

Instrukcja użytkowania wrzeciona GDL 120TD18Z5.5A

Przedmowa

Instrukcja opisuje środki ostrożności dotyczące transportu, instalacji, konserwacji oraz użytkowania urządzenia. Przed montażem należy uważnie przeczytać instrukcję aby wyeliminować ewentualne awarie związane z nieprawidłowym użytkowaniem elektrowrzeciona.

Firma nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy związane z nieprawidłowym eksploatowaniem lub montażem wrzeciona.

Wskazówki bezpieczeństwa

UWAGA!!! Każda maszyna jest potencjalnie niebezpieczna. Obrabiarki sterowane numerycznie mogą stwarzać większe zagrożenie od manualnych. Poruszające się elementy systemu narażają operatora na niebezpieczeństwo. Unikaj z nimi kontaktu oraz zachowaj bezpieczny odstęp kiedy podane jest napięcie zasilania. To użytkownik odpowiedzialny jest za finalną aplikację. Powinien On zadbać o to, aby maszyna była zrealizowana zgodnie z obowiązującymi normami. Moduły przeznaczone do zabudowy mogą być stosowane i obsługiwane tylko wtedy, gdy zostaną umieszczone w odpowiedniej osłonie.

W miejscach, w których wystąpienie błędu w systemie automatyki może być przyczyną okaleczenia osób, uszkodzenia urządzeń lub spowodowania wysokich strat finansowych muszą być zastosowane dodatkowe środki ostrożności. Zagwarantują one bezpieczne działanie obrabiarki w przypadku wystąpienia uszkodzenia lub zakłócenia (np. niezależne wyłączniki krańcowe, blokady mechaniczne itd.). Producent oraz dystrybutorzy nie ponoszą odpowiedzialności za straty finansowe oraz doznane obrażenia wynikające z niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem eksploatowaniem urządzenia.

Użytkownik musi przeprowadzić dla każdej aplikacji ocenę ryzyka. Zapewnić odpowiednie środki ochrony, aby uniknąć kontaktu z ruchomymi częściami urządzenia w czasie jego pracy. Zapewnić brak dostępu niepożądanych ciał obcych.

UWAGA

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pracy, czynności związane z podłączeniem i instalacją silników, powinien wykonywać jedynie wykwalifikowany personel.

Opis wrzeciona

Wrzeciono jest przystosowane do wiercenia i frezowania. Silnik jest przystosowany do pracy w klasie **S1** – praca ciągła, chłodzenie cieczą. Wrzeciono zostało wyposażone w system automatycznej wymiany narzędzia. Tuleje kompatybilne to BT30, natomiast końcówka ściągająca to BT30-45°. W przedniej części wrzeciona zostały zamontowane **dwa zestawy łożysk**, które charakteryzują się wysoką precyzją i dużą sztywnością. Elektrowrzeciono jest chłodzone cieczą, wyposażone w dwa czujniki do kontroli prawidłowego napięcia tulei narzędziowej. Posiada system czyszczenia tulei przy zapinaniu oraz system wydmuchu wiórów. Elektrowrzeciono posiada szczelną konstrukcję co niweluje przedostanie się pyłu do wnętrza silnika. Cylinder uchwytu narzędziowego jest jednostronnego działania co czyni go łatwym w użytkowaniu oraz niezawodnym.

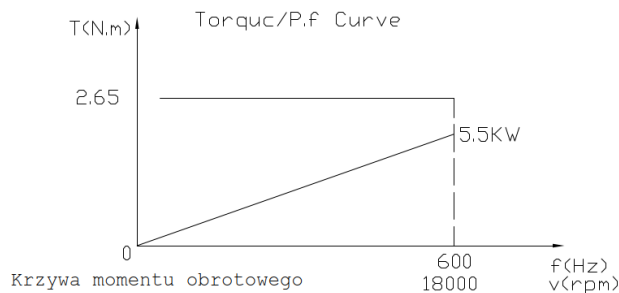
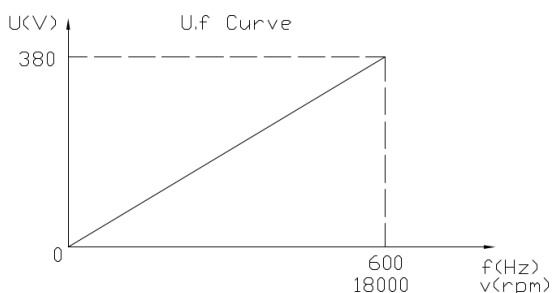
MODEL	NAPIĘCIE
GDL120-30-18Z-5.5	3x 380 VAC

