

ISP - 08

**Automatyczny nastawnik grubości cięcia
Do traków taśmowych**



Instrukcja montażu i użytkowania

Aby zapewnić poprawny montaż, uruchomienie i bezpieczną eksploatację naszego nastawnika grubości cięcia typu ISP-08 prosimy koniecznie zapoznać się ze wszystkimi rozdziałami niniejszej instrukcji obsługi.

Rozdział 1 - Informacje ogólne

Rozdział 2 - Instalacja mechaniczna nastawnika i enkodera

Rozdział 3 - Montaż czujnika kalibrującego

Rozdział 4- Podłączenie do instalacji elektrycznej traka

Rozdział 5- Uruchomienie i kalibracja nastawnika

Rozdział 6- Obsługa nastawnika

Rozdział 7- Postępowanie w przypadku awarii

Rozdział 1

Zastosowanie i opis działania sterownika

Nastawnik grubości cięcia typu ISP-08 przeznaczony jest do zainstalowania w maszynie typu trak taśmowy poziomy. Jego zastosowanie znakomicie ułatwia i przyspiesza proces cięcia drewna, eliminuje błędy, które może popełnić obsługujący maszynę i zwiększa dokładność wymiaru, co w praktyce pozwala osiągnąć oszczędność surowca.

Nastawnik może współpracować z trakami, w których głowica tnąca poruszana jest za pośrednictwem śruby trapezowej lub po zastosowaniu sensora magnetycznego z trakami o głowicy poruszanej przy pomocy łańcucha.

Aby zredukować niedokładność zatrzymania głowicy zastosowano funkcję auto dopasowania do poślizgu związanego z ruchem bezwładnościowym mechanizmu maszyny po wyłączeniu silnika głowicy w połączeniu z dojazdem do nastawionego wymiaru „ od dołu „„

Opcje te zapewniają maksymalną, możliwą do uzyskania dokładność w przypadku maszyn tego typu.

Przy pomocy nastawnika możliwe jest rozplanowanie procesu cięcia pojedynczej kłody na deski o potrzebnych grubościach jeszcze przed rozpoczęciem cięcia. Po zastosowaniu opcji „wysokości powrotnej” możliwe jest pocięcie całego kłoca drewna bez zdejmowania desek po każdym cięciu, jest to szczególnie przydatne w przypadku konieczności obsługi traka przez jedną osobę.

Dokładną kontrolę wysokości, na jakiej znajduje się piła w stosunku do poziomu toru zapewnia górny wyświetlacz, na którym jest ona widoczna dla operatora. Kalibracja wymiaru jest automatyczna i odbywa się przy użyciu specjalnego czujnika magnetycznego.

Rozdział 2

Instalacja mechaniczna nastawnika i enkodera

Nastawnik można zamontować bezpośrednio w pulpit operatora tak jak każdy typowy przyrząd tablicowy.

Jeśli ze względu na brak miejsca w pulpicie nie ma takiej możliwości należy zastosować nastawnik wraz z przeznaczoną do tego celu obudową przykręcaną w dowolnym miejscu.

Montaż w pulpicie:

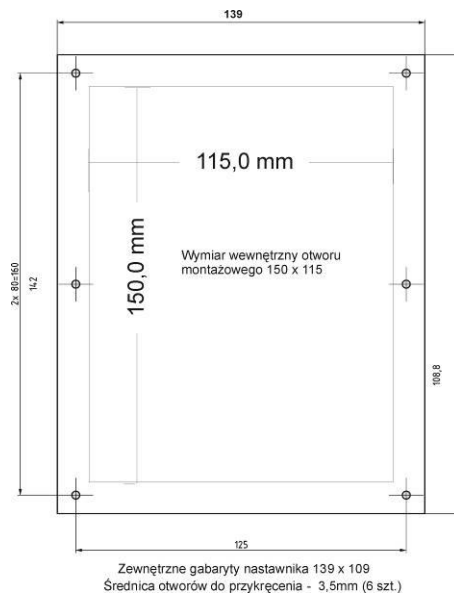
Aby zamontować nastawnik w pulpicie sterującym maszyny należy upewnić się, że jest tam wystarczające miejsce do tego celu.

W pulpicie należy wyciąć otwór według rysunku montażowego oraz nawiercić otwory do przykręcenia nastawnika (rys. 1).

Otwór powinien zostać wycięty tak, aby nastawnik bez problemu mógł być osadzony, nie powinien być też zbyt wielki gdyż wtedy trudno byłoby uzyskać wystarczające uszczelnienie na jego krawędziach. Po wykonaniu otworu należy wygładzić jego krawędzie z ostrych nierówności.

Przed włożeniem nastawnika w przygotowany wcześniej otwór należy jego zewnętrzne krawędzie, które będą stykać się z obudową maszyny posmarować warstwą miękkiego silikonu tak, aby zapewnić właściwą szczelność i hermetyczność połączenia pulpit – nastawnik.

Teraz należy dokręcić nastawnik sześcioma wkrętami M3 znajdującymi się w komplecie (na wkręty należy założyć najpierw podkładkę metalową a następnie gumowy oring). Przy dokręcaniu nie należy używać zbyt wielkiej siły, aby nie doprowadzić do uszkodzenia gwintowanych tulejek osadzonych w klawiaturze nastawnika.



Rysunek 1

Wymiary otworu do zamontowania nastawnika w pulpicie sterującym maszyny

Montaż w obudowie zewnętrznej

Aby zamontować nastawnik w obudowie zewnętrznej należy zamontować wcześniej enkoder, transformator zasilający, czujnik kalibrujący i przewody sterujące stycznikami tak jak podano w rozdziale 3 i 4. Po wykonaniu tych czynności należy odkręcić 6 wkrętów M3, wyjąć nastawnik z obudowy a obudowę przykręcić poprzez 4 otwory montażowe w wybranym miejscu maszyny. Teraz przewody od zamontowanych wcześniej pozostałych elementów przekładamy przez dławiki uszczelniające typu PG umieszczone w tylnej części obudowy i łączymy je zgodnie z instrukcją do zacisków nastawnika.

