

ANTD-03

AUTOMATYCZNY NASTAWNIK GRUBOŚCI CIĘCIA

DO TRAKA TARCZOWEGO



INSTRUKCJA INSTALATORA I UŻYTKOWNIKA

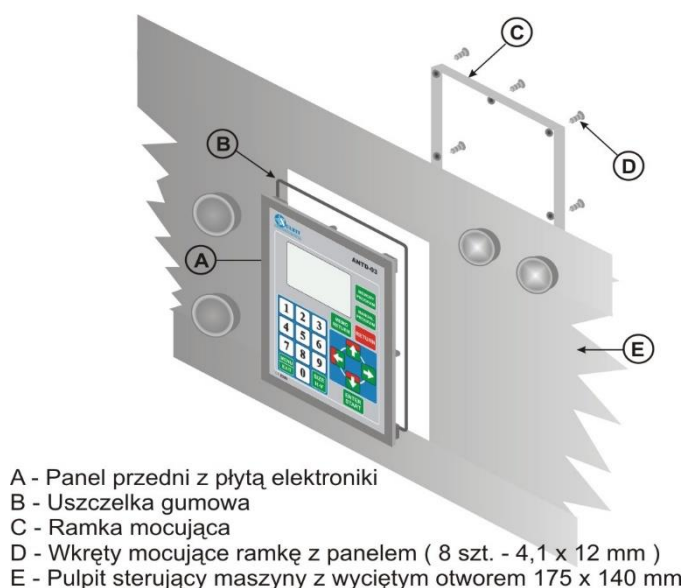
Zamontowanie i podłączenie nastawnika

Przy montażu nastawnika w maszynie należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji.

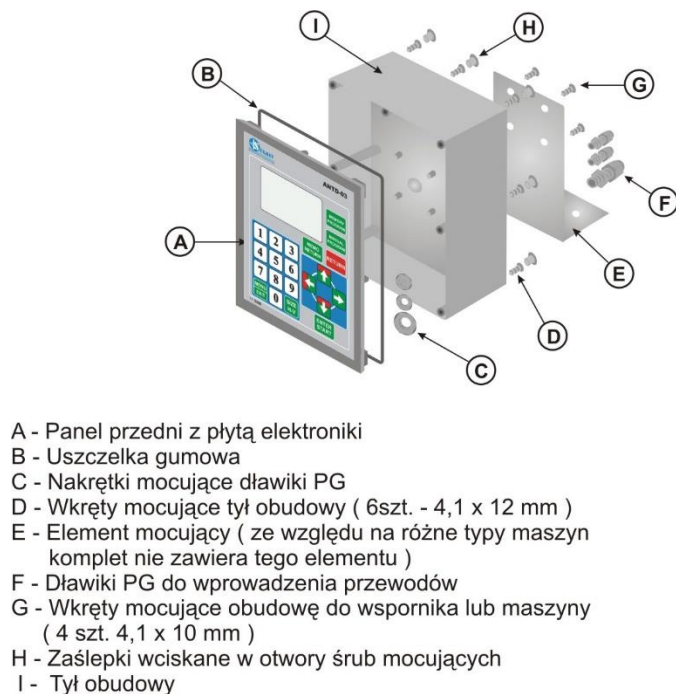
Przed przystąpieniem do montażu w pulpicie sterującym (rys.1), należy wyciąć w nim prostokątny otwór o wymiarach 175 x 140 mm. Otwór powinien być starannie wykonany, tak aby zapewnić przyleganie na całym jego obwodzie gumowej uszczelki panelu przedniego. Ewentualne nierówności krawędzi pozostałe po cięciu należy wygładzić drobnym pilnikiem i zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie dobrej jakości farbą lub lakierem.

Jeśli na pulpicie nie ma wystarczająco dużo wolnej powierzchni do zamontowania nastawnika, można domontować go do pulpitu w dowolnym miejscu jako dodatkowe, niezależne urządzenie (rys.2)

Rys.1 - montaż nastawnika w pulpicie sterującym maszyny



Rys.2 - montaż nastawnika jako niezależnego urządzenia



W przypadku montażu nastawnika jako niezależnego urządzenia można po skończeniu montażu dokręcić go do konstrukcji maszyny bezpośrednio za pośrednictwem 4 szt. Wkrętów 4,1x10 znajdujących się w komplecie, lub, jeśli jest taka konieczność, wykonać dodatkowy element mocujący, który po dokręceniu do tyłu obudowy posłuży jako wspornik dystansowy (rys.2, element E).

Montaż elektryczny



UWAGA !

Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym wszystkie podłączenia należy wykonywać tylko przy odłączonym całkowicie zasilaniu maszyny. Najlepiej w tym celu wyłączyć główny wyłącznik maszyny !!.

Wszystkie połączenia powinny być wykonane przewodami elektrycznymi w podwójnej izolacji przeznaczonymi dla urządzeń sterujących zasilanych z sieci prądu przemiennego 230V. Przewody wchodzące do obudowy powinny być okrągłe o średnicy dostosowanej do dławików zamontowanych w tyle obudowy. Końcówki przewodów powinny zostać oczyszczone i wyposażone w końcówki tulejowe lub pocynowane przed dokręceniem. Ma to znaczenie dla poprawnej i bezawaryjnej pracy nastawnika w przyszłości.

W celu zapewnienia poprawnej, bezawaryjnej pracy należy dokładnie wykonać czynności połączeniowe zgodnie z poniższymi punktami, niewłaściwe podłączenie może powodować zakłócenia w pracy nastawnika utrudniające jego działanie.



Maszyna w której instalujemy nastawnik musi posiadać sprawne wyłączniki krańcowe a styczniki posuwu powinny być zabezpieczone przed załączeniem obydwu na raz !!.

Montaż transformatora zasilającego TSS-8/24

W szafce zasilającej maszyny należy zamocować znajdujący się w zestawie transformator 230/24V (TSS-8/24).