Specyfikacja techniczna

Model	GDL120-30-18Z-5.5
Napięcia znamionowe	380 VAC +- 10 %
Prąd	11 A
Częstotliwość	600 Hz
Prędkość	18 000 obrotów na minutę
Moc	5,5kW
Klasa pracy silnika	S1 (z chłodzeniem cieczą)
Znamionowy moment obrotowy	Ok 2,6Nm
Metoda chłodzenia	Ciecz, chłodzenie obce
Liczba pól silnika	4 (2 pary biegunów)
Kierunek obrotów	Obrót przeciwny do ruchu wskazówek zegara od strony końca wału.

Wykres U-f:

GDL120-30-18Z/5.5
5.5KW 380V 11.0A
600Hz 18000rpm



TA:20°C Serv:S1 Water coolIng

Łożyska

Łożyska zostały nasmarowane na stałe przez producenta i nie wymagają dodatkowego smarowania

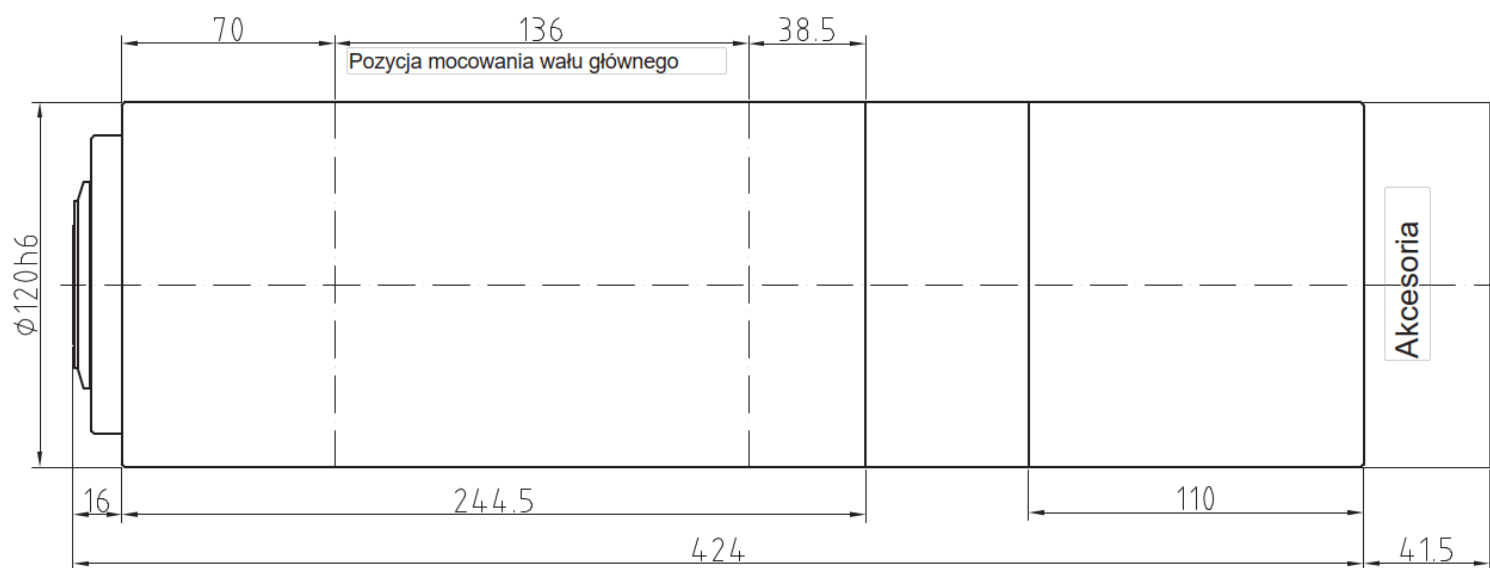
Przednia strona wału jest podtrzymywana przez precyzyjne łożyska kulowe o średnicy wewnętrznej 40mm średnicy zewnętrznej 68 mm. Są to zestawy łożysk 7008C/P4, 7006C/P4, (2 sztuki 7008 ceramicznych łożysk kulkowych i 1 sztuka 7006 ceramicznych łożysk kulkowych), które charakteryzują się wysoką precyzją i dużą sztywnością.