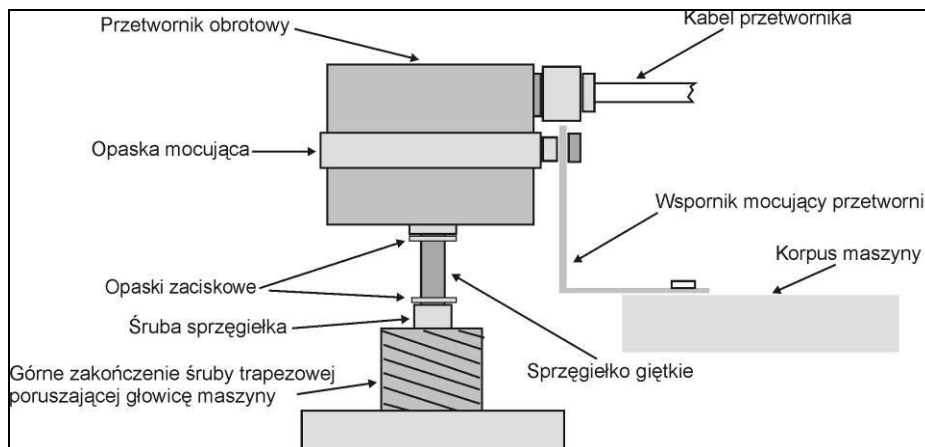
Po dokręceniu przewodów wkładamy nastawnik do obudowy. Przed dokręceniem dławików uszczelniających PG należy zlikwidować zbędny nadmiar przewodu pozostający w skrzynce poprzez delikatne pociągnięcie ich na zewnątrz tak, aby nie tworzyły niepotrzebnych pętli w środku skrzynki. Po tej czynności dokręcamy dławiki PG a następnie skręcamy nastawnik 6 wkrętami M3

Montaż enkodera obrotowego

Śruba trapezowa poruszająca głowicę maszyny powinna posiadać dostępny (wolny) jeden koniec tak aby możliwe było nawiercenie w niej otworu służącego do wkręcenia końcówki sprzęgiełka enkodera.

W większości traków spotykanych na rynku wolny koniec tej śruby znajduje się u góry.

Otwór powinien zostać nawiercony dokładnie centrycznie, w przeciwnym przypadku może nastąpić kołysanie zamontowanego enkodera co doprowadzić może do jego uszkodzenia. Po nawierceniu otworu na głębokość ok. 15 mm należy go nagwintować gwintownikiem M8. Teraz można przystąpić do umocowania enkodera wykorzystując do tego celu dostarczony w zestawie uchwyt (rys. 2). Uchwyt powinien być umocowany do konstrukcji maszyny za pomocą wspornika, który, ze względu na różnice w konstrukcjach mechanicznych spotykanych na rynku, traków należy wykonać we własnym zakresie.



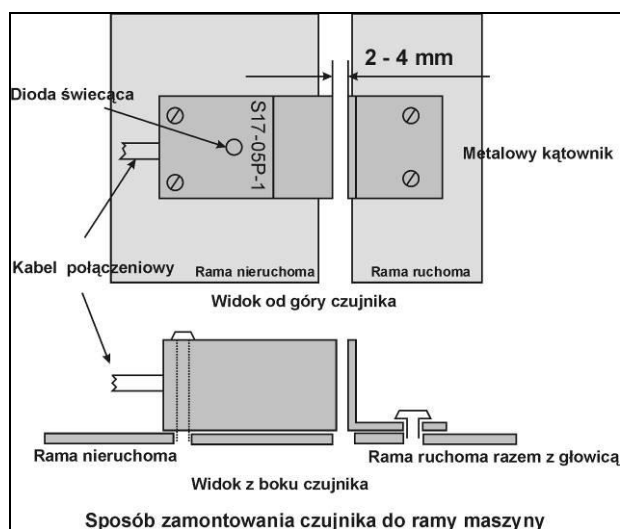
Rysunek 2

Jeśli nastawnik ma współpracować z enkoderem liniowym MSK-320 należy zamontować go zgodnie ze wskazówkami zawartymi w dodatku dołączonym do instrukcji (dotyczy wersji do traków z łańcuchowym podnoszeniem głowicy)

Rozdział 3

Montaż czujnika kalibrującego

Czujnik kalibrujący należy zamontować na nieruchomej części ramy maszyny na wysokości 150 mm mierzonej od poziomu toru maszyny do środka symetrii czujnika, który zaznaczony jest symbolem dwu okręgów i krzyża (po przeciwnej stronie niż ta, do której wprowadzony jest przewód). Czujnik należy przykręcić 2 wkrętami M3 znajdującymi się w zestawie tak, aby strona z opisami i diodą sygnalizującą była na wierzchu. Teraz podnosimy głowicę z piłą na wysokość 150 mm ponad poziom toru maszyny i montujemy drugi element czujnika w postaci metalowego kątownika. Element ten należy zamontować na ruchomej części głowicy tak, aby poruszał się razem z nią, gdy głowica wykonuje ruchy do góry i dołu, montujemy go naprzeciwko czujnika (od strony z symbolem 2 okręgów i krzyża) w odległości 2-4 mm od niego.



Rysunek 3
Sposób zamontowania czujnika kalibrującego

Prawidłowo zamontowany czujnik po podłączeniu do nastawnika powoduje zaświecenie diody sygnalizacyjnej w momencie, gdy przykręcony do głowicy metalowy kątownik zbliży się do niego, gdy kątownik minie czujnik dioda powinna zgasnąć.

Rozdział 4

Podłączenie nastawnika do instalacji elektrycznej maszyny

Przestrzeganie zasad zawartych w tym rozdziale jest bardzo ważne ze względu na zapewnienie niezawodnej pracy nastawnika grubości cięcia.

Uwaga!!!

