

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PROMA



FREZARKA UNIWERSALNA FP - 25VA

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

EU Declaration of conformity

Deklaracja zgodności WE (EC)

Výrobce/Manufacturer/ Producent:

PROMA Machinery s. r. o.

Adresa/Address/ Adres:

Prokopova 148/15, 13000 Praha 3

IČ/ID/ Regon:

24262706

Jméno a adresa osoby pověřené sestavením technické dokumentace podle Směrnice 2006/42/EC, (NV č. 176/2008 Sb.) /Name and address of the person authorised to compile the technical file according to Directive 2006/42/EC/ Nazwa i adres osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej zgodnie z dyrektywą 2006/42/EC:

PROMA Machinery s. r. o., Prokopova 148/15, 13000 Praha 3

Předmět prohlášení /Object of the declaration / Przedmiot deklaracji

Univerzální frézka typ FP-25VA / Wiertarko-frezarka typ FP-25VA

Výrobní číslo/Serial number/ Numer seryjny:

Popis/Description/ Opis:

Frézka je určena pro nástrojářské dílny a výrobní provozy pro běžné i přesné frézovací operace a umožňuje provádět vrtací a vyvrtávací operace. / Frezarka przeznaczona jest dla warsztatów narzędziowych i zakładów produkcyjnych do powszechnego użytku przy precyzyjnych operacjach frezowania umożliwiając wiercenie oraz frezowanie. Pro pohon vřetena je použit jednofázový asynchronní elektromotor/ Napęd wrzeciona jest realizowany przez jednofazowy elektryczny silnik asynchroniczny.

Základní technické údaje/ Podstawowe dane techniczne:

Napájecí napětí / Napięcie zasilania: 230 V, 50 Hz

Celkový příkon pohonů vřetena / Całkowita moc napędu wrzeciona: 750 W

Rozsah otáček vřetena / Zakres obrotów wrzeciona: 0 - 2 500 min⁻¹

Rozměr stolu / Wymiar stołu: 690 x 180 mm

Hmotnost / Masa: 130 kg

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie/The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation/ Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednim unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym

Strojní zařízení - NV č. 176/2008 Sb.

Machinery - Directive 2006/42/EC / Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE (EC)

Elektrické zařízení nízkého napětí - NV č. 118/2016 Sb.

Low Voltage - Directive 2014/35/EU / Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU

Elektromagnetická kompatibilita - NV č. 117/2016 Sb.

Electromagnetic Compatibility (EMC) - Directive 2014/30/EU /

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/EU

Harmonizované technické normy, které byly použity, nebo jiné technické specifikace, na jejichž základě se shoda prohlašuje/ The relevant harmonised standards used or reference to the other technical specification in relation to which conformity is declared/ Zharmonizowane normy techniczne, które byly stosowane lub inne specyfikacje techniczne, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

ČSN EN 60204-1 ed.2:2008 + A1:2009, ČSN EN 13128+A2:2009, ČSN EN ISO 3744:2011, ČSN EN 55014-1 ed. 3:2007 + A1: 2010+A 2:2012, ČSN EN 55014-2 ed. 2:2015, ČSN EN 61000-3-2 ed. 4:2015, ČSN EN 61000-3-3 ed. 3:2014, ČSN EN ISO 12100:2011

Poznámka: Veškeré předpisy byly použity ve znění jejich změn a doplňků platných v době vydání tohoto prohlášení bez jejich citování.

Note: All regulations were applied in wording of later amendments and modifications valid at the time of this declaration issue without any citation of them.

Uwaga: Wszystkie przepisy były stosowane w brzmieniu późniejszych zmian i modyfikacji obowiązujących w czasie tej deklaracji wydanej bez ich cytowania.

Místo a datum vydání tohoto prohlášení/Place and date of this declaration issue/ Miejsce i data wystawienia deklaracji: Praha, 2016-11-15

Osoba zmocněná k podpisu za výrobce/Signed by the person entitled to deal in the name of producer/ Podpisane przez osobę uprawnioną do działania w imieniu producenta: Ing. Pavel Thustý

Jméno/Name/ Imię i nazwisko:
Ing. Pavel Thustý

Funkce/Grade/ Stanowisko:
General Manager

Podpis/Signature/ Podpis:



Spis treści

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1) Zawartość opakowania | 8) Opis elementów sterowania | 15) Schemat układu elektrycznego |
| 2) Wstęp | 9) Transport i montaż | 16) Części zamienne |
| 3) Zastosowanie | 10) Manipulacja i instalacja maszyny | 17) Akcesoria dodatkowe |
| 4) Dane techniczne | 11) Smarowanie | 18) Demontaż i likwidacja |
| 5) Poziomy hałas | 12) Napęd maszyny | 19) Ogólne przepisy bezpieczeństwa |
| 6) Etykiety bezpieczeństwa | 13) Konserwacja maszyny | 20) Warunki gwarancji |
| 7) Konstrukcja maszyny | 14) Rysunki złożeniowe | |

1 Zawartość opakowania

Frezarka uniwersalna dostarczana jest w drewnianej skrzyni, wzmocnionej stalowymi taśmami.

2 Wstęp

Dziękujemy za zakup frezarki FP-25VA firmy PROMA. Frezarka ta wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących maszynę, jak też zapewniających jej bezpieczną obsługę. Zabezpieczenia te nie są jednak w stanie zagwarantować osobie obsługującej maszynę całkowitego bezpieczeństwa, dlatego też przed rozpoczęciem pracy z tokarką należy uważnie przeczytać jej instrukcję obsługi. Pozwoli to zapobiec powstawaniu błędów zarówno przy instalacji maszyny jak i przy jej eksploatacji. Nie zaleca się więc uruchamiania maszyny bez uprzedniego zapoznania się ze wszystkimi instrukcjami oraz bez uprzedniego zaznajomienia się ze sposobem działania maszyny.

3 Zastosowanie

Frezarka uniwersalna służy do obróbki części metalowych i niemetalowych. Maszyna wykorzystywana jest do wykonywania wszelkich czynności wiercenia i frezowania: poziomego, pionowego a także ukośnego. Posuw poprzeczny jest sterowany ręcznie, a posuw wzdłużny realizowany jest automatycznie. Frezarka uniwersalna przeznaczona jest do pracy w warsztatach narzędziowych, warsztatach remontowych, małych i średnich warsztatach produkcyjnych. Zaletą frezarki jest odczyt cyfrowy wysunięcia wrzeciona, płynna regulacja obrotów z możliwością zmiany kierunku oraz wymieniony już posuw maszynowy.

4 Dane techniczne

Napięcie	230 V	Posuw poprzeczny	140 mm
Moc	750 W	Posuw podłużny	490 mm
Ilość prędkości	2 + 2	Skok wrzeciona	50 mm
Płynna regulacja obrotów	tak	Wysięg wrzeciona (X)	160 mm
Zakres obrotów	50 - 1125 obr./min.	Maks. odległość wrzeciona od stołu	325 mm
	100 - 2250 obr./min.	Maks. średnica wiercenia	25 mm
Kąt nastawienia głowicy	+/- 45°	"T" rowków	12 mm
Rozmiar stołu (a x b)	690 x 180 mm	Jedna podziałka skali:	
Rozmiar podstawy (A x B)	270 x 340 mm	- posuw podłużny stołu	0,05 mm
Całkowita wysokość	780 mm	- posuw poprzeczny stołu	0,05 mm
Stożek wrzeciona	Mk III	- łagodny posuw wrzeciona	0,05 mm
		Masa	130 kg