Elektrowrzeciono może pracować tylko z falownikiem, przetwornicą częstotliwości. Zaleca się stosowanie falowników o wyższym prądzie wyjściowym jak prąd znamionowy silnika.

Przy doborze falownika trzeba zwrócić szczególną uwagę na napięcie zasilania wrzeciona. Elektrowrzeciona występują w dwóch wersjach napięcia zasilania

3x 220 VAC oraz 3 x 380 VAC .

Wymiary wrzeciona

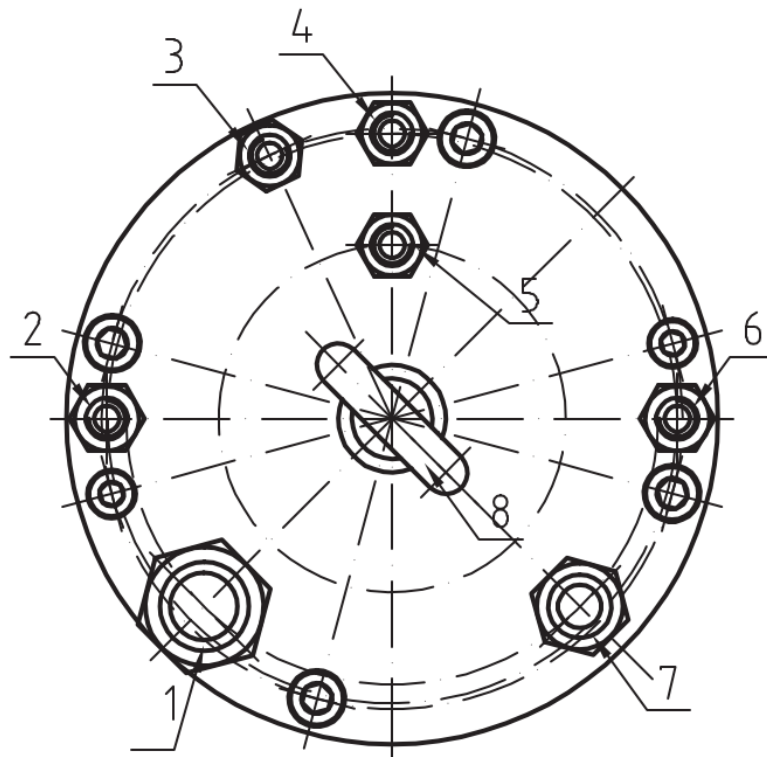


Specjalne ostrzeżenie:

1. Elektrowrzeciono należy instalować w odpowiednio ustalonym miejscu mocowania; w przeciwnym razie łożysko może ulec łatwemu uszkodzeniu.
2. Wrzeciono musi być całkowicie zatrzymane przed wymianą narzędzia. Przycisk ręcznej wymiany narzędzia nie może być używany podczas obrotu wrzeciona; w przeciwnym razie może to spowodować zatarcie wrzeciona.
3. Sprężone powietrze musi być czyste i suche, a dokładność filtra powinna wynosić 0,1 mikrona. Uszczelnienie powietrzne jest normalnie otwarte. Zaleca się stosowanie filtra dwustopniowego o dokładności 0,5 mikrona i 0,1 mikrona odpowiednio. Filtr powietrza należy zainstalować z urządzeniem do automatycznego odprowadzania zanieczyszczeń.
4. Konieczne jest ustawienie falownika ściśle według krzywej częstotliwość-napięcie dla wrzeciona elektrycznego.