Wszystkie połączenia wykonujemy przy odłączonym zasilaniu maszyny, nie przestrzeganie tego może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym

Maszyna musi posiadać sprawne wyłączniki krańcowe ruchu góra – dół głowicy

Wszystkie połączenia wykonujemy przewodem (linka miedziana) o przekroju 0,5-0,75 mm, na końcówki przewodów przed przykręceniem do kostek połączeniowych powinny być założone i dokładnie zaciśnięte końcówki montażowe podobne jak te, w które wyposażony jest enkoder obrotowy. Można też skręcić odizolowaną część przewodu, ocynować i dokładnie oczyścić. Dokładność połączeń ma duży wpływ na bezawaryjną pracę nastawnika.

Podłączenie transformatora zasilającego

Po mechanicznym zamontowaniu nastawnika, enkodera i czujnika kalibrującego przystępujemy do zamontowania elementów zasilających i przewodów połączeniowych.

Dostarczony w komplecie transformator 12V montujemy na szynie T-35 wybierając miejsce jak najbardziej odległe od styczników i innych urządzeń sterujących mogących powodować zakłócenia elektryczne. Do zacisków sieciowych transformatora podłączamy napięcie 230V, przy czym należy zwrócić uwagę, aby wybrać z pośród trzech faz taką, do której nie są podłączone cewki styczników zainstalowanych w maszynie.

Do zacisków transformatora oznaczonych jako 12V dołączamy przewody, które następnie dokręcamy do zacisków oznaczonych jako 12V na płycie nastawnika. Przewody zasilające należy poprowadzić z dala od innych przewodów będących w maszynie a szczególnie przewodów, przez które płyną duże prądy zasilające silniki itp.

Uwagi montażowe odnośnie instalowania transformatora 12V odnoszą się również do instalacji transformatora dodatkowego 24V w przypadku współpracy nastawnika z czujnikiem magnetycznym MSK-320.

Przewody pochodzące od enkodera obrotowego (lub czujnika magnetycznego MSK-320) oraz przewody czujnika kalibrującego należy poprowadzić podobnie jak w przypadku przewodów zasilających, najlepiej, aby przewody te poprowadzone były jako osobna wiązka, jak najdalej od innych przewodów elektrycznych maszyny i przewodów zasilania 230V transformatora.

Podłączenie enkodera obrotowego

Po prawidłowym doprowadzeniu przewodów od enkodera obrotowego należy podłączyć je do zacisków **ENCODER** nastawnika w kolejności:

Brązowy przewód - zacisk + (**plus**)

Zielony przewód – zacisk – (**minus**)

Biały przewód – zacisk **IN 2**

żółty przewód – zacisk **IN 1**

Podłączenie to odnosi się do typowego przypadku montażowego gdy enkoder obrotowy zamontowany jest u góry śruby trapezowej, w przypadku gdy jest zamontowany u dołu lub śruba posiada tzw. Lewy gwint może okazać się konieczna zamiana miejscami przewodów **białego i żółtego** co opisane jest dokładnie w rozdziale 5.

Podłączenie czujnika kalibrującego

Przewody pochodzące od czujnika kalibrującego należy podłączyć do zacisków **CALIBR**. Nastawnika w kolejności:

Niebieski przewód – zacisk – (**minus**)

Brązowy przewód – zacisk + (**plus**)

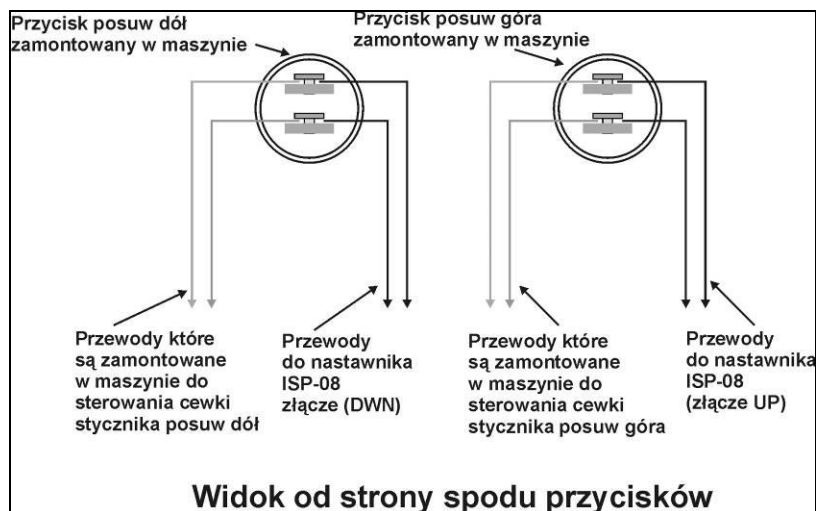
Czarny przewód – zacisk **CAL**

UWAGA, niewłaściwe podłączenie przewodów może uszkodzić enkoder lub czujnik!!!

Podłączenie przewodów sterujących stycznikami

Do zacisków nastawnika oznaczonych jako DWN i UP podłączamy dwie pary przewodów (pamiętając o dokładnym założeniu końcówek montażowych lub ocynowaniu odizolowanych części przewodu). Przewody te prowadzimy jako osobną wiązkę unikając prowadzenia ich w pobliżu innych przewodów. Parę przewodów dołączonych do złącza DWN nastawnika dokręcamy równoległe do wyprowadzeń przycisku posuwu głowicy do dołu (przycisk fabryczny na pulpicie sterującym maszyny). Przyciski sterujące posuwem głowicy do dołu i do góry, w które wyposażona jest fabrycznie maszyna powinny być typu zwiernego bez podtrzymania (powinny zwierać swoje styki przy naciśnięciu a rozwierać po puszczeniu przycisku). Teraz należy podłączyć drugą parę przewodów podłączonych do złącza UP nastawnika.

Parę tę dokręcamy równoległe do drugiego przycisku sterowania posuwem, czyli przycisku posuw góra głowicy maszyny. Połączenia powyższe są pokazane obrazowo na rys. 4 poniżej.



Rysunek 4

Sposób podłączenia przewodów sterujących stycznikami.

