukcji oferuje trzy kanały z funkcją indeksowania, Line Driver oraz dużą rozdzielczością do 4096 linii na obrót. Połączenie silnika i enkodera jest idealnym rozwiązaniem w sytuacjach, gdy musi zostać wykonane niezwykle precyzyjne pozycjonowanie w ograniczonych przestrzeniach, a zarazem wymagane są duże momenty obrotowe, np. w robotyce, technologii medycznej, automatyce laboratoryjnej lub automatyce przemysłowej.

Zintegrowane sterowniki prędkości uzupełniają gamę produktów

Nasza oferta została uzupełniona o nowe sterowniki prędkości do silników BXT. Sterowniki prędkości są zintegrowane z obudowanymi wersjami silników BXT i zwiększają długość tych silników jedynie o 6,2 mm. Dobrze przemyślana konstrukcja umożliwia zamontowanie enkodera i sterownika prędkości w tej samej obudowie oraz wykorzystanie wielu części wspólnych. Sterowanie prędkością odbywa się za pomocą cyfrowych czujników Halla zintegrowanych z silnikami. Dlatego też dostępny jest duży zakres prędkości, od 200 do 10000 min⁻¹. Kompaktowe połączenie silnika i sterownika prędkości idealnie nadaje się do zastosowań, w których przestrzeń jest parametrem krytycznym, oraz ułatwia montaż i oddanie urządzenia do eksploatacji.

Kompaktowa budowa, szeroka gama zastosowań

Kiedy przestrzeń montażowa jest bardzo ograniczona, a wymagane są napędy z dużym momentem obrotowym, które muszą być jak najmniejsze w wymiarze osiowym, FAULHABER BXT to rozwiązanie systemowe odpowiednie szczególnie do zastosowań w robotyce, protezach, automatyce przemysłowej, pompach, technologii medycznej lub do wyposażenia kabin samolotów.

faulhaber.com/evolved/en