Mocowanie transformatora przewidziane jest na typową szynę mocującą TSS-35, stosowaną powszechnie w maszynach elektrycznych. Miejsce na zamocowanie transformatora powinno być tak wybrane aby znajdował się on maksymalnie daleko od innych elementów elektrycznych (przebiegniki częstotliwości, styczniki, inne transformatory), jest to ważne ze względu na możliwość przenikania zakłóceń elektromagnetycznych poprzez transformator do układu elektronicznego nastawnika.

Do zacisków transformatora oznaczonych jako **PRI 230V** należy podłączyć przewody którymi doprowadzone będzie napięcie zasilające transformator 230V. **Do zasilania transformatora należy wybrać tę fazę instalacji elektrycznej maszyny do której nie są podłączone cewki styczników i falownik.**

Przewody zasilania 230V poprowadzić należy jak najdalej od innych przewodów znajdujących się w szafce.

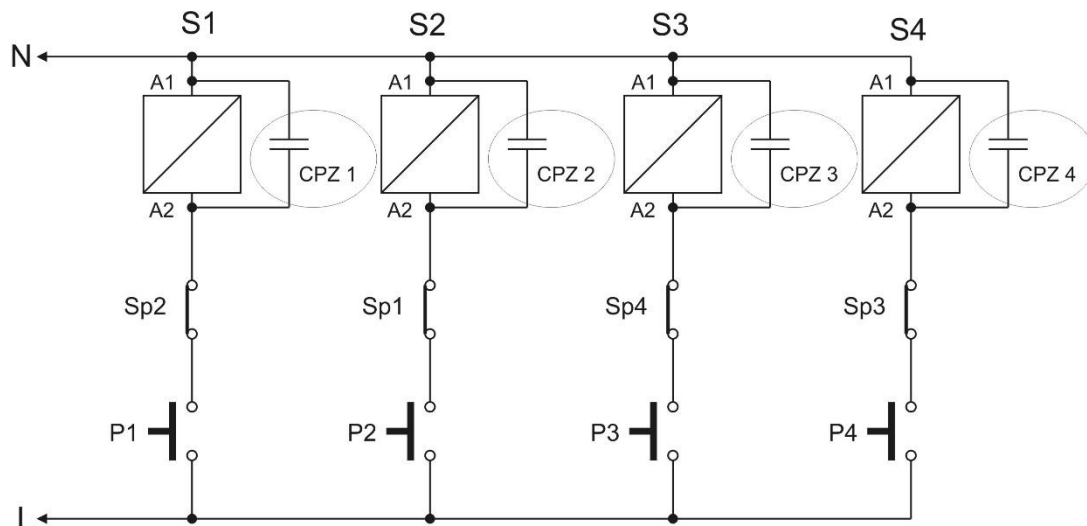
Do zacisków transformatora oznaczonych jako **SEC 24V** należy podłączyć przewody którymi zasilana będzie płyta elektroniczna nastawnika. Podobnie jak w przypadku poprzedniego połączenia należy **poprowadzić je jak najdalej** od pozostałych przewodów maszyny, w tym

również przewodów **230V**, którymi zasilany jest transformator. Długość przewodu zasilającego (**24V**) należy dobrać do miejsca, w którym zamontowany zostanie nastawnik. Przewody od zacisków **SEC 24V** transformatora należy w trakcie montażu końcowego podłączyć do zacisków na płycie nastawnika oznaczonych jako **PWR**.

Montaż kondensatorów przeciwzakłóceńowych (CPZ)

Kondensatory przeciwzakłóceńowe **CPZ (WX1P 224M 440V)** znajdujące się w zestawie zapobiegają nadmiernej emisji zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych podczas pracy styczników elektrycznych zamontowanych w maszynie. Prawidłowe ich zamontowanie jest bardzo ważne dla poprawnej pracy nastawnika.

Kondensatory CPZ powinny zostać połączone równolegle do cewek styczników sterujących posuwem góra – dół i prawo - lewo, każdej z głowic maszyny (H1,H2), zgodnie z rysunkiem poniżej.



CPZ1-4 kondensatory WX1P 224M 440V

S1, S2, S3, S4 - cewki styczników załączających ruch głowic H1 i H2

Montaż enkodera liniowego magnetycznego MSK-320 i taśmy magnetycznej MB-3200

Taśma magnetyczna pomiarowa składa się z dwu części wyposażonych w samoprzylepną warstwę.

Pierwsza grubsza część naklejana jest jako pierwsza na gładką, równą i prosta powierzchnię (po uprzednim dokładnym oczyszczeniu i odtłuszczeniu przy użyciu acetonu lub spirytusu).

Przy naklejaniu należy odbezpieczyć tylko część taśmy chroniącej powłokę z klejem a następnie przykleić pierwszy odcinek zaczynając od góry. Następnie stopniowo odbezpieczać folię z dalszej części równocześnie klejąc taśmę do podłoża.

Przy naklejaniu do dociskania można użyć gumowego wałka w celu lepszego nacisku. Należy uważnie naklejać taśmę tak aby nie powstały wybrzuszenia i aby taśma była naklejona **równo w linii prostej**. Po naklejeniu pierwszej części naklejamy na nią zabezpieczającą taśmę stalową zachowując zalecenia takie jak w przypadku pierwszego klejenia. Obie taśmy powinny być równo naklejone jedna na drugą. Sensor **MSK 320** z kablem powinien być zamontowany na **nieruchomej** części maszyny (względem sterownika) aby nie powstawały ruchy przewodu mogące go uszkodzić. **W przypadku montowania sensora jako ruchomego należy jego przewód zabezpieczyć w ruchomych szynach zapobiegających jego niekontrolowanemu zagnieceniu.**

Sensor należy przykręcić dwoma śrubami przechodzącymi przez obudowę tak aby był prowadzony nad taśmą w odległości **1 do 1,5 mm !**, równoległe do niej .