Zamontowanie układów przeciwzakłóceńowych DPZ-320

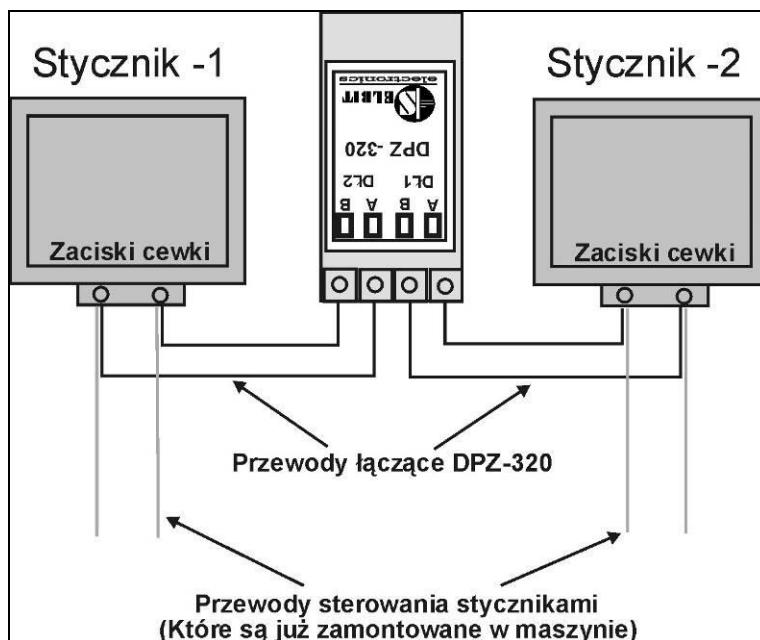
W zestawie nastawnika znajdują się układy eliminujące zakłócenia pochodzące od pracy cewek styczników pracujących w maszynie. Zainstalowanie układów typu DPZ-320 jest bardzo ważne dla poprawnej pracy nastawnika, dlatego należy koniecznie zastosować je każdej maszynie.

W zależności od liczby styczników pracujących w maszynie należy równolegle do cewki każdego z nich dołączyć układ DPZ-320. W obudowie dławika DPZ-320 znajdują się dwa takie same układy oznaczone jako DŁ-1 i DŁ-2, więc jeden dławik tego typu stosujemy do odłączenia 2 styczników.

DPZ-320 posiada w każdej sekcji (DŁ-1 i DŁ-2) po dwa złącza oznaczone jako A i B.

Do pary złącz oznaczonych A i B dokręcamy przewody, które następnie łączymy równolegle z przewodami doprowadzonymi do cewek styczników (przewód ze złącza A do jednego zacisku cewki a przewód ze złącza B do drugiego zacisku cewki).

Poglądowy sposób podłączenia pokazany jest na rysunku 5.



Rysunek 5

Sposób podłączenia dławika DPZ-320

Układy DPZ-320 powinny zostać zamontowane możliwie jak najbliżej styczników, z którymi będą współpracować.

Po wykonaniu wszystkich połączeń według instrukcji należy sprawdzić raz jeszcze ich poprawność i dokładność zamocowania (dokręcenia) przewodów. Kable należy umocować za pomocą opasek samozaciskowych zwracając uwagę, aby nigdzie nie były narażone na przecięcie lub przetarcia od ostrych krawędzi metalowych. Teraz można przystąpić do uruchomienia i skalibrowania nastawnika.

Rozdział 5

Uruchomienie i kalibracja nastawnika

Tabela dopasowania dzielnika do skoku śruby traka

Skok śruby (mm. \ obr.)	Typ enkodera	Dzielnik
3	Obrotowy 12 imp./obr.	8
4	Obrotowy 42 imp./obr.	21
5	Obrotowy 20 imp./obr.	8
6	Obrotowy 48 imp./obr.	16
7	Obrotowy 42 imp./obr.	12
8	Obrotowy 48 imp./obr.	12
9	Obrotowy 45 imp./obr.	10
10	Obrotowy 20 imp./obr.	4
Trak taśmowy łańcuchowy	MSK 320 + MB 320	5

Po załączeniu zasilania nastawnika na wyświetlaczach widoczny jest napis **ISP 08**. W czasie, gdy wyświetlany jest ten napis należy nacisnąć i przytrzymać klawisz z napisem **AUTO CAL**.

Na dolnym wyświetlaczu po lewej stronie pojawia się symbol **dzielnika** a po prawej jego aktualna wartość (rys.)



Należy teraz znaleźć w tabeli powyżej skok śruby pracującej w maszynie, w której zamontowano nastawnik, odczytać właściwą wartość dzielnika po prawej stronie i sprawdzić czy podany w tabeli typ enkodera jest zgodny z zamontowanym w maszynie. Po odczytaniu dzielnika odpowiedniego dla danego skoku śruby trapezowej sprawdzamy czy wyświetlona na nastawniku wartość jest poprawna. Jeśli nie jest poprawna wpisujemy wartość właściwą używając klawiszy numerycznych i zatwierdzamy poprzez krótkie naciśnięcie klawisza **SAVE/delete PROG**.

Po zatwierdzeniu (jeśli dzielnik został zmieniony), na wyświetlaczu pojawia się na chwilę napis **SAVE** oznaczający zapisanie wartości do pamięci nastawnika (rys.)



W następnej kolejności należy sprawdzić **wartość rzazu** używanej w traku piły. Aby to zrobić należy nacisnąć i przytrzymać przez chwilę klawisz z symbolem zębów piły.

Na wyświetlaczu pojawia się symbol rzazu z lewej strony i jego aktualna wartość z prawej (rys.)



Rzaz wyświetlany jest z dokładnością 0,1 mm , jeśli wartość wyświetlana nie jest właściwa dla użytkowanej w traku piły należy wpisać jej poprawną grubość rzazu używając klawiszy numerycznych, wartość wpisujemy w kolejności – pełne mm a następnie dziesiąte części mm (**np. rzaz 2,5 mm wpisujemy w kolejności 2-5**). Po zmianie wpisanej wartości lub gdy zmiana nie jest potrzebna bo wyświetlana wartość jest prawidłowa naciskamy krótko klawisz **SAVE/delete PROG**, zatwierdzając w ten sposób wpis do pamięci. Zapisanie wartości rzazu potwierdza napis **SAVE** .Jeśli istnieje potrzeba wpisania grubości rzazu poniżej 1mm należy wymiar ten wpisać w kolejności od 0 (np. rzaz 0,5mm wpisujemy w kolejności 0-5).