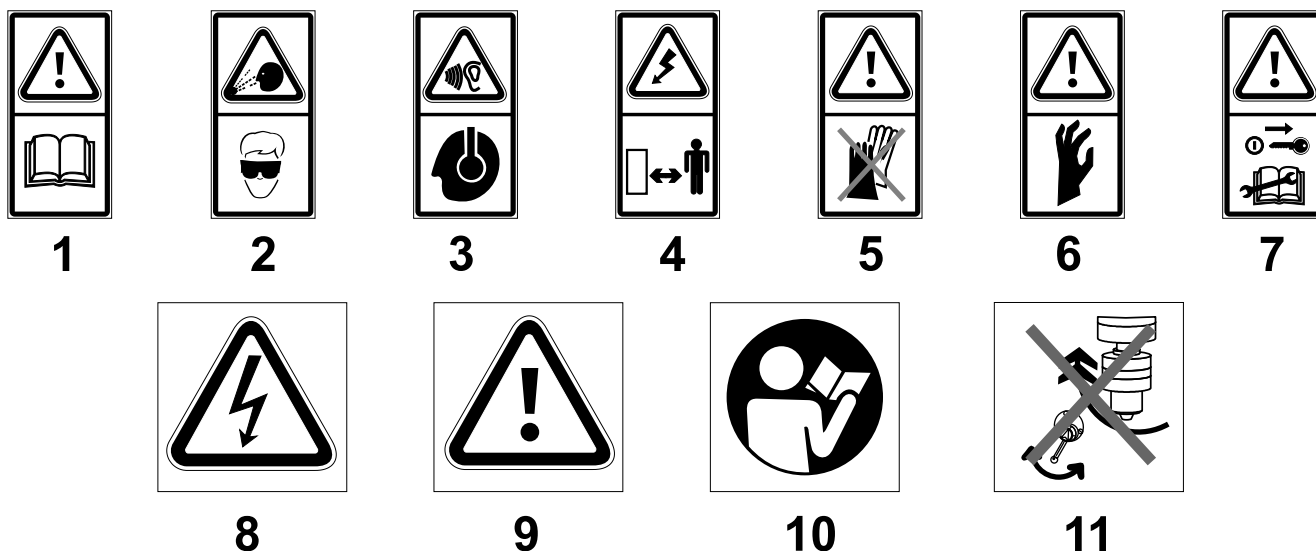
5 Poziomy hałas

Poziom ciśnienia akustycznego emisji A bez obciążenia:
 $L_{pA} = 67 \text{ dB (A)}$, (mierzone według ČSN EN ISO 12202).

Poziom mocy akustycznej A emitowany przez maszynę przy obciążeniu:
 $L_{pA} = 80 \text{ dB (A)}$, (mierzone według ČSN EN ISO 3744).

6 Etykiety bezpieczeństwa

Niniejsza frezarka wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących samą maszynę oraz zapewniających jej bezpieczną obsługę. Zabezpieczenia te stanowi jeden wyłącznik krańcowy maksymalnego wysunięcia wrzeciona i jeden wyłącznik krańcowy osłony uchwytu zaciskowego frezarki.
 Na maszynie umieszczone są etykiety informacyjne oraz etykiety ostrzegawcze.



- 1 - Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać instrukcję obsługi!**
 Etykieta umieszczona jest na pokrywie skrzynki przekładniowej.
- 2 - Podczas pracy na frezarce należy używać okularów ochronnych!**
 Etykieta umieszczona jest na pokrywie skrzynki przekładniowej.
- 3 - Podczas pracy na frezarce należy używać naszników ochronnych!**
 Etykieta umieszczona jest na pokrywie skrzynki przekładniowej.
- 4 - OSTRZEŻENIE! Przy otwartej osłonie - niebezpieczeństwo porażenia prądem!**
 Etykieta umieszczona jest na osłonie panelu sterującego.
- 5 - Nie należy pracować na frezarce w rękawicach ochronnych!**
 Etykieta umieszczona jest na osłonie panelu sterującego.
- 6 - Uwaga! Niebezpieczeństwo urazu kończyn górnych!**
 Etykieta umieszczona jest na osłonie panelu sterującego.
- 7 - UWAGA! Należy przechowywać instrukcję obsługi. Instrukcja jest potrzebna w przypadku ewentualnego zamówienia na części zamienne!**
 Etykieta umieszczona jest po prawej stronie skrzynki przekładniowej.

8 - OSTRZEŻENIE! Przy otwartej osłonie - niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Etykieta umieszczona jest na osłonie listwy zaciskowej silnika.

9 - UWAGA!

10 - NALEŻY PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!

11 - NIE NALEŻY ZMIENIAĆ OBROTÓW DOPÓKI WRZECIONO JEST W RUCHU
Etykieta umieszczona jest z przodu skrzynki przekładniowej.

7 Konstrukcja maszyny

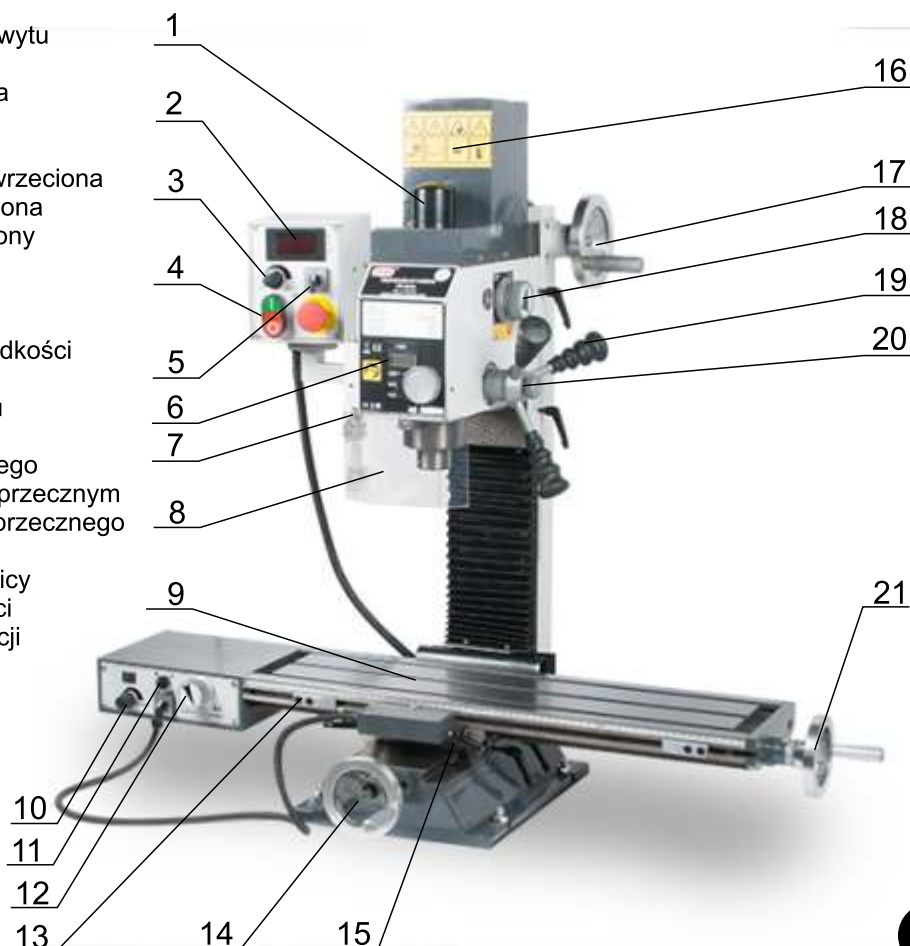
Frezarka uniwersalna składa się w głównej mierze z odlewów żeliwnych. Napęd maszyny zapewnia silnik jednokierunkowy, który dzięki systemowi kół przekładni napędza wrzeciono frezarki. Głowica frezarki jest ruchomo zamocowana do kolumny maszyny co w przypadku frezowania ukośnego umożliwia nachylenie głowicy w zakresie $\pm 45^\circ$. Kolumna frezarki przymocowana jest do podstawy, na której znajduje się przesuwany stół krzyżowy. Posuw poprzeczny stołu roboczego sterowany jest ręcznie, posuw podłużny sterowany jest automatycznie. Do wysunięcia wrzeciona służy trójramienna dźwignia sterowania. Za pomocą cyfrowego odczytu wysunięcia wrzeciona można kontrolować głębokość frezowania (wiercenia).