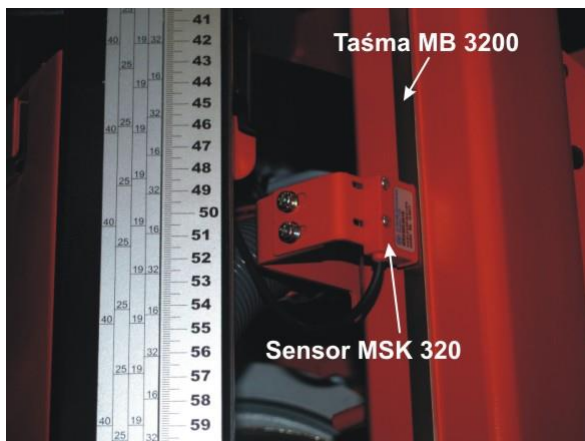
Przy prowadzeniu przewodu od sensora należy zwrócić uwagę aby był on maksymalnie oddalony od innych przewodów i urządzeń elektrycznych. Taśma ponad którą porusza się sensor nie może być zbliżana przed montażem, w trakcie jak i po nim do źródeł pola magnetycznego (magnesy trwałe, elektromagnesy) pod groźbą jej uszkodzenia !.

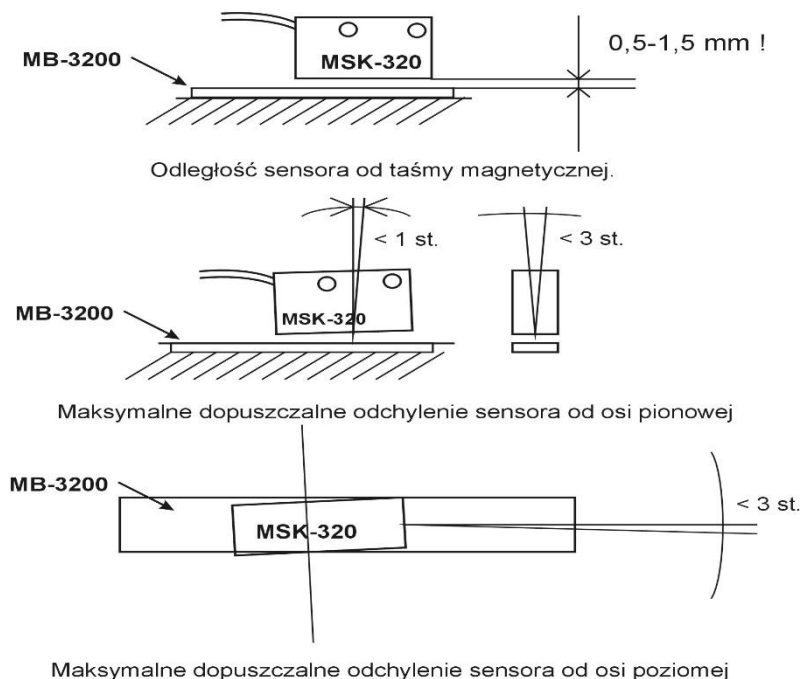
Co jakiś czas powierzchnia taśmy powinna być oczyszczona z kurzu i brudu miękką szczotką. Nie należy uderzać w taśmę lub sensor. Sensor musi być zamontowany naklejką z napisem **SCALE SIDE** w stronę taśmy magnetycznej.

Sensor i taśma powinny być zamontowane w taki sposób aby podczas całego ruchu roboczego głowicy sensor **MSK-320** na całej swej długości pozostawał w zasięgu znajdującej się pod nim taśmy magnetycznej.

Należy szczególną uwagę zwrócić na stabilność montażu sensora i taśmy, tak aby w czasie pracy nie dochodziło do drgań tych elementów.

Sposób montowania sensora magnetycznego i taśmy





Podłączenie sensorów magnetycznych MSK-320 do płyty nastawnika.

Sensory magnetyczne ruchu poziomego i pionowego należy podłączyć w sposób przedstawiony na rysunku poniżej.

Przy pierwszym uruchomieniu nastawnika może okazać się konieczna zamiana kierunku liczenia jednego lub obu sensorów, dokonujemy jej zgodnie z opisem pierwszego uruchomienia, poprzez zamianę miejscami przewodów **pomarańczowego i czerwonego** sensora.

SENSOR RUCHU PIONOWEGO	POMARAŃCZOWY →	A-1 INPUT	ZŁĄCZA ANTD-03
	CZERWONY →		
SENSOR RUCHU POZIOMEGO	POMARAŃCZOWY →	B-1 INPUT	ZŁĄCZA ANTD-03
	CZERWONY →		
ZASILANIE SENSORÓW	CZARNY 1 →	GND GND	ZŁĄCZA ANTD-03
	CZARNY 2 →		
ZASILANIE SENSORÓW	BRAZOWY 1 →	+24 +24	ZŁĄCZA ANTD-03
	BRAZOWY 2 →		

Podłączenie sensorów MSK – 320 do złącz ANTD-03



Uwaga !! niewłaściwe podłączenie przewodów spowoduje poważne uszkodzenie enkodera !!

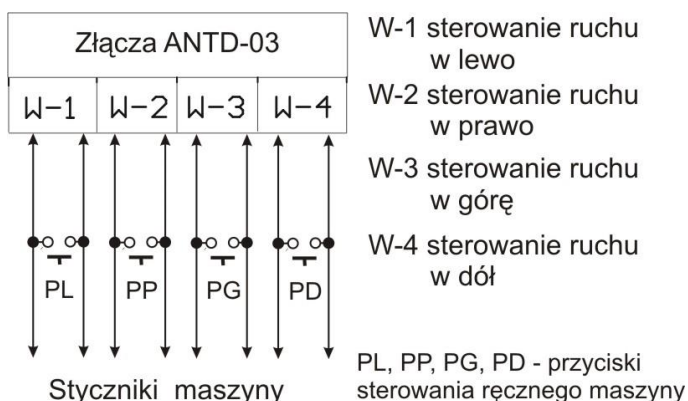
Podłączenie przewodów sterujących stycznikami

Przyciski sterujące posuwem głowicy do dołu, do góry, w prawo i lewo, w które wyposażona jest fabrycznie maszyna powinny być typu zwiernego bez podtrzymania (powinny zwierać swoje styki przy naciśnięciu a rozwierać po puszczeniu przycisku).