Po wykonaniu powyższych czynności przystępujemy do kalibracji nastawnika.

Kalibracja nastawnika

Załączamy zasilanie nastawnika i gdy zniknie z wyświetlaczy napis **ISP 08**, sprawdzamy poprawność kierunku liczenia poprzez uruchomienie ruchu głowicy za pomocą przycisków sterowania ręcznego, w które fabrycznie jest wyposażona maszyna. Używając przycisku posuw góra sprawdzamy czy wyświetlana na górnym wyświetlaczu wartość rośnie wraz z ruchem głowicy maszyny do góry i analogicznie czy wartość ta zmniejsza się gdy uruchamiamy ręcznie ruch głowicy do dołu. **Jeśli kierunek liczenia nie jest zgodny z opisanym należy odkręcić przewody doprowadzone do złącza IN 1 i IN 2 na płycie nastawnika (złącze oznaczone jako ENCODER) i zamienić te przewody miejscami, następnie na powrót dokładnie dokręcić.**

Gdy kierunek liczenia jest zgodny z opisanym możemy przystąpić do wykonania kalibracji. W tym celu należy używając przycisku sterowania ręcznego opuścić głowicę maszyny do dołu tak, aby metalowy kątownik znalazł się kilka cm poniżej czujnika kalibrującego. Następnie należy nacisnąć i przytrzymać klawisz **AUTO CALL**. Na wyświetlaczach pojawia się napis **AUTO CALL** (rys.)



Teraz naciskamy krótko przycisk AUTO CALL, aby rozpocząć procedurę kalibracji.

Sterownik wykonuje kolejno ruchy głowicą do góry i do dołu. Procedura kalibracji jest potrzebna do właściwej pracy nastawnika, nastawnik analizuje poślizgi występujące przy ruchu głowicy maszyny (występujące w momencie wyłączenia napędu). Jeśli czujnik kalibrujący został poprawnie zamontowany i głowica maszyny w momencie rozpoczęcia procedury znajdowała się w odpowiednim położeniu to po zakończeniu automatycznej kalibracji na dolnym wyświetlaczu nastawnika powinien pojawić się wymiar oznaczający aktualną wysokość głowicy ponad poziomem toru maszyny.

Jeśli zamiast tego zostanie wyświetlony napis ERR CALL (rys.)



Oznacza to, że procedura kalibracji nie została zakończona z powodu złego zadziałania czujnika kalibrującego. W takim przypadku należy sprawdzić poprawność zamontowania i działania tego czujnika zgodnie z rozdziałem 3 (montaż czujnika kalibrującego).

Prawidłowe zakończenie procedury sygnalizuje napis „End Call” (rys.)



Jeśli procedura wykonana została prawidłowo należy sprawdzić najlepiej poprzez wykonanie próbnego nacięcia na kłocu leżącym na torze maszyny rzeczywistą wysokość, na jakiej znajduje się głowica. Pomiar należy wykonać dokładnie, najlepiej przy pomocy suwmiarki mierząc tą wysokość od poziomu toru maszyny do dolnego brzegu nacięcia próbnego. Można też określić ten wymiar posługując się miarką mechaniczną, w którą fabrycznie wyposażona jest maszyna, jeśli jest ona wystarczająco dokładna i właściwie ustawiona. Pomiar poprzez nacięcie próbne jest dokładniejszy i z tego względu zalecamy jego wykonanie szczególnie w przypadku pierwszego kalibrowania nastawnika lub w przypadku przestawienia lub zdemontowania toru maszyny i jego ponownego montażu. Gdy znamy już rzeczywistą wysokość, na jakiej znajduje się głowica wpisujemy ten wymiar używając klawiatury numerycznej pamiętając o podaniu wymiaru z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. **(np. wpisanie zmierzonego wymiaru 157,8 mm odbywa się kolejno 1-5-7-8)**. Po wpisaniu wymiaru zatwierdzamy go naciskając krótko klawisz SAVE/delete PROG. Zapisanie do pamięci wpisanej wartości sygnalizowane jest napisem SAV.

Uwaga!! Po każdorazowym załączeniu zasilania nastawnika pulsuje dioda oznaczona jako „Error calibrations”, przypomina ona o możliwości rozkalibrowania nastawnika pozostającego bez zasilania. Dioda przestaje pulsować przy pierwszym zadziałaniu czujnika kalibrującego, (gdy głowica minie ten czujnik w trakcie ruchu do góry).

Należy pamiętać, aby w przypadku zmiany warunków pracy (temperatury, posmarowania śruby trapezowej itp.) wykonać procedurę kalibracji, aby zapewnić optymalną dokładność pracy nastawnika. Ze względu na niedługi potrzebny czas na jej wykonanie zalecana jest ona przed każdym rozpoczęciem pracy.

Rozdział 6

Obsługa nastawnika

Tryb pracy zwykłej

Po prawidłowym zainstalowaniu i sprawdzeniu nastawnika można przystąpić do użytkowania go w maszynie, w której został zainstalowany.

Podstawowy sposób pracy nastawnika to praca z cięciem pojedynczych desek (kolejne deski zdejmowane z tory przed cięciem następnej), nastawnik po włączeniu zasilania jest gotów do takiej właśnie pracy w odróżnieniu od innych metod cięcia dostępnych po ich uprzednim uruchomieniu.

Po włączeniu zasilania przez chwilę widoczny jest napis ISP-08, gdy napis ten zniknie i na wyświetlaczach pojawią się wymiary położenia głowicy (górny wyświetlacz) i grubości cięcia (dolny wyświetlacz) można przystąpić do cięcia kłody.