Stanowisko pracy

Frezarka posiada tylko jedno stanowisko pracy zapewniające pełną kontrolę nad maszyną, a także dostęp do wszystkich elementów sterowniczych, opisanych w niniejszej dokumentacji. Miejsce to znajduje się od strony czoła frezarki.

8 Opis elementów sterowania

- 1) Osłona wierzchnich części uchwytu mocującego narzędzie
- 2) Wyświetlacz obrotów wrzeciona
- 3) Potencjometr regulacji obrotów
- 4) Włącznik główny
- 5) Przełącznik kierunku obrotów wrzeciona
- 6) Wyświetlacz wysunięcia wrzeciona
- 7) Śruba blokady nastawienia osłony bezpieczeństwa
- 8) Osłona bezpieczeństwa
- 9) Żeliwny roboczy stół krzyżowy
- 10) Potencjometr nastawienia prędkości posuwu
- 11) Przełącznik prędkości posuwu
- 12) Przełącznik kierunku posuwu
- 13) Ograniczniki posuwu podłużnego
- 14) Koło sterowania posuwem poprzecznym
- 15) Dźwignie blokady posuwu poprzecznego
- 16) Osłona silnika napędowego
- 17) Koło regulacji wysokości głowicy
- 18) Przełącznik regulacji prędkości
- 19) Trójramienna dźwignia regulacji wysunięcia wrzeciona
- 20) Śruba dokręcania noniusza wysunięcia wrzeciona
- 21) Koło sterowania posuwem podłużnym



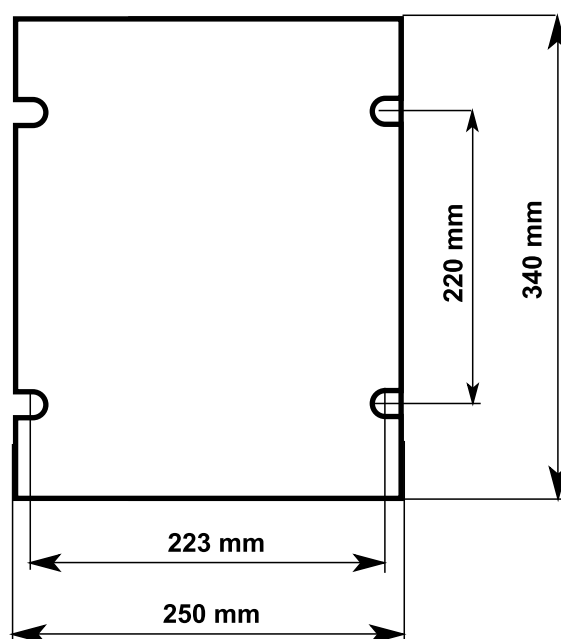
9 Transport i montaż

Frezarka uniwersalna transportowana jest w skrzyni drewnianej, do której przymocowana jest za pomocą śrub. Wokół niej znajduje się drewniana konstrukcja, obita sklejką. Wszystkie powierzchnie metalowe frezarki narażone na uszkodzenie pokryte są materiałem konserwującym, który należy usunąć przed rozpoczęciem pracy na maszynie. Do usunięcia materiałów konserwujących najczęściej używa się benzyny technicznej lub inne środki odtłuszczające. Nie należy używać rozpuszczalnika NITRO, gdyż może on mieć negatywny wpływ na otaczającą powierzchnię. Po wykonaniu czynności oczyszczających należy przystąpić do wykonania konserwacji. W tym celu należy nanieść olej konserwujący na wszystkie powierzchnie szlifowane, takie jak np. stół krzyżowy, kolumna czy wrzeciono.



Podwieszanie maszyny

Rozstaw otworów w podstawie maszyny



10 Manipulacja i instalacja maszyny

Powyższy rysunek miejsc zaczepu frezarki ułatwia manewrowanie maszyną. Po przeciągnięciu liny pod głowicą frezarki powstaje punkt zawieszenia maszyny. Przy instalacji frezarki należy zadbać o to, aby osoba obsługująca maszynę miała zapewnioną dostateczną ilość miejsca i mogła bez problemów pracować na wszystkich elementach sterowniczych.



Ostrzeżenie: Należy zapewnić bezpieczne ustawienie maszyny oraz prawidłowe zamocowanie jej do podstawy. Podłoże, na którym stoi frezarka powinno być stabilne i wykonane z materiału wytrzymałego dane obciążenie. Nieprzestrzeganie powyższych wymogów może spowodować niekontrolowany ruch maszyny (lub jej części), a także uszkodzenie frezarki.

Rozstaw otworów znajdujących się w podstawie niezbędnych do instalacji maszyny przedstawiony został na rysunku powyżej. Stabilne zamocowanie maszyny do podstawy umożliwiają otwory znajdujące się w podstawie frezarki. W przypadku instalacji maszyny wraz z podstawą (wyposażeniem dodatkowym), rozstaw otworów zaznaczony został przy wyposażeniu dodatkowym.

Oświetlenie miejscowe w pomieszczeniu, w którym zainstalowana została maszyna, musi być przygotowane w taki sposób, aby oświetlenie przestrzeni roboczej maszyny w punkcie końcówki narzędzia wynosiło minimalnie 500 lx.

11 Smarowanie

Aby uzyskać dokładność maszyny należy kontrolować naoliwienie powierzchni stycznych. Na złączeniach maszyny olej powinien wytworzyć warstwę roboczą.

Przed rozpoczęciem pracy należy nanieść olej na wszystkie powierzchnie kontaktowe (trące).

Miejsca na maszynie wymagające smarowania:

Za pomocą oleju:

- 1) podstawa i siodło płyty ślizgowej
- 2) pasowanie oraz tablica robocza płyty ślizgowej
- 3) siodło kadłuba i łączący wspornik płyty ślizgowej
- 4) kadłub i skrzynka wrzeciona płyty ślizgowej

Za pomocą wazeliny:

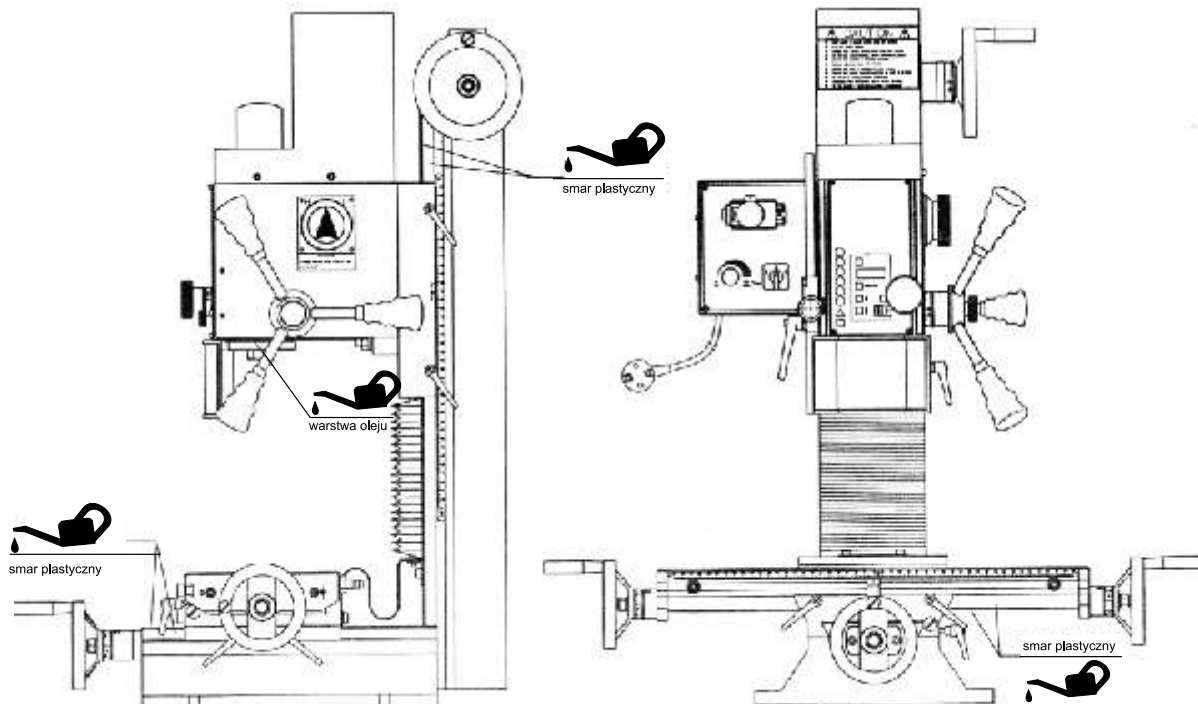
- 1) śruba posuwna osi (siodło)
- 2) śruba posuwna osi (stół roboczy)
- 3) wałek zębany osi (kadłub)

Po zakończeniu pracy należy wyczyścić i naoliwić stół roboczy.

Zalecany typ oleju to MOGUL LK 22 lub podobny, innego producenta. Ten typ oleju łożyskowego używany jest do oznaczonych olejarek ciśnieniowych frezarek uniwersalnych. Wszystkie łożyska frezarki są obustronnie zakryte, dlatego nie ma konieczności ich dodatkowego smarowania.

Regularne smarowanie olejarek ciśnieniowych i szlifowanych powierzchni stycznych wydłuża okres eksploatacji maszyny, dlatego też zaleca się wykonanie tej czynności zawsze przed rozpoczęciem i po zakończeniu pracy na maszynie.

Koła przekładni znajdujące się w skrzynce frezarki są fabrycznie zabezpieczone smarem plastycznym charakteryzującym się długim okresem żywotności. Miejsca trące kół przekładni wykonane są z materiału o zdolnościach samosmarujących. W przypadku zwykłego trybu pracy nie ma konieczności dodatkowego smarowania kół przekładni za wyjątkiem przeglądów gwarancyjnych i remontów generalnych.



12 Napęd maszyny

Napęd frezarki zapewnia jednokierunkowy silnik, który za pomocą kół przekładni połączony jest z wrzecionem maszyny. Obroty wrzeciona wybierane są za pomocą kombinacji kół przekładni i położenia potencjometru regulacji zasilania silnika. Kierunek obrotu wrzeciona można zmieniać za pomocą przełącznika. Sterowanie napędu wrzeciona urządzenia frezującego zapewnia przycisk umieszczony na panelu sterowania po lewej stronie wrzeciennika. Po naciśnięciu zielonego przycisku „1” wrzeciono zostanie uruchomione, po naciśnięciu czerwonego przycisku „0” wrzeciono zostanie zatrzymane. Obrotowy przełącznik służy do wyboru kierunku obrotów wrzeciona. W celu zwiększenia bezpieczeństwa maszyna wyposażona została w przycisk STOP wraz z zamkiem. Przycisk ten używany jest jako przycisk awaryjnego zatrzymania maszyny.

Posuw wrzeciona frezarki może być sterowany na dwa sposoby. Jednym z nich jest standardowy sposób z wykorzystaniem trójamiennej dźwigni posuwu wrzeciona, służącej przede wszystkim do wiercenia lub ustawienia głębokości wióra podczas frezowania (maksymalnie 2 mm). Drugim ze sposobów jest mikroposuw. Ten posuw używa się w przypadku konieczności zastosowania łagodnego posuwu wrzeciona. Po poluzowaniu dwóch śrub blokady posuwu można za pomocą przekładni ślimakowej obracać koło mikroposuwu, ze skalą z podziałką co 0,01 mm i tym samym pomału ustawić wymaganą głębokość obrabiania. Aby osiągnąć dokładny odczyt wysunięcia wrzeciona należy użyć wbudowanego odczytu cyfrowego. W przypadku dokładnego obrabiania zalecamy po frezowaniu materiału skontrolowanie rozmiaru za pomocą kalibrowanej miarki.

W podstawowych modelach frezarki istnieje możliwość jedynie ręcznego sterowania poprzecznego kierunku poruszania się stołu. Posuw podłużny wyposażony jest w system automatyczny. Mechanizm krzyżowy posiada również możliwość ograniczenia luzu za pomocą liniału ukośnego. Po ustawieniu w wymaganej pozycji obydwa posuwy można zabezpieczyć za pomocą dźwigni blokady. Szerokość rowka stołu do zamocowania imadła, zacisków i pozostałego wyposażenia wynosi 12 mm.



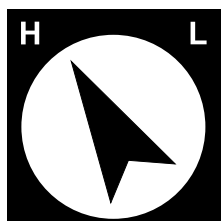
Ostrzeżenie: Przed zdjęciem osłony śruby mocującej narzędzie należy upewnić się, że nie istnieje niebezpieczeństwo ze strony obracających się wałków

Obroty wrzeciona

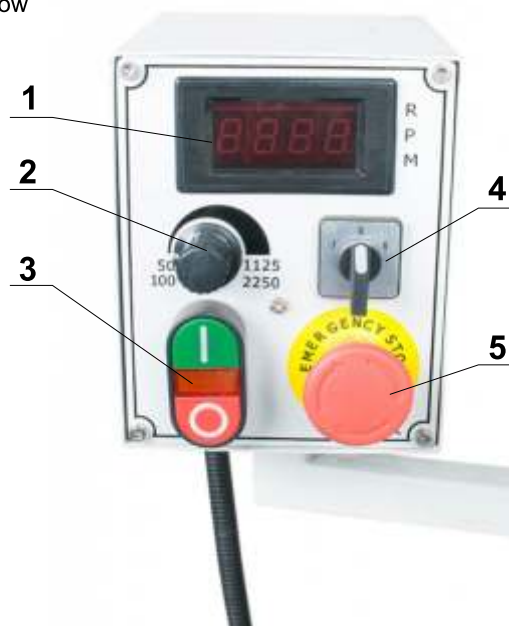
Obroty wrzeciona można płynnie regulować w zakresie 50 - 1 125 obr./min. i 100 - 2 250 obr./min. w przypadku obrotów w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, a także w zakresie 90 - 1 200 obr./min. i 35 - 602 obr./min. w przypadku obrotów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Przy ustawianiu obrotów należy zawsze uprzednio wybrać wymagany zakres obrotów:

- H-high (wysoki zakres),
- L-low (niski zakres).

H - high
wysoki zakres



L - low
niski zakres



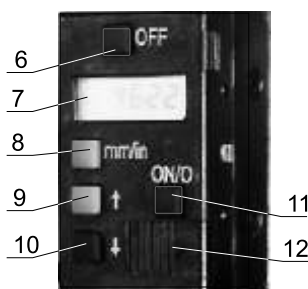
Wyświetlacz znajdujący się w górnej części panelu sterowania (1) wskazuje aktualne obroty wrzeciona, które wykrywane są za pomocą czujnika. Włącznik główny (3) służy do załączania i wyłączania urządzenia (zielony przycisk „I” - start, czerwony przycisk „O” - stop). Do awaryjnego wyłączenia maszyny podczas pracy służy czerwony grzybkowy przycisk bezpieczeństwa (5). Przełącznik kierunku obrotów (4) można ustawić w jednej z trzech pozycji: **F** (forward) - do przodu, **0** - stop, **R** (reverse) - do tyłu. Za pomocą potencjometru (2) można ustawić odpowiednie obroty wrzeciona.