Do przycisków na pulpicie maszyny, sterujących posuwem głowicy należy dołączyć przewód zawierający cztery pary kabli w podwójnej okrągłej izolacji, o takiej średnicy aby możliwe było przełożenie go poprzez większy dławik w tylnej części obudowy nastawnika. Dwie pary przewodów łączymy równoległe do zacisków przycisków posuw góra i dół, dwie pozostałe analogicznie łączymy do zacisków przycisków posuw prawo i lewo. Pamiętać należy o założeniu montażowych tulejek zaciskowych lub pocynowaniu końcówek. Przewody powinny różnić się kolorami co ułatwi późniejsze, właściwe podłączenie do odpowiednich zacisków na płycie nastawnika. **Przewody prowadzimy z dala od innych przewodów elektrycznych i doprowadzamy w miejsce gdzie zamontowany będzie pulpit nastawnika.**

Maszyna w której instalujemy nastawnik musi posiadać sprawne wyłączniki krańcowe głowicy a styczniki posuwu góra - dół powinny być zabezpieczone przed załączeniem obydwu na raz !!.

Przewody załączające styczniki podłączamy zgodnie z rysunkiem poniżej.



Sposób podłączenie sterowania stycznikami

Po wykonaniu wszystkich połączeń można przystąpić do skręcenia obudowy nastawnika.

Przed włożeniem panelu przedniego w tył obudowy lub pulpit, należy sprawdzić czy gumowa uszczelka znajduje się w przeznaczonym dla niej rowku na obwodzie panelu. Jest to ważne ze względu na zapewnienie odpowiedniej szczelności połączenia i zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń do wnętrza obudowy.

Po włożeniu panelu w tylną część obudowy skręcamy go sześcioma wkrętami 4,1x12 znajdującymi się w komplecie. Przed ostatecznym zamontowaniem nastawnika i dokręceniem go do maszyny zalecane jest sprawdzenie poprawności działania według opisu z następnego punktu " **pierwsze uruchomienie nastawnika** ". Po upewnieniu się że nastawnik jest prawidłowo podłączony i działa według opisu, można wcisnąć zaślepki zabezpieczające w otwory prowadzące śruby, i dokręcić nastawnik do maszyny.

Montaż nastawnika w pulpicie przebiega w sposób analogiczny jak powyżej, jedyną różnicą jest to że panel przedni dokręcany jest od tyłu plastikową ramką poprzez blachę obudowy pulpitu.

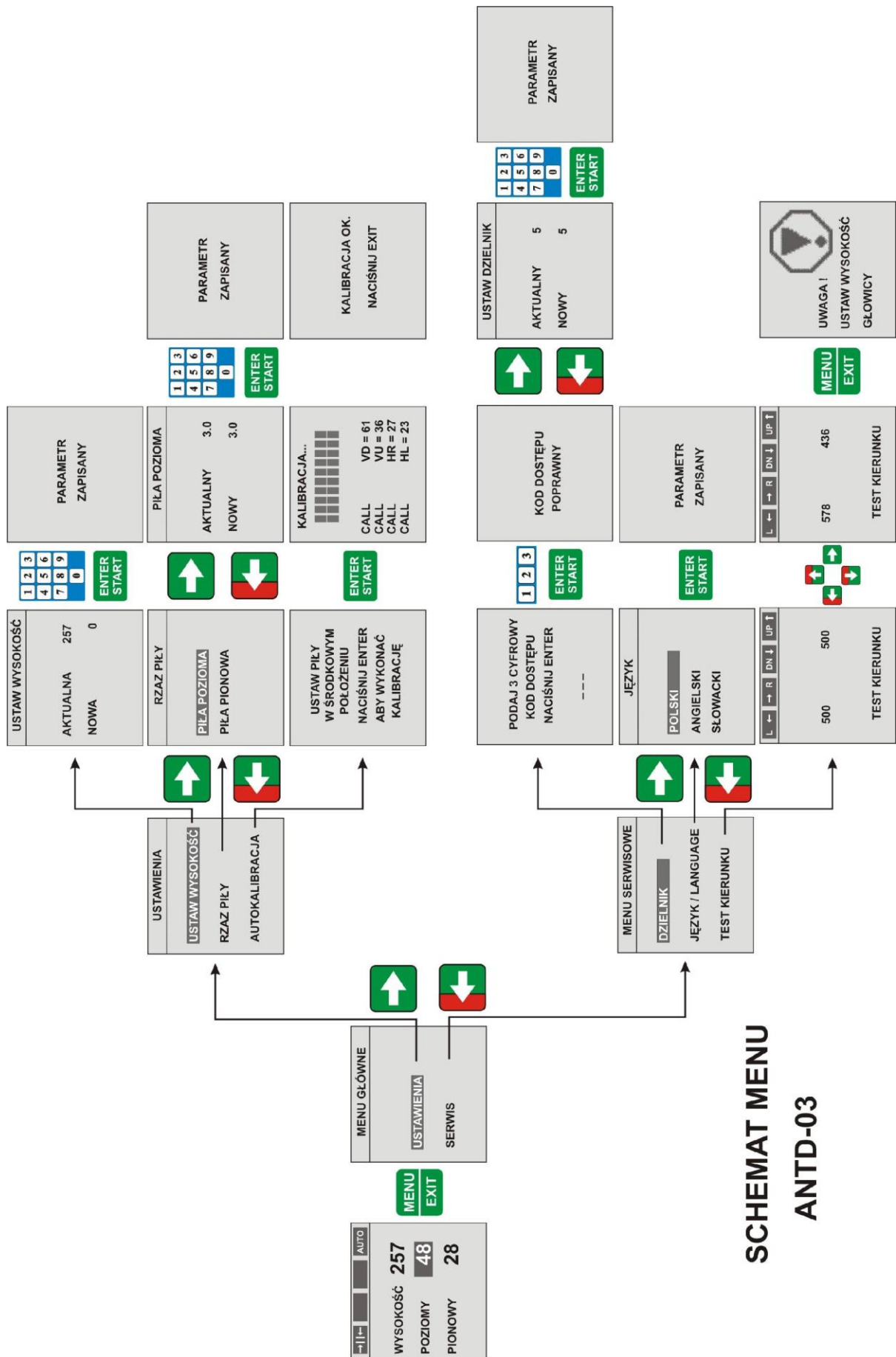
Po skręceniu delikatnie naciągamy przewody wychodzące z dławików PG, aby usunąć ich niepotrzebny nadmiar z wnętrza obudowy (nie należy mocno ciągnąć za przewody aby nie uszkodzić ich połączeń do zacisków nastawnika), a następnie dokręcić zewnętrzne nakrętki dławików PG, uszczelniające miejsca wprowadzenia przewodów.