W tym celu używając przycisków sterownia ręcznego maszyny ustawiamy głowicę z piłą na takiej wysokości, aby wykonać pierwsze cięcie odsłaniające kłodę, tak zwany „zrzyn”. Uruchamiamy piłę i posuw do przodu przecinając kłodę na ustawionej wysokości. Po przecięciu całej długości kłody naciskamy klawisz oznaczony jako „RETURN”, powoduje to uniesienie piły ponad linię cięcia mające na celu umożliwienie bezpiecznego powrotu piły na początek toru, uniesienie to zapobiega ewentualnemu zaczepieniu piły o kłodę, co mogłoby doprowadzić do zerwania lub spadnięcia piły.

Gdy piła jest uniesiona w pozycję do wycofania na górnym wyświetlaczu widoczny jest znak poziomych kresek (rys.). Gdy piła znajduje się w pozycji podniesionej można, jeśli jest taka potrzeba, zmienić wymiar cięcia widoczny na dolnym wyświetlaczu na inny.



Następnie zdejmujemy uciętą deskę z kłody i uruchamiamy posuw wracając głowicę z piłą na początek toru. Po powrocie głowicy na początek toru możemy ustawić pierwszy potrzebny wymiar deski. Wymiar deski, którą chcemy wyciąć z kłody ustawiamy przy pomocy klawiszy numerycznych. Wpisany wymiar widoczny jest na dolnym wyświetlaczu, pamiętać należy o tym, że nastawnik automatycznie dodaje grubość rzazu do ustawionego wymiaru tak, więc wymiar wpisany i widoczny na dolnym wyświetlaczu jest rzeczywistym wymiarem grubości, jaką będzie mieć deska.

Po wpisaniu wymiaru grubości deski naciskamy klawisz oznaczony jako „START next position”, w tym momencie nastawnik opuszcza głowicę z piłą na wpisany wymiar, (głowica wykonuje przy ustawieniu krótki ruch do góry, aby zapewnić możliwie największą dokładność ustawienia). Teraz można rozpocząć następne cięcie. Po jego zakończeniu naciskamy klawisz „RETURN”, zdejmujemy wyciętą deskę z toru i powracamy głowicę na początek toru maszyny. Po powrocie głowicy możemy zmienić wymiar grubości na inny lub użyć bez zmiany poprzednio wpisanego wymiaru. Ponownie naciskamy klawisz oznaczony jako „START next position”, co powoduje opuszczenie głowicy z piłą bezpośrednio na linię cięcia następnej deski. W ten sposób wycinamy kolejne deski o potrzebnych grubościach. Jeśli po podniesieniu piły klawiszem „RETURN” z jakiejś przyczyny nie chcemy ustawić piły od razu na linii następnego cięcia lecz chcemy aby ustawiła się ona na linii ostatnio wykonywanego cięcia możemy zamiast klawisza „START next position”, użyć jeszcze raz klawisza „RETURN” co powoduje opuszczenie piły do linii ostatniego cięcia.

W celu przyspieszenia pracy przy cięciu kłody szczególnie w przypadku, gdy często wykorzystywane są niektóre wymiary nastawnik wyposażony został w trzy klawisze oznaczone jako „A”, „B” i „C”, umożliwiają one poprzez naciśnięcie szybkie wywołanie zapisanego pod każdym z nich wymiaru.

Aby zapisać trzy najczęściej używane wymiary należy nacisnąć i przytrzymać klawisz oznaczony jako „SIZE A,B,C”, na górnym wyświetlaczu pojawią się wówczas litery „AbC”, oznaczające wejście nastawnika w tryb ustawiania wymiaru (rys.)



Teraz naciskamy klawisz oznaczony literą „A”, w miejsce kreski wyświetlony zostaje wymiar, który jest zapisany pod tym klawiszem, możemy teraz używając klawiszy numerycznych zmienić ten wymiar na inny lub pozostawić go bez zmiany. Zapisanie wymiaru do pamięci następuje poprzez naciśnięcie klawisza „SAVE delete PROG”, po zapisaniu wymiaru klawiszem „A”, naciskamy klawisz oznaczony jako „B” i postępując analogicznie wpisujemy kolejny wymiar, tak samo postępujemy w przypadku trzeciego klawisza oznaczonego jako „C”.

Wyjście z trybu programowania klawiszy A,B,C następuje po krótkim naciśnięciu klawisza oznaczonego jako „SIZE A,B,C”.

Aby użyć zapisanego pod symbolem klawisza A,B lub C wymiaru należy nacisnąć ten klawisz a wtedy nastawnik ustawi ten wymiar automatycznie na dolnym wyświetlaczu, i można dokonać ustawienia głowicy naciskając klawisz „START next position”

Tryb pracy z ustaloną wysokością powrotu piły

Nastawnik umożliwia wycinanie desek bez konieczności ich zdejmowania z toru maszyny po każdym cięciu. Umożliwia to wykonanie wszystkich zaplanowanych cięć z kłody i następnie ściągnięcie wyciętego materiału w całości z toru maszyny (np. przy pomocy suwnicy).

Aby uruchomić funkcję należy przed rozpoczęciem cięcia kłody podnieść głowicę używając przycisków sterowania ręcznego na taką wysokość, aby piła bezpiecznie mijała kłodę na całej jej długości a następnie naciskając i przytrzymując chwilę klawisz oznaczony symbolem kłody (rys.), zatwierdzić ustaloną wysokość.



Po zatwierdzeniu nastawnik sygnalizuje przyjęcie ustawionej wysokości poprzez zaświecenie diody z symbolem tego właśnie klawisza.

Od tej pory po użyciu klawisza powrotu „RETURN” głowica z piłą zawsze unosić się będzie do tej właśnie wysokości. Cięcie poszczególnych desek jest takie samo jak w trybie pracy zwykłej, opisanym poprzednio, w trybie z ustaloną wysokością powrotu nie ma konieczności ściągnięcia desek po każdym cięciu gdyż piła na początek toru będzie zawsze powracać ponad wyciętymi już deskami.

Tryb pracy programowej (rozplanowanie kłody)

Nastawnik ISP-08 umożliwia rozplanowanie cięcia całego kłoca drewna na poszczególne potrzebne rozmiary desek.