Automatyczny posuw stołu, odczyt cyfrowy wysunięcia wrzeciona

sterowanie podłużnego posuwu stołu

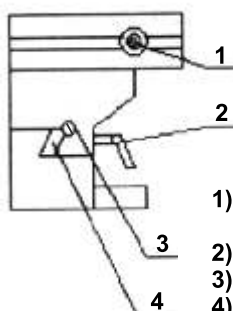


odczyt cyfrowy
wysunięcia wrzeciona

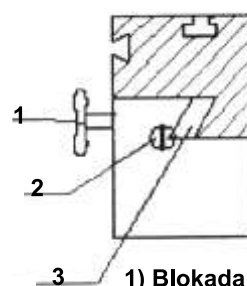


- 1) przełącznik włącz / wyłącz
- 2) potencjometr prędkości posuwu
- 3) przełącznik szybkości posuwu
- 4) przełącznik kierunku posuwu
- 5) przełącznik kierunku posuwu
- 6) przycisk do wyłączenia odczytu
- 7) wyświetlacz
- 8) przełącznik między wartościami mm / cal
- 9) ustawienie wartości w kierunku jaki pokazuje strzałka
- 10) ustawienie wartości w kierunku jaki pokazuje strzałka
- 11) przycisk do włączenia odczytu i zerowania wyświetlacza
- 12) osłona baterii G-13A

Regulacja za pomocą liniału



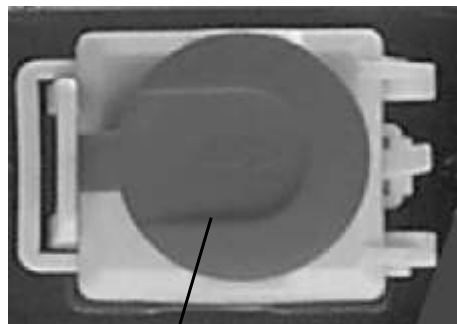
- 1) Regulowany ogranicznik podłużnego posuwu stołu
- 2) Błokada stołu poprzecznego
- 3) Śruba ograniczająca liniału
- 4) Liniał stołu



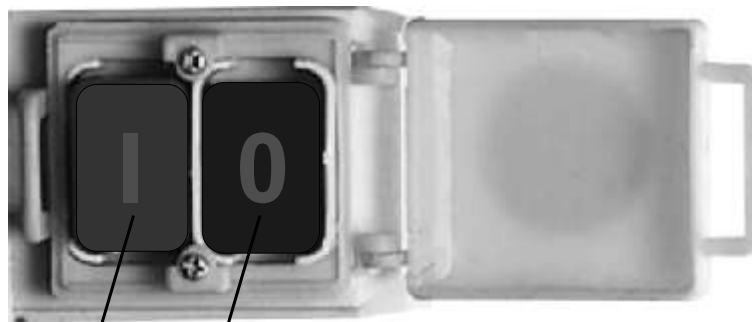
- 1) Błokada stołu podłużnego
- 2) Śruba ograniczająca liniału
- 3) Liniał stołu

Przełącznik elektryczny

Do uruchomienia maszyny służy zielony przycisk „1”, do zatrzymania maszyny służy czerwony przycisk „0” (patrz rys.). Przycisk „Stop” służy do awaryjnego zatrzymania maszyny.



1



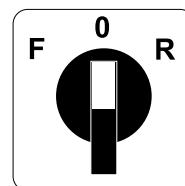
2

3

- 1) przycisk „Stop” (awaryjne zatrzymanie maszyny z możliwością zamknięcia wyłącznika)
- 2) zielony przycisk „1”
- 3) czerwony przycisk „0”



Nie należy zmieniać kierunku obrotów podczas pracy maszyny, póki wrzeciono jest w ruchu!



Niebezpieczeństwo: Naprawy układu elektrycznego wykonywać może jedynie uprawniona do tego osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje elektrotechniczne.



Przeostoga: Zalecanym zabezpieczeniem przed przeciążeniem może być bezpiecznik 16A używany w domowej instalacji elektrycznej.



Ostrzeżenie: Przed rozpoczęciem pracy na maszynie należy uprzednio zapoznać się z funkcją i rozmieszczeniem elementów sterowniczych.



Przeostoga: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek napraw, regulacji, czynności konserwujących należy zawsze odłączyć maszynę od sieci elektrycznej, wyciągając wtyczkę z gniazda elektrycznego.



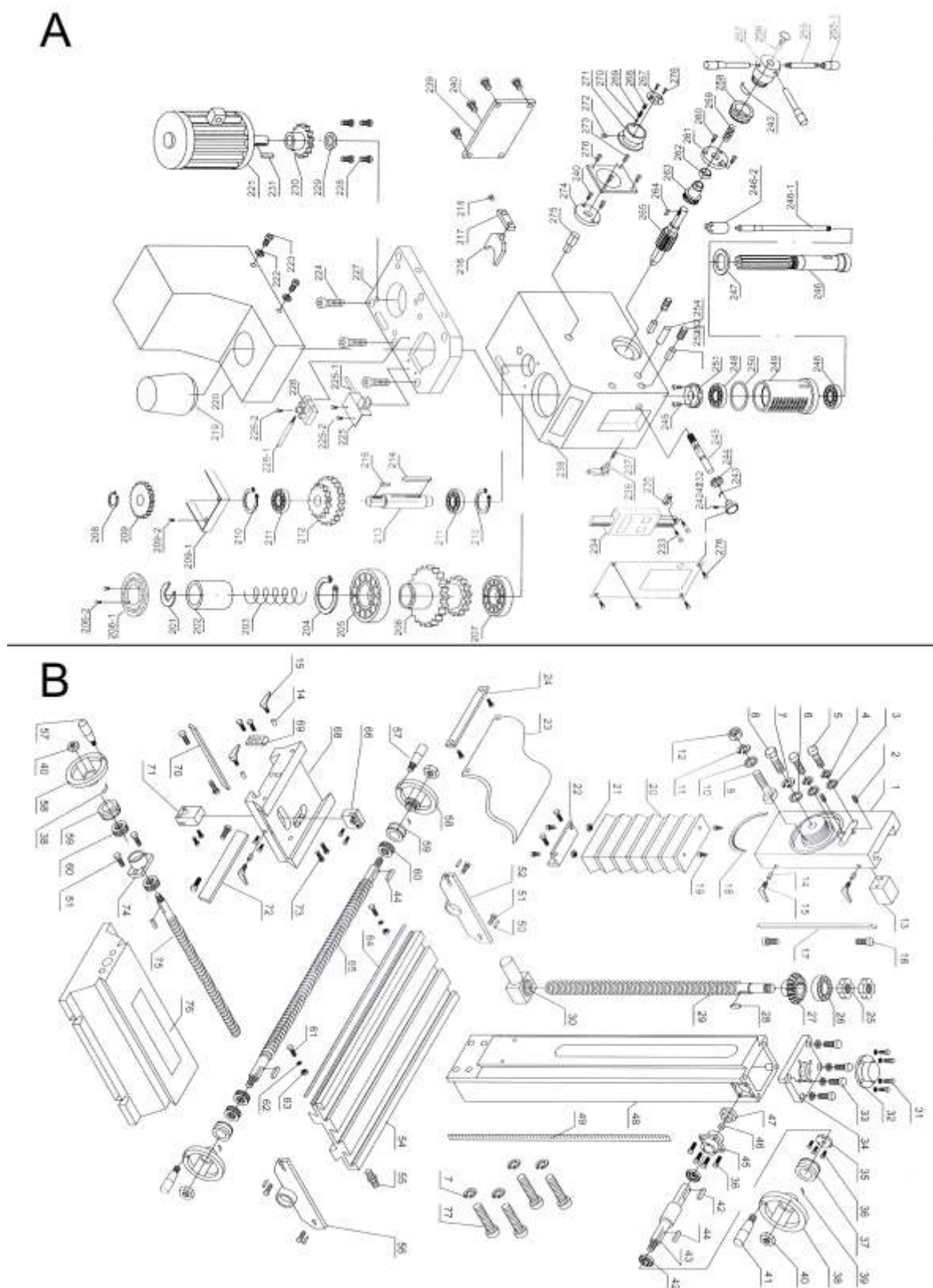
Ostrzeżenie: Przed uruchomieniem maszyny należy sprawdzić czy płaszczyzna osłony zabezpieczającej nie została zamknięta, w przeciwnym razie krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa nie pozwoli na uruchomienie obrotów wrzeciona lub podłużnego posuwu stołu krzyżowego.