Teraz, w przypadku montażu jako niezależne urządzenie można dokręcić całość do maszyny lub wspornika, za pomocą czterech wkrętów 4,1x10, wkręcając je w cztery, przeznaczone do tego celu otwory w tylnej części obudowy nastawnika.

Pierwsze uruchomienie

Nastawnik posiada wielopoziomowe menu dostępne po naciśnięciu klawisza „**MENU/EXIT**”. Po wejściu w menu używając klawiszy opisanych **strzałką do góry** i **strzałką do dołu** możemy wybrać kolejne menu (**opis menu które jest w danej chwili aktywne jest widoczny na ciemnym tle**).

Aby wejść w następne menu (wybrane i podświetlone na ciemnym tle), należy użyć klawisza opisanego **strzałką w prawo**. Cofanie się do poprzedniego menu uzyskujemy przy pomocy klawisza opisanego **strzałką w lewo**, w każdym momencie możemy wyjść całkowicie z menu naciskając klawisz „**MENU/EXIT**”.



SCHEMAT MENU ANTD-03

Po włączeniu zasilania należy sprawdzić czy na nastawniku wyświetlone zostanie **logo** nastawnika. Jeśli nie, trzeba sprawdzić poprawność połączeń transformatora **TSS 8/24** i ponowić próbę.

Sprawdzenie dzielnika wejściowego.

W zależności od tego z jakim enkoderem współpracuje nastawnik należy wpisać odpowiednią wartość dzielnika wejściowego.

W przypadku enkoderów liniowych **MSK-320** współpracujących z taśmą magnetyczną **MB-3200** wartość dzielnika wejściowego wynosi **5 !**.

Aby sprawdzić lub ustawić wartość dzielnika należy wejść w menu (nacisnąć klawisz „MENU/EXIT”), w „menu głównym” wybrać kolejno „SERWIS”, „DZIELNIK”.

Zmiana wartości dzielnika możliwa jest po podaniu 3 cyfrowego kodu dostępu fabrycznie ustalonego na **123**.

Po sprawdzeniu lub ewentualnej zmianie dzielnika można zatwierdzić zmianę naciskając klawisz „ENTER/START” lub wyjść z menu jeśli nie chcemy zapisać zmian.

Wartość dzielnika jest wpisywana tylko raz przy uruchamianiu nastawnika, nie ma potrzeby późniejszej ingerencji w ten nastaw, chyba że istnieje podejrzenie rozkalibrowania nastawnika na przykład po przepięciu w instalacji elektrycznej itp.

Sprawdzenie rzazu pił wpisanego do pamięci nastawnika

Aby wpisać lub sprawdzić wartość rzazu należy wejść w menu, w „menu głównym” wybrać kolejno „ustawienia”, „rzaz piły” i wybrać odpowiednią piłę („piła pozioma” lub „piła pionowa”).

Pamiętać należy o tym że wartość rzazu ma wpływ na dokładność działania nastawnika, należy możliwie dokładnie zmierzyć rzaz jaki posiadają piły. **Wpisywanie rzazu odbywa się z dokładnością do jednej dziesiątej milimetra !**

Po sprawdzeniu lub wpisaniu rzazu pił które są używane aktualnie w traku należy zatwierdzić zmianę klawiszem „ENTER/START” lub wyjść z menu jeśli nie chcemy zapisać zmian.

Sprawdzenie poprawności podłączenia nastawnika

Aby sprawdzić poprawność połączeń sterowania stycznikami ruchu należy przeprowadzić **test kierunku**.

Aby go wykonać należy wejść w menu a następnie w „menu głównym” wybrać kolejno „serwis”, „test kierunku”.

Po wejściu w menu testu na wyświetlaczu widoczne są dwa liczniki z wartością **500**.

Licznik po lewej stronie odpowiada ruchowi w **lewo** i w **prawo**, **licznik po prawej stronie** odpowiada ruchowi w **górę** i w **dół**.

Teraz używając klawiszy opisanych **strzałkami** należy kolejno sprawdzić poprawność ruchu według poniższego opisu:

Test ruchu prawo-lewo

Po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w lewo** głowica maszyny powinna rozpocząć ruch w **lewo** a po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w prawo** głowica maszyny powinna rozpocząć ruch w **prawo**.

Test ruchu góra-dół

Po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w dół** głowica maszyny powinna rozpocząć ruch w **dół** a po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w górę** głowica maszyny powinna rozpocząć ruch w **górę**

Jeśli naciskane klawisze nie wywołują poprawnego ruchu należy sprawdzić poprawność połączeń wyjść sterujących W1-W4 nastawnika i ich połączenie do odpowiednich styczników.

Test kierunku liczenia poziomego

Po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w lewo** wartość licznika widocznego po **lewej** stronie wyświetlacza powinna **maleć**, a po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w prawo** wartość licznika widocznego po **lewej** stronie wyświetlacza powinna **rosnąć**.

Test kierunku liczenia pionowego

Po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w dół** wartość licznika widocznego po **prawej** stronie wyświetlacza powinna **maleć**, a po naciśnięciu klawisza ze **strzałką w górę** wartość licznika widocznego po **prawej** stronie wyświetlacza powinna **rosnąć**.



Jeśli test ruchu poziomego lub pionowego wykazuje nieprawidłowy kierunek liczenia, należy po wyłączeniu zasilania, zamienić miejscami przewody czerwony i pomarańczowy sensora MSK-320 (właściwego dla ruchu w którym wystąpił nieprawidłowy kierunek liczenia), podłączone do złącz INPUT na płycie nastawnika.

Test kierunku wykonywany jest tylko po zamontowaniu nastawnika, przy pierwszym uruchomieniu, nie ma potrzeby dokonywać go ponownie w trakcie dalszej eksploatacji.