Aby rozplanować cięcie należy nacisnąć i przytrzymać przez chwilę klawisz oznaczony jako „IN PROGRAM”, powoduje to wejście nastawnika w tryb rozmiarowania, co sygnalizowane jest zaświeceniem diody obok napisu „START AUTOPROGRAM”.

Na górnym wyświetlaczu nastawnik wyświetla numer ostatniej zaprogramowanej pozycji, a na dolnym wymiar, jaki był poprzednio przy tej pozycji ustawiony (rys.).



Górny wyświetlacz miga sygnalizując gotowość do podniesienia piły na wysokość ostatniej, zapisanej w programie pozycji.

Aby wpisać własny program cięcia należy skasować poprzedni znajdujący się w pamięci nastawnika. Aby skasować poprzedni program należy nacisnąć i przytrzymać chwilę klawisz „SAVE delete prog”.

Skasowanie programu potwierdza napis clr (rys.)



Teraz można ułożyć nowy program cięcia .

Aby ułożyć program cięcia kłoca należy podawać wszystkie potrzebne wymiary cięcia poczynając od tego, który ma pozostać na torze maszyny po wykonaniu ostatniego cięcia od góry - (P-1). Należy pamiętać o tej zasadzie wpisywania wymiarów rozplanowując kłoca!!. Wpisania każdego wymiaru dokonujemy używając klawiszy numerycznych. Zatwierdzenie wymiaru na pozycji odbywa się poprzez krótkie naciśnięcie klawisza ze strzałką skierowaną do góry (RETURN/start). Naciśnięcie tego klawisza zapisuje wymiar na danej pozycji i powoduje przejście do następnej, nie zapisanej pozycji. Aby ułatwić wprowadzanie wymiaru na kolejne pozycje można posłużyć się klawiszami szybkiego wpisu – A,B, lub C, pod którymi zapisano wcześniej najczęściej używane wymiary. Naciśnięcie któregoś z klawiszy A,B, lub C powoduje szybkie przepisanie zapisanego pod danym klawiszem wymiaru na aktualnie programowaną pozycję.

W trakcie programowania kolejnych pozycji można w każdej chwili sprawdzić na jakiej wysokości znajdzie się piła, ustawienie się piły wywołujemy naciskając klawisz „START next position”.

Wówczas to nastawnik unosi głowicę z piłą i zatrzymuje w miejscu wynikający z sumy wszystkich wpisanych pozycji. Po kontroli wysokości możemy stwierdzić czy program rozmiarowania można już zakończyć (operator obserwując kłoc i piłę stwierdza czy wysokość, na jakiej znajduje się piła jest dla danego kłoca optymalna).

Jeśli po naciśnięciu klawisza „START next position” i skontrolowaniu wysokości uznamy, że pozycji jest zbyt mało można dopisać kolejne pozycje i ponownie naciskając „START next position” skontrolować położenie piły. Podobnie w przypadku, gdy zapisanych zostało zbyt wiele pozycji w stosunku do grubości kłoca znajdującego się na torze można zejść o jedną lub więcej pozycji i tak jak w poprzednim przypadku ponownie skontrolować wysokość piły w stosunku do kłoca naciskając klawisz „START next position”.

Przechodzenie na pozycję niższą odbywa się poprzez naciśnięcie klawisza ze strzałką skierowaną w dół (IN PROGRAM).

Zanim ostatecznie zapiszemy układany program do pamięci można w każdej chwili wrócić (używając klawiszy ze strzałkami), na dowolną pozycję aby zmienić jej wymiar na inny

Po zakończeniu tych czynności, gdy uznamy proces rozmiarowania za zakończony naciskamy klawisz oznaczony jako „Save prog/exit prog”, co kończy proces rozmiarowania i zapisuje ułożony program do pamięci nastawnika. Zapisanie programu cięcia sygnalizowane jest napisem „SAV”.

Jeśli program cięcia nie był poprzednio ustawiony lub został skasowany z pamięci nastawnika to na górnym wyświetlaczu znajduje się pozycja 1 a na dolnym znajdują się poziome kreski (rys.)



Jeśli program był już wcześniej ułożony i zapisany do pamięci i chcemy go użyć , to analogicznie jak przy układaniu programu naciskamy i przytrzymujemy chwilę klawisz „IN PROGRAM”. Po wywołaniu możemy zatwierdzić go na dowolnej pozycji poprzez naciśnięcie klawisza „START next position”, pozycję na jakiej chcemy zatwierdzić program wybieramy podobnie jak przy układaniu programu, używając klawiszy oznaczonych strzałką w górę lub w dół

Nastawnik ustawia piłę na wysokości wybranej pozycji a górny wyświetlacz przestaje migać.

Analogicznie jak w przypadku układania programu można jeszcze dokonać zmian pozycji lub ich wymiaru zanim ostatecznie zatwierdzimy program do cięcia.

Gdy upewnimy się że program cięcia jest zgodny z tym który chcieliśmy uzyskać zatwierdzamy go naciskając klawisz „Save prog./exit prog.” Nastawnik wyświetla napis Cut na dolnym wyświetlaczu sygnalizując gotowość wykonania programu. Teraz możemy dokonać pierwszego cięcia, następnie podnieść piłę używając klawisza „RETURN”, i kolejno w ten sposób ścinamy deski aż do ostatniej pozycji po osiągnięciu której nastawnik wyświetli napis End Pro, oznaczający koniec cięcia programowego (rys.)



Ustawianie wysokości powrotnej przy cięciu programowym (cięcie bez zdejmowania desek)

Przy cięciu programowym, po zatwierdzeniu programu w sposób opisany poprzednio, możemy dokonać ustawienia i zatwierdzenia wysokości powrotnej, (jeśli chcemy ciąć kłoca bez zdejmowania z toru poszczególnych desek po każdym cięciu), poprzez ustawienie głowicy z piłą przyciskami sterowania ręcznego maszyny tak jak w przypadku trybu pracy z ustaloną wysokością powrotną (piła powinna swobodnie mijać całą długość kłoca, aby przy ruchu powrotnym głowicy piła nie zaczepiła o kłoca). Zatwierdzenia wybranej wysokości powrotnej dokonujemy naciskając i przytrzymując chwilę klawisz z symbolem kłody (rys.)