13

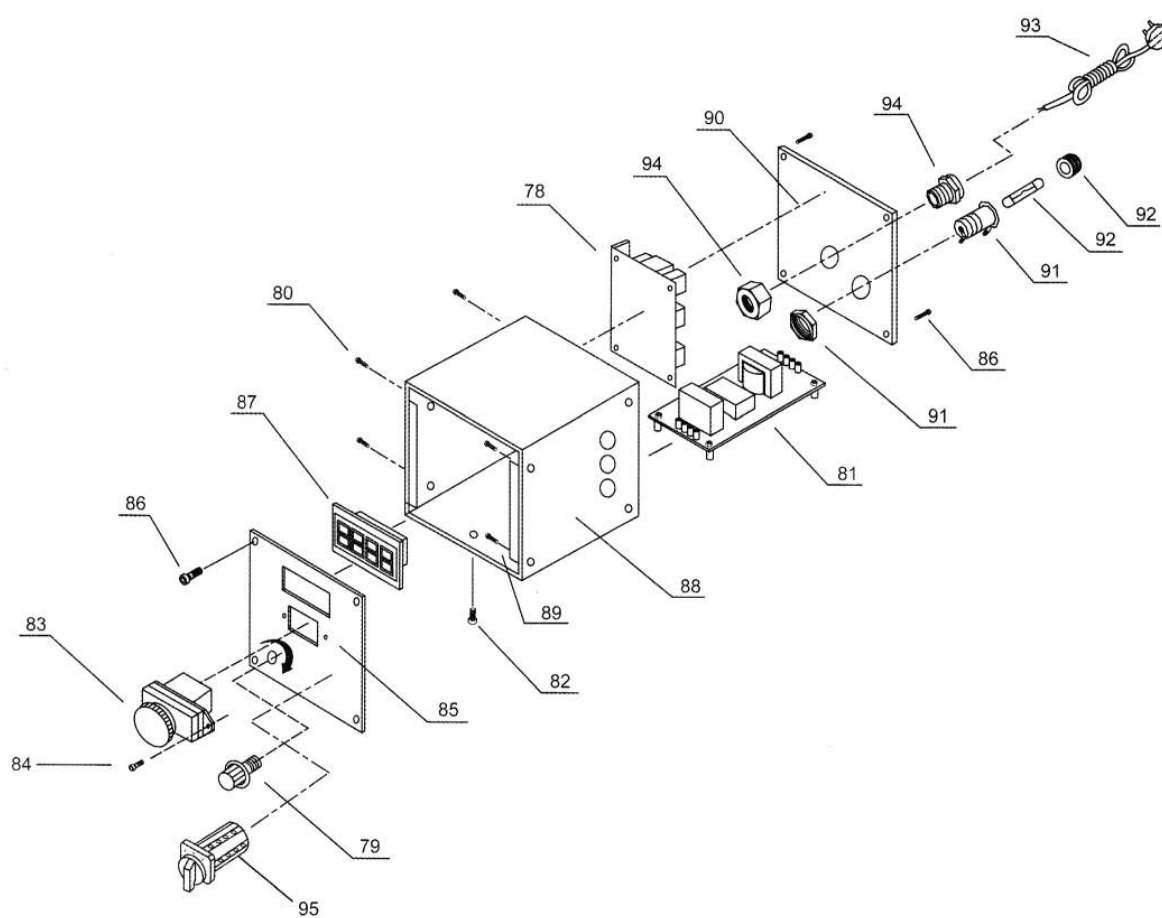
Konserwacja maszyny

- 1) Przed uruchomieniem maszyny należy nasmarować zalecanym typem oleju wszystkie powierzchnie ślizgowe i obrotowe oraz części maszyny.
- 2) Po zakończeniu pracy na maszynie należy wyczyścić wszystkie części maszyny oraz naoliwić wszystkie powierzchnie ślizgowe, śruby prowadzące i wrzeciono.
- 3) Co jakiś czas należy umyć miejsca wymagające smarowania, a także wymieniać znajdujący się w nich olej.
- 4) W przypadku stwierdzenia uszkodzenia frezarki, należy niezwłocznie zatrzymać maszynę i zasięgnąć porady specjalistycznego serwisu, który udzieli informacji w jaki sposób naprawić usterkę.
- 5) W przypadku stwierdzenia uszkodzenia przewodu ruchomego lub jego jednofazowej wtyczki, nie należy podłączać maszyny do gniazda elektrycznego. Naprawy układu elektrycznego powinny być dokonywane wyłącznie przez pracownika posiadającego odpowiednie kwalifikacje elektrotechniczne.

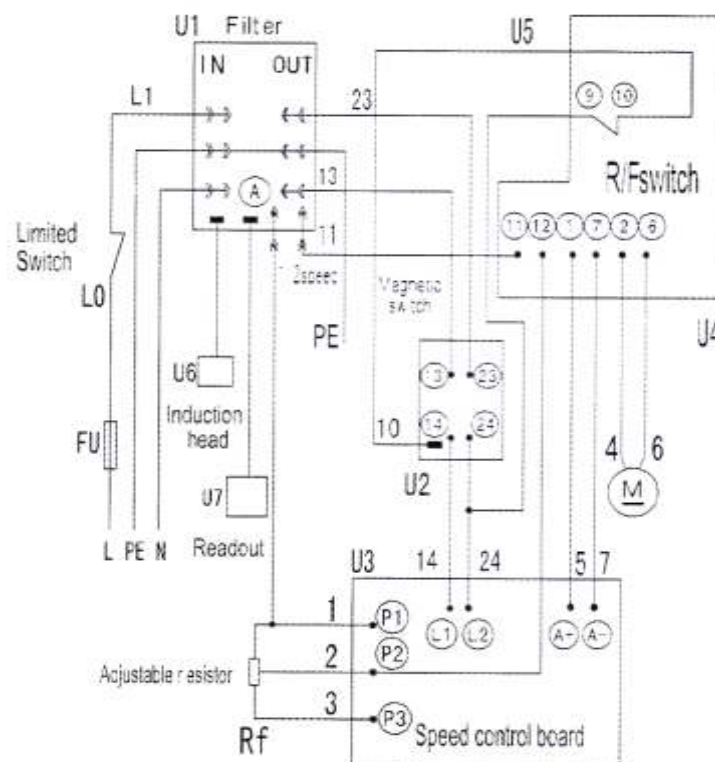
14 Rysunki złożeniowe



C



15 Schemat układu elektrycznego



16 Części zamienne

Wykaz części znaleźć można na str. 9-10 (Rysunek złożeniowy maszyny). W tym rozdziale maszyna jest przedstawiona w rozłożeniu na części, które zamówić można w poniższy sposób.