Podłączenie

Poniżej opis wyprowadzeń elektrowrzeciona:



1. Złącze zasilania	Trójkolorowe przewody podłączone do faz U, V i W falownika/ przewody żółto-zielone - uziemienie. Złącze kontroli temperatury Dwie fazy termistora 110°C podłączane do wyłącznika temperatury.
2. Wylot chłodziwa	Końce 2 i 6 zakończone węzami 8/6.
3. Odpylanie	Ciśnienie 0,2–0,3MPa (węże 6/4).
4. Oczyszczanie stożka	Ciśnienie 0,1–0,2MPa (węże 6/4).
5. Wymiana narzędzia	Ciśnienie 0,70MPa (węże 6/4).
6. Wlot chłodziwa	Wydajność pompy wodnej 12m
7. Ilość przełączników zbliżeniowych	Dwa NPN NO (normalnie otwarte) do montażu i demontażu narzędzi w przełączniku zbliżeniowym. Brązowy przewód podłączony do +24 VDC, a niebieski przewód podłączony do 0VDC. Koniec obciążenia sygnału podłączony do +24 VDC / drugi koniec podłączony do czarnego przewodu
8. Uchwyt	

Złącze podłączenia chłodziwa jest to złącze na wąż o średnicy 8/6 mm.

Złącza pneumatyczne są typu szybkozłącza wtykane na wąż o średnicy 6/4 mm. Ciśnienie w tłoku odblokowania narzędzia powinno wynosić 4,5 – 7 barów.

UWAGA

Nie uruchamiaj wrzeciona bez zapiętego narzędzia.

Uchwyt narzędziowy

Wrzeciono zostało wyposażone w system automatycznej wymiany narzędzia, napędzany pneumatycznie. Uchwyt narzędzia jest blokowany za pomocą mechanizmu sprężynowego. Zapobiega to wypadnięciu narzędzia przy braku powietrza w układzie. Zwolnienie narzędzia realizowane jest po przez siłownik jednostronnego działania. Ciśnienie robocze cylindra wynosi maksymalnie 7 barów (100 psi).

Uchwyt narzędziowy i jego stożkowa oprawa są czyszczone powietrzem podczas wymiany narzędzia. Chociaż zapobiega to gromadzeniu się kurzu na powierzchni styku, producent zaleca cykliczne kontrole stanu powierzchni.

Powietrze do układu wydmuchu może być dostarczane w dowodnym momencie.

Z założonym narzędziem lub ze zdjętym. Zalecane jest aby było dostarczane bez przerwy.

Utrzymuj powierzchnię stożka całkowicie czystą, aby zapewnić bezpieczne trzymanie.

Pod koniec dnia zaleca się wyciągnięcie uchwytu narzędziowego aby zapobiec przywieraniu.

Złącze zasilania

Elektrowrzeciono posiada przewód, który służy do zasilania silnika. Poniżej opis wyprowadzeń:

Nr	Sygnał	
1	Faza U silnika	Podłączenie falownika
2	Faza V silnika	
3	Faza W silnika	
4	Styk wejściowy	Wyłącznik termiczny
5	Styk wyjściowy	

Wyłącznik termiczny

Wrzeciono zostało wyposażone w termobimetalowy wyłącznik który chroni cewkę silnika przed przegrzaniem. Wyłącznik został zamontowany w stojanie a jego końce wyprowadzone w złączu zasilania silnika. Wyłącznik powinien być podłączony do systemu zatrzymania maszyny w przypadku kiedy temperatura wzrośnie do stanu krytycznego.

Wyłącznik jest typu NC (normalnie zamknięty). Kiedy temperatura wzrośnie do poziomu, który może spowodować uszkodzenie silnika wyłącznik automatycznie otworzy styki, jak temperatura spadnie do poziomu bezpiecznego z powrotem zamknie styki.