Zatwierdzenie wybranej wysokości sygnalizuje świecenie diody przy jej symbolu a dolny wyświetlacz na którym widoczny był wymiar zostaje wygaszony do czasu użycia klawisza „START next position”.

Gdy wysokość powrotna została ustawiona i zatwierdzona naciskamy klawisz „START next position”, nastawnik ustawia wówczas piłę na linię pierwszego cięcia programowego, na dolnym wyświetlaczu pojawia się ponownie napis Cut sygnalizujący możliwość rozpoczęcia cięcia programowego.

Przy ustawionej wysokości powrotnej piła po każdym użyciu klawisza „RETURN” podnoszona będzie zawsze do tej samej (ustawionej wcześniej) wysokości. Proces cięcia z ustaloną wysokością powrotną odbywa się tak samo jak poprzednio opisany. Jeśli chcemy ciąć kloca metodą tradycyjną, czyli ściągając poszczególne deski po każdym cięciu nie musimy ustawiać wysokości powrotnej.

Rozdział 7

Postępowanie w przypadku awarii nastawnika

Jeśli z jakiegokolwiek powodu nastawnik przestanie prawidłowo funkcjonować należy sprawdzić podstawowe parametry jego pracy według poniższego opisu możliwych przypadków.

Nastawnik źle ustawia wymiar:

- Ustawić głowicę w położeniu takim jak do autokalibracji, sprawdzić wartość dzielnika wejściowego, wartość wpisanego rzazu piły, dokonać autokalibracji i sprawdzenia wpisanej i rzeczywistej wartości kalibracyjnej zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 5**. Jeśli wartości tych zastawów nie są poprawne, zgodne z opisem zawartym w rozdziale 5 należy wpisać poprawne wartości.

Nastawnik po włączeniu zasilania nie świeci:

- Sprawdzić zasilanie podłączone do zacisków oznaczonych jako 230V transformatora zasilającego, w przypadku braku napięcia sprawdzić połączenia i ewentualnie usunąć przerwę.
- Sprawdzić połączenie zacisków transformatora zasilającego oznaczonych jako 12V do przewodów i podłączenie tych przewodów do płyty nastawnika na złączu oznaczonym jako 12V. Sprawdzić czy na złączu oznaczonym jako 12V na płycie nastawnika jest napięcie zasilające 12V prądu przemiennego, jeśli są przerwy w połączeniach należy je usunąć.

Podczas wykonywania procedury kalibracyjnej nastawnik zatrzymuje się i wyświetla napis „Err Call”:

Sprawdzić zamontowanie czujnika kalibrującego zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 3**, sprawdzić odległość czoła czujnika od kątownika metalowego, skontrolować czy w momencie, gdy kątownik znajduje się naprzeciw czujnika kalibrującego następuje zaświecenie diody kontrolnej czujnika, sprawdzić poprawność połączeń pomiędzy czujnikiem kalibrującym i nastawnikiem.

Nastawnik nie zatrzymuje głowicy na zadanym wymiarze, głowica wykonuje ruch aż do wyłączenia przez wyłącznik krańcowy maszyny:

- Ustawić głowicę maszyny w położeniu takim jak do przeprowadzenia autokalibracji, sprawdzić wartość dzielnika wejściowego, wartość wpisanego rzazu piły, dokonać autokalibracji i sprawdzenia wpisanej i rzeczywistej wartości kalibracyjnej zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 5**. Jeśli wartości nie są poprawne, zgodne z opisem zawartym w rozdziale 5 należy wpisać poprawne wartości.

Nastawnik wyłącza się w trakcie ruchu głowicy, na wyświetlaczach napis „Err Puls” (rys.):



Sprawdzić zamocowanie enkodera obrotowego lub magnetycznego w zależności od wersji, sprawdzić stan plastikowego sprzęgła w przypadku enkodera obrotowego, sprawdzić czy enkoder kręci się wraz ze śrubą trapezową maszyny bez zacięć i przerw, sprawdzić poprawność połączeń przewodów enkodera dochodzących do nastawnika, zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 2-4**. Sprawdzić poprawność połączeń przewodów sterujących stycznikami maszyny zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 4**

Załączanie urządzeń i silników pracujących w maszynie powoduje zakłócenia w pracy nastawnika:

Sprawdzić poprawność ułożenia przewodów dołączonych do nastawnika i poprawność połączeń układów przeciwzakłóceń DPZ-320 zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 4**, jeśli zakłócenia powodują inne styczniki lub przekaźniki, do których nie były dołączone układy DPZ-320 należy także do nich dołączyć te układy.

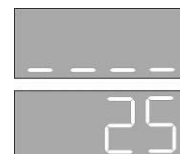
Sprawdzenie, które styczniki lub przekaźniki mogą powodować zakłócenia w pracy nastawnika można przeprowadzić poprzez szybkie załączanie i wyłączanie poszczególnych silników, styczników lub przekaźników i obserwację zachowania wyświetlacza nastawnika ISP-08 (zakłócenia powodują przebłyskiwanie na wyświetlaczu znaków innych niż normalnie tam występujące). W przypadku ustalenia źródła zakłóceń dodatkowe układy DPZ-320 należy zamówić (koszt dodatkowych układów DPZ-320 pokrywa producent) i zamontować do cewek styczników powodujących zakłócenia zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 4**

Przy ręcznym sterowaniu głowicy do dołu na górnym wyświetlaczu pojawia się ujemna wartość wymiaru (rys.)



- Rozkalibrowany wymiar. Dokonać procedury autokalibracji i sprawdzenia wpisanej i rzeczywistej wartości kalibracyjnej zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **rozdziale 5**

Po użyciu Klawisza „START next position”, na górnym wyświetlaczu pojawia się rząd poziomych kresek (rys.)



Wartość wpisanego wymiaru cięcia jest zbyt duża do wykonania przez nastawnik. Wykonanie ruchu spowodowałoby obniżenie głowicy z piłą poniżej dopuszczalnego poziomu (poziom toru). Należy użyć mniejszego wymiaru do wykonania cięcia.