Przy zamawianiu części zamiennych, w celu przyspieszenia obsługi, należy zawsze podawać:

- A) model urządzenia FP-25VA.
- B) numer katalogowy urządzenia.
- C) rok produkcji i datę zakupu sprzętu.
- D) numer i nazwę części zamiennej (zgodnie z rozdziałem 14 instrukcji).
- E) Ilość sztuk.

Wszystkie powyższe informacje dotyczące części zamiennych prosimy przysyłać na adres: serwis@promapl.pl

17 Akcesoria dodatkowe

Akcesoria podstawowe – to wszystkie części i elementy, które są dostarczane bezpośrednio w maszynie albo z maszyną (są one podane w rozdziale 1. Zawartość opakowania).

Akcesoria specjalne – to akcesoria dodatkowe, które można dokupić i są one wykazywane w aktualizowanym katalogu ofertowym na stronie www.promapolska.pl lub bezpośrednio podczas konsultacji z doradcą serwisowym.

18 Demontaż i likwidacja

Po zakończeniu okresu eksploatacji lub w przypadku gdyby użytkowanie urządzenia było nieekonomiczne maszynę należy zlikwidować.

Podczas demontażu urządzenia konieczne jest przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa, które gwarantują bezpieczne wykonanie wszystkich prac.

Elementy metalowe należy likwidować tak, aby sklasyfikować je według rodzaju metali użytych do ich produkcji i oddać je po demontażu organizacjom zajmującym się zbieraniem surowców wtórnych.

Elementy z tworzyw sztucznych i gumy, które nie podlegają rozkładowi w sposób naturalny, powinny zostać posortowane i oddane organizacjom, które zajmują się zbiórką tych surowców wtórnych.

Części układu elektrycznego należy przekazać organizacjom zajmującym się zbiórką odpadów elektrycznych.

UWAGA! Ze względu na ochronę środowiska naturalnego zabroniona jest likwidacja części z tworzyw sztucznych i gumy poprzez spalanie!

19 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

1.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

A. Niniejsza maszyna wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących samą maszynę, jak też zapewniających jej bezpieczną obsługę. Zabezpieczenia te nie są jednak w stanie zagwarantować osobie obsługującej maszynę całkowitego bezpieczeństwa, dlatego też przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać niniejszy rozdział. Osoba obsługująca maszynę powinna wziąć pod uwagę także pozostałe aspekty niebezpieczeństwa, które odnosić się mogą do otaczających warunków oraz materiału.

B. Niniejsze przepisy zawierają 3 kategorie informacji ostrzegawczych.

Niebezpieczeństwo Ostrzeżenie Przestroga

Ich znaczenie jest następujące:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może spowodować utratę życia.

OSTRZEŻENIE

Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może przyczynić się do poważnego zranienia ciała lub znacznego uszkodzenia maszyny.

PRZESTROGA (wezwanie do zachowania ostrożności)

Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może spowodować drobne zranienia ciała lub uszkodzenie maszyny.

C. Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, o których informują etykiety umieszczone na maszynie. W przypadku uszkodzenia etykiety lub jej nieczytelności należy skontaktować się z producentem.

D. Nie należy uruchamiać maszyny bez uprzedniego zapoznania się ze wszystkimi dołączonymi do maszyny instrukcjami (obsługa, konserwacja, regulacja, programowanie, itd.) oraz funkcją i sposobem działania.

1.2 Podstawowe przepisy bezpieczeństwa

1) **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Groźba niebezpieczeństwa ze strony urządzeń pod wysokim napięciem, elektrycznego panelu sterowania, transformatorów, silników i listw zaciskowych, opatrzonych etykietami bezpieczeństwa. W żadnym przypadku nie należy ich dotykać.

-Przed podłączeniem maszyny do sieci elektrycznej należy upewnić się czy wszystkie osłony zabezpieczające zostały zamontowane. W razie potrzeby należy otworzyć osłonę, nacisnąć główny wyłącznik i zamknąć osłonę.

-Nie należy podłączać maszyny do sieci elektrycznej, jeżeli osłony zabezpieczające są otwarte.

2) OSTRZEŻENIE

- Należy zapamiętać położenie wyłącznika bezpieczeństwa, aby w każdej chwili można było go użyć.
- Przed uruchomieniem maszyny należy zapoznać się z rozmieszczeniem wszystkich wyłączników, aby zapobiec niewłaściwej obsłudze.
- Należy uważać, aby podczas pracy maszyny przypadkowo nie nacisnąć niektórych wyłączników.
- Nigdy nie należy dotykać gołymi rękami bądź innym przedmiotem obracającego się elementu lub narzędzi.
- Należy uważać, aby uchwyt zaciskowy nie chwycił palców osoby obsługującej maszynę.
- Podczas pracy na maszynie należy zawsze uważać na wióry oraz na niebezpieczeństwo poślizgnięcia się na cieczy chłodzącej lub oleju.
- Nie należy ingerować w konstrukcję maszyny i jej oprzyrządowanie, jeżeli nie zostało to opisane w instrukcji obsługi.
- Przed opuszczeniem stanowiska pracy, należy wyłączyć maszynę naciskając przycisk znajdujący się na pulpicie sterowniczym i odłączyć przewód zasilający.
- Przed przystąpieniem do oczyszczania maszyny lub jej oprzyrządowania zewnętrznego należy wyłączyć maszynę i zablokować wyłącznik główny.
- Jeżeli maszynę obsługuje więcej niż jedna osoba, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych czynności należy poinformować o tym drugiego pracownika.
- Nie należy naprawiać maszyny w sposób, który mógłby naruszyć bezpieczeństwo jego obsługi.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowości działania maszyny, należy skontaktować się ze specjalistą.

3) PRZESTROGA WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Nie należy dopuścić do zaniedbania przeprowadzania regularnych inspekcji, o których mowa w instrukcji obsługi.
- Należy sprawdzić i upewnić się, że ze strony osoby obsługującej maszynę nie powstają żadne zakłócenia w jej pracy.
- Podczas pracy maszyny nie należy otwierać drzwiczek ani osłon zabezpieczających.
- Po zakończeniu pracy na maszynie należy doprowadzić ją do takiego stanu, aby była gotowa do wykonania dalszych czynności.
- W przypadku zakłóceń w dostawie prądu elektrycznego, należy niezwłocznie wyłączyć główny wyłącznik.
- Nigdy nie należy zmieniać parametrów, wartości czy innych ustawień elektrycznych. W razie konieczności zmiany należy uprzednio sprawdzić, czy jest ona bezpieczna a następnie zapisać pierwotną wersję na wypadek konieczności jej ponownego ustawienia.
- Nie należy poprawiać, zamazywać, zabrudzać ani usuwać etykiet bezpieczeństwa. W przypadku nieczytelności etykiety lub jej utraty należy skontaktować się z producentem, podając numer wadliwej etykiety (numer ten umieszczony jest w jej prawym dolnym rogu). Nową etykietę należy umieścić na miejscu etykiety poprzedniej.