Jeśli kierunki ruchu i liczenia są już poprawne możemy wyjść z menu testu kierunku, pamiętając aby ustawić właściwą, rzeczywistą wysokość licznika wysokości od poziomu toru, zgodnie z odpowiednim opisem poniżej.

Zaprogramowanie rzeczywistej wysokości od poziomu toru

Nastawnik posiada licznik wskazujący rzeczywistą wysokość piły od poziomu toru maszyny. Aby nastawnik działał poprawnie należy dbać o to aby wartość wysokości wyświetlana w nastawniku była zgodna z rzeczywistą (realną) wysokością na jakiej fizycznie znajduje się piła w maszynie.

Aby zmienić (ustawić) wartość wyświetlanej wysokości należy wejść w menu a następnie wybrać w **menu głównym** kolejno, „ustawienia” , „ustaw wysokość”. Teraz należy dokładnie sprawdzić na jakiej **rzeczywistej** wysokości znajduje się piła (na przykład przy pomocy miarki mechanicznej w którą wyposażona jest maszyna) a następnie wpisać tą wartość i zatwierdzić przy pomocy klawisza „ENTER/START”.



Zalecana jest kontrola zgodności wysokości wyświetlanej i rzeczywistej każdorazowo przed rozpoczęciem pracy na maszynie.

Autokalibracja nastawnika

Każda maszyna posiada pewną mechaniczną bezwładność ruchu zależną od wielu czynników, takich jak temperatura zewnętrzna, opory własne po posmarowaniu prowadnic itp.

Aby zapewnić maksymalnie dokładne ustawianie wymiarów należy odpowiednio często dokonywać autokalibracji nastawnika.



Zalecane jest dokonania autokalibracji przynajmniej jeden raz w tygodniu i każdorazowo po smarowaniu elementów mechanicznych odpowiedzialnych za posuw głowic maszyny.

Aby przeprowadzić autokalibrację należy wejść w menu a następnie w „menu głównym” wybrać kolejno „ustawienia”, „autokalibracja”.

Teraz należy ustawić obie piły w położeniu **środkowym** i po upewnieniu się że uruchomienie funkcji nie stanowi zagrożenia dla innych osób możemy rozpocząć autokalibrację naciskając klawisz „ENTER/START”.

W trakcie autokalibracji nastawnik wykonuje kolejno ruchy głowic maszyny wyświetlając pasek postępu i zmierzone współczynniki korekcji kolejno dla każdego z ruchów.

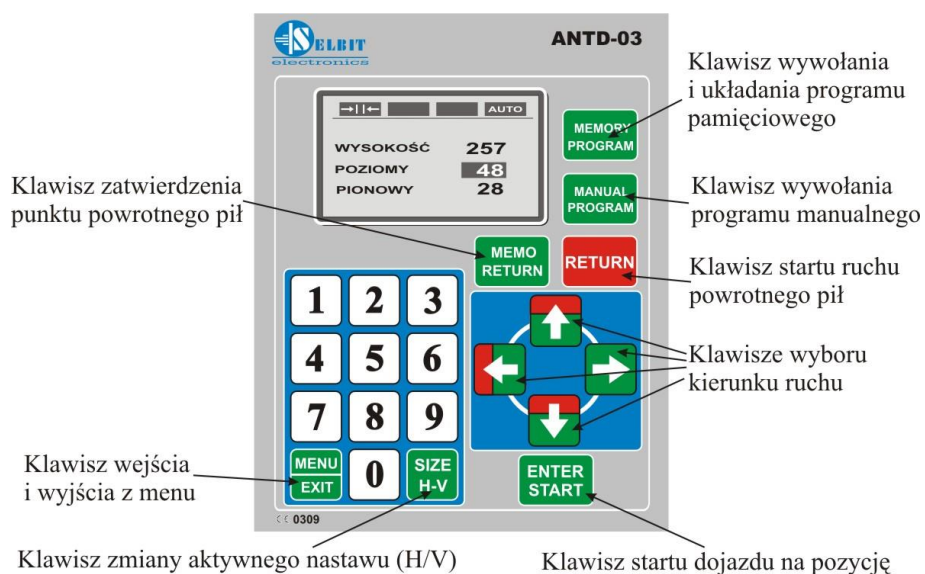
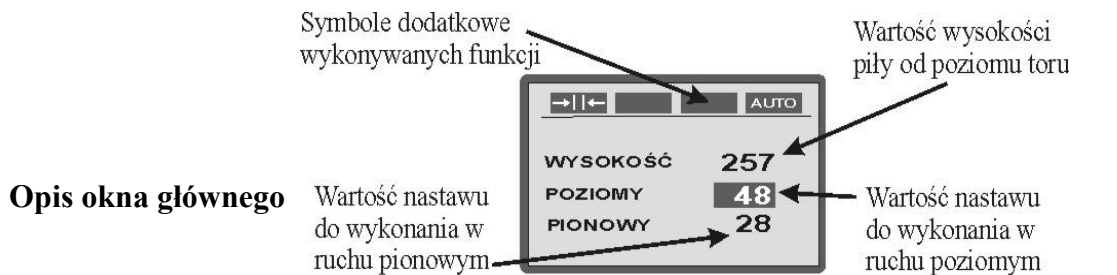
Po poprawnym zakończeniu autokalibracji nastawnik wyświetla napis potwierdzający zakończenie funkcji.

Wybór języka menu

Nastawnik posiada możliwość zmiany języka wyświetlanego menu. Aby dokonać zmiany języka należy wejść w menu a następnie w „menu głównym” wybrać kolejno, „serwis”, „język/language” i wersję językową. Po zmianie języka zatwierdzamy ją naciskając klawisz „ENTER/START”.

Eksplatacja nastawnika ANTD-03

Nastawnik ANTD-03 wyposażony jest w graficzny wyświetlacz **LCD** na którym uwidocznione są wykonywane przez nastawnik funkcje i wprowadzane nastawy.