Napięcie maksymalne: 25VDC

Prąd maksymalny: 100mA

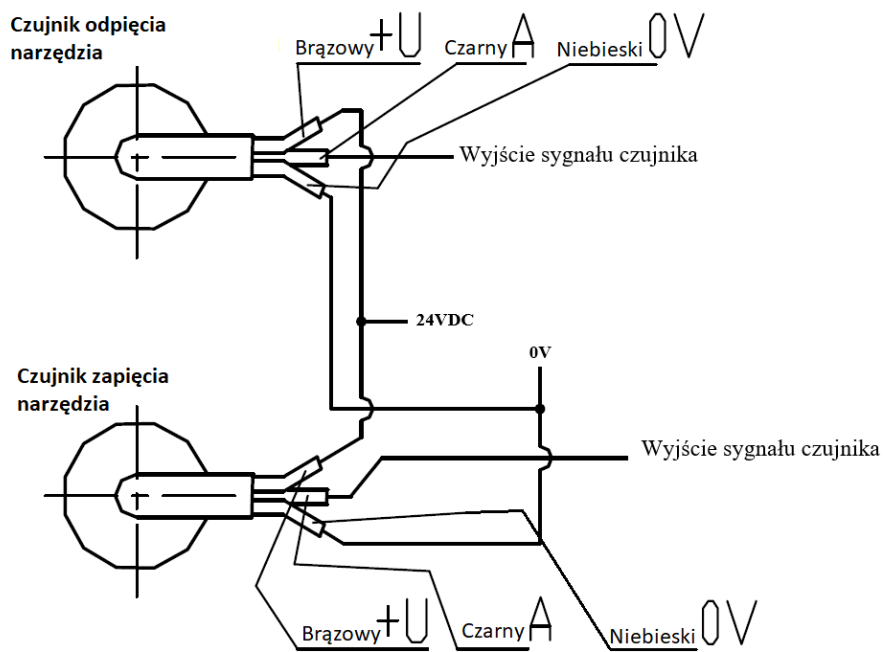
Parametry termistora	
Zasilanie DC	Maks. DC25V/100mA
-20~25℃	≤300Ω
≤90℃	≤750Ω
105℃	≤1650Ω
110℃	Znamionowa temperatura pracy
115℃	≥3990Ω
≥125℃	≥12KΩ
≤160℃	Maksymalna temperatura przechowywania

Czujniki

Wrzeciono zostało wyposażone w dwa czujniki zbliżeniowe do kontroli prawidłowego zapięcia narzędzia. Pierwszy czujnik kontroluje prawidłowe przyciągnięcie narzędzia (czujnik zapięcia narzędzia), drugi kontroluje poluzowanie (odpięcie narzędzia).

Typ czujnika:	Indukcyjny
Rodzaj wyjścia:	NPN NO (normalnie otwarty)
Napięcie zasilania:	24VDC
Max. obciążenie:	200mA

Schemat podłączenia czujników we wnętrzu elektrowrzeciona



Schemat podłączenia czujników w silniku

Opis wyprowadzeń złącza czujników:

Nr	Sygnal
1	Wyjście sygnału czujnika zapięcia narzędzia (sygnał NPN NO)
2	Wyjście sygnału czujnika odpięcia narzędzia (sygnał NPN NO)
3	Zasilane czujników 24VDC
4	Masa czujników 0V

Odpięcie narzędzia oznacza napompowanie cylindra i poluzowanie tulei. W tym momencie jest aktywowany czujnik odpięcia narzędzia. Zapięcie narzędzia oznacza odpowietrzenie tłoka i przyciągnięcie narzędzia. W tym momencie czujnik zapięcia narzędzia jest aktywowany.

Poniżej tabela logiki pracy czujników

Schemat logiki pracy czujników

Czujniki typu NPN NO

Opis	Czujnik Logika	Czujnik odpięcia narzędzia	Czujnik zapięcia narzędzia
Tłok napowietrzony, oczekiwanie na narzędzie, wypięcie aktualnego		1	0
Narzędzie jest prawidłowo zapięte, brak powietrza w tłoku		0	1
Narzędzie nie jest zapięte, brak powietrza w tłoku		0	0

UWAGA: Trzeba zapewnić odpowiednie ciśnienie powietrza w układzie aby prawidłowo wypiąć narzędzie

Przechowywanie

Jeżeli wrzeciono będzie przechowywane przez dłuższy czas trzeba upewnić się czy warunki środowiskowe nie wpłyną na jego jakość.