1.3 Odzież ochronna a bezpieczeństwo

1) PRZESTROGA WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Długie włosy należy upiąć z tyłu głowy w przeciwnym razie mogą zostać uchwycone przez maszynę.
- Należy stosować wyposażenie ochronne zapewniające bezpieczeństwo pracy (kaski ochronne, okulary ochronne, obuwie ochronne, itp.)
- Należy stosować kask ochronny, jeżeli na stanowisku pracy nad głową osoby obsługującej maszynę znajdują się jakiegokolwiek przeszkody.
- Należy zawsze stosować maskę ochronną, jeżeli podczas obróbki materiałów unosi się pył.
- Należy zawsze nosić obuwie ochronne z wkładkami stalowymi i podeszwą olejoodporną.
- Nigdy nie należy nosić luźnej odzieży roboczej.
- Zawsze należy zapinać guziki oraz haftki przy rękawach odzieży roboczej zapobiegnie to niebezpieczeństwu uchwycenia luźnych części odzieży przez mechanizm napędowy maszyny.
- Należy uważać, aby krawat lub inne luźne części odzieży, nie zostały wkręcone w mechanizm napędowy maszyny.
- Przy mocowaniu i zdejmowaniu elementów obrabianych oraz narzędzi, a także przy usuwaniu wiórów ze stanowiska pracy należy używać rękawic, chroniących dłonie przed zranieniem, do którego dojść może w kontakcie z ostrymi krawędziami i gorącymi elementami obrabianymi.
- Nie należy pracować na maszynie po spożyciu alkoholu lub po zażyciu środków odurzających.
- Na maszynie nie powinny pracować osoby mające zawroty głowy, mdłości czy osoby osłabione.

1.4. Przepisy bezpieczeństwa w trakcie obsługi maszyny

Przed uruchomieniem maszyny należy zapoznać się z jej instrukcją obsługi.

1) OSTRZEŻENIE

- Aby zapobiec uszkodzeniu pulpitu sterowniczego i listwy zaciskowej przez wióry lub olej, należy zamknąć ich osłony zabezpieczające.
- Należy sprawdzić, czy kable elektryczne nie są uszkodzone, aby w wyniku przebiecia prądu elektrycznego nie doszło do porażenia (szok elektryczny).
- Należy regularnie sprawdzać, czy osłony zabezpieczające zostały poprawnie zamontowane i czy nie są one uszkodzone. Uszkodzone osłony należy niezwłocznie naprawić lub wymienić.
- Nie należy uruchamiać maszyny przy otwartej osłonie zabezpieczającej.
- Nie należy dotykać cieczy chłodzącej gołymi rękami – może to spowodować podrażnienia. Osoby obsługujące maszynę, które cierpią na alergię, powinny stosować specjalne środki bezpieczeństwa.
- Podczas pracy maszyny nie należy regulować strumienia cieczy chłodzącej.
- Do usuwania wiórów z powierzchni roboczej należy używać rękawic ochronnych oraz szczotki – nigdy nie należy wykonywać tej czynności gołymi rękoma.
- Przed wymianą narzędzi należy zatrzymać wszystkie funkcje maszyny.
- Przy mocowaniu części obrabianych lub przy zdejmowaniu elementów obrobionych z maszyny, nie posiadającej systemu automatycznej wymiany, należy

- dbać o to, aby narzędzie znajdowało się jak najdalej od stanowiska pracy i było nieruchome.
- Nie należy wycierać elementu obrabianego i usuwać wiórów gołymi rękami czy szmatką, jeżeli narzędzie jest w ruchu. W tym celu należy zatrzymać maszynę i użyć szczotki.
 - W celu przedłużenia przesuwu w osi nie należy usuwać ani w żaden sposób ingerować w ograniczniki i wyłączniki krańcowe. Nie należy także doprowadzać do ich zablokowania lub odłączenia.
 - Jeżeli praca osoby obsługującej maszynę wymaga manipulacji z częściami wykraczającymi poza jej możliwości, należy skorzystać z pomocy asystenta.
 - Nie należy używać wózka podnośnikowego lub dźwigu i wykonywać pracy hakowego bez posiadania odpowiednich uprawnień.
 - Przed użyciem wózka podnośnikowego lub dźwigu należy upewnić się, czy w bliskim otoczeniu owych maszyn nie znajdują się żadne przeszkody.
 - Należy zawsze używać standardowych lin stalowych i atestowanego osprzętu mocującego, które są odpowiednie do ciężaru przenoszonych przedmiotów.
 - Należy sprawdzić liny, łańcuchy, zawiesia oraz osprzęt do podnoszenia przed jego użyciem. Wadliwe elementy należy niezwłocznie naprawić lub zastąpić nowymi.
 - Pracując z materiałem łatwopalnym lub olejem należy zapewnić prewencyjne środki bezpieczeństwa na wypadek pożaru.
 - Nie należy pracować na maszynie podczas burzy z intensywnymi wyładowaniami atmosferycznymi.

2) PRZESTROGA - WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Przed rozpoczęciem pracy na maszynie należy sprawdzić, czy pasy napędowe zostały prawidłowo napięte.
 - Należy sprawdzić cały osprzęt maszyny, aby upewnić się czy jego śruby mocujące nie poluźniły się.
 - Nie należy obsługiwać wyłączników i przycisków znajdujących się na pulpicie sterowniczym w rękawicach ochronnych – mogłoby dojść do niepoprawnego ich wyboru lub innych błędów.
 - Przed uruchomieniem maszyny należy rozgrzać wrzeciono i wszystkie mechanizmy posuwowe.
 - Należy sprawdzać, czy podczas obróbki elementów nie powstaje nadmierny hałas lub inne nienaturalne dźwięki.
 - Podczas ciężkiej obróbki elementów nie należy dopuszczać do gromadzenia się wiórów. Wióry są wtedy bardzo gorące i mogą przyczynić się do powstania pożaru.
- Po zakończeniu pracy na maszynie należy wyłączyć przycisk systemu sterującego, wyłącznik główny, a następnie wyłącznik zasilania głównego.

1.5 Przepisy bezpieczeństwa podczas mocowania elementów obrabianych

1) OSTRZEŻENIE

- Należy zawsze używać narzędzi przeznaczonych do danego typu pracy i odpowiadających specyfikacji maszyny.
- Należy niezwłocznie wymienić tępe narzędzia, gdyż są one częstą przyczyną urazów i uszkodzeń maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy z wirującym wrzecionem, należy skontrolować, czy wszystkie elementy są właściwie założone i zaciśnięte.
- Podczas pracy z narzędziami osadzonymi we wrzecionie, nie należy przekraczać

zalecanych prędkości obrotowych.

- Należy uważać, aby podczas pracy nie chwycić palcami lub dłonią za uchwyt wiertarski lub element mocujący.
- Jeżeli wykorzystywane wyposażenie nie jest wyposażeniem zalecanym przez producenta, należy uzyskać od niego informacje dotyczące zalecanej prędkości.
- Do zakładania ciężkich uchwytów, elementów mocujących i obrabianych materiałów należy używać odpowiednich do tego celu przyrządów.

2) PRZESTROGA - WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Należy sprawdzić, czy długość narzędzia jest odpowiednio dobrana, tak aby nie zahaczało o elementy mocujące, uchwyty zaciskowe lub inne elementy.
- Po zamontowaniu narzędzi i elementów obrabianych należy przeprowadzić próbny przebieg pracy.
- Przy mocowaniu obrabianych detali miękkimi szczękami należy sprawdzić, czy obrabiany element jest bezpiecznie zamocowany, a siła zacisku jest odpowiednia.
- W przypadkach, kiedy narzędzie może być zamocowane z prawej lub lewej strony (prawe lub lewe narzędzia), należy sprawdzić czy jest w odpowiednim położeniu.
- Nie należy używać przyrządów pomiarowych (lub elementów pomiaru długości), zanim nie sprawdzimy, że nie będą przeszkadzać w eksploatacji maszyny.

20

Warunki gwarancji

Warunki gwarancji dostępne są w załączonej przy sprzedaży urządzenia karcie gwarancyjnej.

SERWIS - PROMA POLSKA SP. Z O.O.
Byków, ul. Wrocławska 31, 55-095 Mirków
tel./fax: 71 358 05 20, serwis@promapl.pl