Opis funkcji klawiszy nastawnika ANTD-03

Aby zmienić nastaw grubości cięcia należy używając klawisza „**SIZE H-V**” zaznaczyć który nastaw ma być zmieniony (**aktywny nastaw jest widoczny na zaciemionym polu**), a następnie wprowadzić potrzebny wymiar używając klawiatury numerycznej. Nastaw należy wprowadzać bez zbędnej zwłoki pomiędzy poszczególnymi cyframi nastawu w przypadku nastawu wielocyfrowego.

Wybrany nastaw jest aktywny do czasu wybrania drugiego, przeciwnego nastawu.

Automatyczne pozycjonowanie w trybie pojedynczego cięcia

Aby wykonać ruch automatyczny należy wybrać żądany kierunek używając klawiszy z **symbolami strzałek** a następnie klawisza „**ENTER/START**” lub „**RETURN**”, w zależności od kierunku w jakim ma odbyć się ruch.

Przy użyciu nastawnika możliwe jest wykonanie następujących sekwencji ruchu:

- - **Ruch do dołu** na odległość określoną nastawem pionowym (**strzałka w dół plus START**).
- - **Ruch w prawo** na odległość określoną nastawem poziomym (**strzałka w prawo plus START**).
- - **Jednoczesny ruch do dołu i w prawo** na odległość określoną obydwoma nastawami (**strzałka w dół plus strzałka w prawo plus START**).
- - Ruch do góry na odległość określoną nastawem pionowym (**strzałka do góry plus START**).
- - **Ruch w lewo** na odległość określoną nastawem poziomym (**strzałka w lewo plus START**).
- - **Ruch powrotny** w poziomie na wcześniej ustalony punkt referencyjny (**strzałka w lewo plus RETURN**).
- - **Ruch powrotny** w poziomie na wcześniej ustalony punkt referencyjny z **jednoczesnym ruchem do dołu** na odległość określoną nastawem pionowym (**strzałka w lewo plus strzałka w dół plus RETURN**).
- - **Ruch powrotny pionowy i poziomy** na wcześniej ustalony punkt referencyjny (**strzałka w górę plus strzałka w lewo plus RETURN**)

Nastawnik posiada pamięć punktu referencyjnego ustalonego przez obsługę w dowolnym miejscu znajdującym się w zakresie ruchu głowicy poziomej. Po wybraniu punktu na który ma być dokonywany powrót głowicy poziomej należy krótko nacisnąć klawisz „**MEMO RETURN**”. Po zatwierdzeniu punktu jest on aktywny (**widoczny jest jego symbol na wyświetlaczu**), do czasu zmiany na inny. **Po wyłączeniu zasilania punkt referencyjny jest kasowany i nie jest możliwe jego użycie bez wcześniejszego zatwierdzenia.**

Programy cięcia

Nastawnik ANTD-03 umożliwia rozmierzenie obrabianego materiału od poziomu toru maszyny w górę.

1 - Manual program.

Aby skorzystać z funkcji rozmierzania podnosimy głowicę z piłą do góry, na początkową linię cięcia materiału a następnie krótko naciskamy klawisz „**MANUAL PROGRAM**”.

Nastawnik wchodzi w tryb rozmierzania wyświetlając u góry napis „manual program”, poniżej napisu (opis – „ZOSTAJE”), widoczny jest aktualny możliwy do cięcia wymiar (wymiar ten uzależniony jest od wysokości na jakiej aktualnie znajduje się piła głowicy pionowej) a na dole wyświetlony jest numer aktualnej pozycji (P-) i jej wymiar.

Możemy teraz wpisać pierwszy wymiar od poziomu toru na pozycji P-1 a następnie używając klawisza z symbolem strzałki w górę zmienić pozycję na wyższą i wpisać kolejne wymiary.

Podczas wpisywania kolejnych wymiarów nastawnik oblicza i wyświetla na bieżąco pozostały wymiar do wysokości piły.

Gdy suma wpisanych wymiarów przekroczy wysokość na jakiej znajduje się piła nastawnik w miejscu napisu „ZOSTAJE” wyświetla poziome kreski a pole cyfry obok wyświetlane jest naprzemiennie na ciemnym i jasnym tle.

Możemy teraz :

- naciskając krótko klawisz „ENTER START” ustawić piłę na wysokości ostatniej pozycji
- zmienić wymiar ostatniej pozycji
- zmienić numer pozycji na niższy
- podnieść manualnie głowicę z piłą wyżej

Gdy uzyskamy już wymaganą liczbę pozycji możemy zatwierdzić program do cięcia.

Zatwierdzenie programu odbywa się poprzez krótkie naciśnięcie klawisza „MANUAL PROGRAM”.

Zatwierdzenie programu możliwe jest tylko wówczas gdy wcześniej użyty został klawisz „ENTER START” i piła została przez nastawnik ustawiona na właściwej pozycji co nastawnik potwierdza wyświetlając napis „Pozycja gotowa – naciśnij manual program”.

Próba zatwierdzenia programu bez poprzedniego użycia klawisza „ENTER START” powoduje wyświetlenie komunikatu „Naciśnij Start”.

Po zatwierdzeniu programu nastawnik wyświetla napis „Program zapisany”

Możemy teraz rozpocząć proces cięcia analogicznie jak przy cięciu w trybie manualnym.

W trybie cięcia programowego pozycję piły pionowej wyznacza automatycznie kolejny numer pozycji programu, natomiast wymiar o jaki ma przemieścić się piła pozioma wybiera operator maszyny, wymiar ten widoczny jest na dole wyświetlacza opisany jako „poziomy”.

W trybie programowym możliwe są następujące sekwencje ruchu:

- - **Ruch do dołu** na odległość określoną wymiarem aktualnie widocznej pozycji.
(**strzałka w dół plus START**).
- - **Jednoczesny ruch do dołu i w prawo** na odległość wymiarem aktualnie widocznej pozycji programowej i wymiarem poziomym wpisanym przez operatora.
(**strzałka w dół plus strzałka w prawo plus START**).
- - **Ruch w lewo** na odległość określoną nastawem poziomym
(**strzałka w lewo plus START**).
- - **Ruch w prawo** na odległość określoną nastawem poziomym
(**strzałka w prawo plus START**).