Raz w miesiącu obróć ręcznie rotor wrzeciona aby zapobiec zastaniu się smaru we w łożyskach.

Temperatura przechowywania: -5 / + 55 °C

Wilgotność (bez kondensacji): 5% - 90%

UWAGA

**Powietrze podłączone do układu musi być suche
i przefiltrowane.**

Uwaga !!!

**Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi
bezpieczeństwa
pracy, czynności związane z podłączeniem i instalacją
silników, powinien
wykonywać jedynie wykwalifikowany personel.**

**Należy pamiętać o tzw. docieraniu silnika.
Przy pierwszych próbach układu proponujemy
nie uruchamiać elektrowrzeciona z maksymalną
prędkością.**

**Elektrowrzeciono musi być odpowiednio uziemione
przez wykwalifikowanego elektryka**

Uruchomienie

Podczas pierwszego uruchomienia elektrowrzeciona konieczne jest odpowiednie rozgrzanie silnika. Przy pierwszym uruchomieniu zaleca się uruchomienie elektrowrzeciona na niskich obrotach przez 10min, następnie stopniowe zwiększanie prędkości do osiągnięcia prędkości znamionowej. Zaleca się każdego dnia przy pierwszym uruchomieniu wygrzać wrzeciono. Pozwoli to łożysku stopniowo osiągnąć temperaturę roboczą i równomiernie rozprowadzić smar.

Tuleja narzędzia powinna być zamontowana. Elektrowrzeciono oczywiście rozgrzewamy bez obciążenia. Zaleca się wykonanie następujących etapów rozgrzania:

- Uruchom elektrowrzeciono przez 2 minuty na 50 % maksymalnej prędkości.
- Następnie uruchom elektrowrzeciono przez 2 minuty na 75 % maksymalnej prędkości.
- Następnie uruchom elektrowrzeciono przez 2 minuty na 100 % maksymalnej prędkości.

Konserwacja

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy silniku należy odłączyć go od źródła zasilania. Przy sterowaniu wrzeciona za pomocą falownika musimy pamiętać o tym, iż przemiennik przez dłuższą chwilę może posiadać pewien potencjał na swoim wyjściu. Powyższe uwagi mają na celu uniknięcie przypadkowego uruchomienia silnika, co może prowadzić do ciężkich, a nawet śmiertelnych wypadków.

Zaleca się okresowo oczyszczać elektrowrzeciono oraz sprawdzać czy wloty powietrza nie są zanieczyszczone. W większości modeli, sprzedawanych przez naszą firmę, łożyska wrzecion są samosmarowe i zabezpieczone przed pyłem. Ich żywotność ściśle zależy od stopnia zużycia narzędzia oraz drgań wału. Ważne jest, aby okresowo sprawdzać stan narzędzia. Jeżeli łożyska hałasują lub wykazują jakieś odstępstwa od normy, zaleca się ich wymianę na nowe o identycznych parametrach technicznych. Powyższe prace powinni wykonywać jedynie wykwalifikowani pracownicy.

Zaleca się codzienne czyszczenie stożka oraz tulei. Nie jest wskazane utrzymywanie się na stożku narzędzia: kurzu, smaru, chłodziwa, oleju, wiórów, rdzy oraz innym ciał obcych. Stożek jak i tuleja powinna być czysta aby zapewnić maksymalną siłę trzymania.

ŻYCZYMY UDANEJ PRACY Z URZĄDZENIEM :)

Więcej informacji na:

www.akcesoria.cnc.info.pl

Pomoc techniczna:

sterowanie@cnc.info.pl

W razie pytań pozostaję do

dyspozycji: Łukasz Kierkło

tel. +48 875 065 828

lukasz.kierklo@cnc.info.pl