Po osiągnięciu pozycji numer 1 wyświetlony zostaje napis „Koniec programu” i nie jest możliwy dalszy ruch do dołu, możliwe do wykonania pozostają ruchy w lewo i prawo.

Aby wyjść z trybu programowego należy nacisnąć krótko klawisz „MENU EXIT”.

2 - Memory program.

Nastawnik ANTD-03 posiada możliwość ułożenia i zapisania indywidualnego programu cięcia który można w dowolnym momencie wywołać z pamięci.

Aby ułożyć indywidualny program cięcia **naciskamy i przytrzymujemy ok. 3 s** klawisz „MEMORY PROGRAM”.

Nastawnik wchodzi w tryb układania programu, u góry widoczny jest napis „memory program” a na dole aktualny numer i wymiar pozycji.

Teraz wpisujemy wszystkie potrzebne pozycje cięcia i ich wymiary, analogicznie jak w programie manualnym, używając klawiszy ze strzałkami i klawiatury numerycznej.

Po wpisaniu ostatniej, potrzebnej pozycji naciskamy krótko klawisz „MEMORY PROGRAM”. Nastawnik potwierdza zapisanie programu wyświetlając napis „program zapisany” i wychodzi automatycznie z trybu układania programu.

Aby skorzystać z ułożonego wcześniej programu należy podobnie jak w przypadku ręcznego programu (manual program) podnieść głowicę z piłą na początkową linię cięcia a następnie **krótko** nacisnąć klawisz „MEMORY PROGRAM”.

Po wejściu w program pamięciowy (memory program) nastawnik automatycznie wyświetla obliczoną, ostatnią możliwą do wykonania pozycję w stosunku do pozycji na jakiej znajduje się piła.

Pozostałe czynności w programie „memory program” są takie same jak w programie „manual program”.

Zalecenia eksploatacyjne

W celu zachowania maksymalnie dobrych parametrów cięcia zalecane jest przeprowadzenie procedury autokalibracji przynajmniej **dwa razy w tygodniu**, zgodnie z opisem zawartym w punkcie : **Autokalibracja nastawnika.**

Uwaga !, Temperatura pracy nastawnika wynosi od -10 do +45 st.C

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić czy wymiar wysokości piły wyświetlany na ANTD-03 jest zgodny z wymiarem pokazywanym przez mechaniczną miarkę maszyny.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy wpisać poprawny wymiar do nastawnika zgodnie z opisem w punkcie : **Zaprogramowanie rzeczywistej wysokości od poziomu toru.**

Nie należy naciskać klawiatury nastawnika za pomocą twardych przedmiotów lub zbyt mocno, może to spowodować jej nieodwracalne uszkodzenie.

W przypadku zabrudzenia klawiatury, do oczyszczenia można stosować popularne środki czyszczące, pamiętając o tym aby nie naciskać zbyt mocno klawiszy membranowych. Zbyt mocne naciskanie klawiszy może spowodować ich uszkodzenie i w konsekwencji konieczność wymiany całej klawiatury.

Nastawnik nie powinien być narażony na bezpośrednie zamknięcie, zalanie wodą lub innymi płynami.



W przypadku niemożności wykonania określonego ruchu z przyczyn niezależnych od nastawnika (zadziałanie wyłącznika krańcowego, uszkodzenie enkodera lub przyłączy sterujących), nastawnik wstrzymuje ruch wyświetlając odpowiednie komunikaty informacyjne.

Komunikaty o błędach i przyczyny ich wyświetlenia

Rodzaj komunikatu	Przyczyny wystąpienia
Punkt referencyjny nie zapisany	Próba wykonania ruchu powrotnego bez wcześniejszego zapisania punktu referencyjnego.
Uwaga brak impulsów, ruch zatrzymany Naciśnij enter, reset nastawnika	Zadziałał wyłącznik krańcowy ruchu głowicy. Przerwa w połączeniach sensora MSK-320. Uszkodzony sensor MSK-320. Niewłaściwy dzielnik wejściowy.
Uwaga kalibracja nieudana Naciśnij enter, reset nastawnika	Zadziałał wyłącznik krańcowy ruchu głowicy. Przerwa w połączeniach sensora MSK-320. Uszkodzony sensor MSK-320. Niewłaściwy dzielnik wejściowy.
Uwaga kierunek niepoprawny	Próba wykonania sprzecznego polecenia ruchu (np. polecenie ruchu do góry i do dołu jednocześnie).
Wpis niepoprawny	Wpisywana wartość dzielnika lub rzazu piły nie mieści się w dopuszczalnym przedziale.
Uwaga ustaw wysokość głowicy	Rozkalibrowany licznik wysokości pionowej.
Uwaga nastaw vert. Za duży	Nastaw ruchu w pionie zbyt duży w stosunku do rzeczywistej wysokości piły nad torem.



Zgodność EMC

Nastawnik ANTD-03 odpowiada obowiązującym w tym zakresie normom dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej (EMC).
Nastawnik ANTD-03 powinien być instalowany i konfigurowany zgodnie z normami europejskimi i krajowymi. Odpowiedzialni za dostosowanie urządzenia, są instalatorzy systemu elektrycznego sterowania maszyny, którzy muszą przestrzegać dyrektywy EMC.
Nastawnik ANTD-03 musi być rozważony jako element składowy, nie jest to maszyna ani urządzenie gotowe do użycia, zgodnie z dyrektywami europejskimi (dyrektywą maszynową i dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej). Za spełnienie tych standardów jest odpowiedzialny użytkownik końcowy montujący nastawnik ANTD-03.
Produkt i wyposażenie opisane w tej dokumentacji mogą być zmieniane i modyfikowane wielokrotnie, zarówno z technicznego punktu widzenia, jak i sposobu obsługi.
Opis ich nie może być w żaden sposób traktowany jako kontrakt.



Nastawnik ANTD-03 jako element składowy, zintegrowany z maszyną w której został zainstalowany, nie jest urządzeniem przeznaczonym do samodzielnej pracy. Jego utylizacja powinna odbyć się na zasadach określonych przez producenta całej maszyny, jako przemysłowego urządzenia wielkogabarytowego, w rozumieniu dyrektywy WEEE.