

INSTRUKCJA OBSŁUGI



STANOWISKO OBRÓBKI SZYN PRĄDOWYCH TYP SH400PLC (GOLD / PLATINUM)

#VSH400PLC230412

Producent / Producer / Производитель

Zakłady Metalowe ERKO R. Pętlak spółka jawna
Bracia Pętlak

ul. Ks. Jana Hanowskiego 7, 11-042 JONKOWO k/OLSZTYNA

tel./fax (+48) 089 5129273 NIP: 739-020-46-93

e-mail: sprzedaz@erko.pl, export@erko.pl serwis informacyjny: www.erko.pl.



Dziękujemy za zakup naszego urządzenia.
Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji użytkowania oraz zaleceń eksploatacyjnych.

SPIS TREŚCI

1.	WIADOMOŚCI PODSTAWOWE	2
1.1	OPIS TECHNICZNY	2
1.2	PRZEZNACZENIE	2
1.3	DANE TECHNICZE	2
1.4	WYPOSAŻENIE	3
2.	OBSŁUGA I EKSPLOATACJA	4
2.1	INSTALACJA URZĄDZENIA	4
2.2	OBSŁUGA URZĄDZENIA.....	4
2.3	TECHNOLOGIA.....	18
2.4	KONSERWACJA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	24
2.5	AGREGAT HYDRAULICZNY	25
2.6	INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENA PRACY	28
2.7	SERWIS.....	28
2.8	UTYLIZACJA	28

* Firma ERKO sp.j. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych wynikających z modernizacji wyrobów.



ISO 9001
ISO 14001

Przystępując do pracy należy zapoznać się z instrukcją obsługi oraz BHP.

Urządzenie służy wyłącznie do pracy z szynami Al. i Cu.

1. WIADOMOŚCI PODSTAWOWE

1.1 OPIS TECHNICZNY

SH400PLC jest stanowiskiem obróbki szyn prądowych z elektronicznym pomiarem kąta oraz odległości otworu od krawędzi i czoła szyny, wyposażony w wyświetlacz dotykowy.

Podstawowe cechy użytkowe zapewniające wydajną i dokładną pracę to:

- Możliwość ustawienia kąta gięcia (dokładność 1°).
- Wbudowane liniały pomiarowe umożliwiające pozycjonowanie z dokładnością 0,1mm.
- Precyzyjna regulacja wysokości głowicy wykonującej otwory (dokładność \uparrow 0,1mm, \downarrow 0,2mm).
- Wykonywanie otworów okrągłych i owalnych bez gratu.
- Cięcie szyn bez odkształceń i gratu.
- Sterowanie przyciskiem nożnym.
- Wbudowany niezawodny napęd hydrauliczny.

1.2 PRZEZNACZENIE

Stanowisko SH 400PLC przeznaczone jest do cięcia, wycinania otworów oraz gięcia szyn miedzianych i aluminiowych o wymiarach do 12x125mm.

1.3 DANE TECHNICZNE

Masa stanowiska	355kg
Maks. wymiary dł. X szer. X wys.	1400 x 850 x 1420
Maksymalne wymiary blatu	2030 x 715
Ciśnienie robocze	630 bar
Ciśnienie robocze wyjścia na głowice	630 bar
Zasilanie	3x400/230 V 50 Hz, 1,4kW
Sterowanie	24V DC
Wtyk zasilania	16A 400V 3P N+E IP44(PCE 015-6v)
Stopień ochrony	IP40
Obróbka szynoprzewodów (Cu,Al.) (gr.x szer.)	12 x 125 mm
Zakres gięcia	0+96°



1.4 WYPOSAŻENIE

Wyposażenie standardowe:

Standardowe wersje wykonania stanowiska SH400PLC		SH400PLC-GOLD SH_400PLC2-3F	SH400PLC-PLATINUM SH_400PLC3-3F
Wyposażenie	Kod wyposażenia		
Wkładka do precyzyjnego gięcia (wbudowany enkoder)	SH 401PLC-E	+	+
Gilotyna do cięcia szyn	SH 405	+	+
Czujnik pomiaru długości ciętej czyny	SH 415PLC	o	+
Wkładka do odsadzania szyn	SH 406PLC	+	+
Dodatkowy boczny blat	SH 408PLC	o	+
Wydłużony pomiar długości L (zakres od 0 do 1020)	SH 418PLC	o	+
Wycinak otworów okrągłych (wymiary wg katalogu)	SH 403	o	o
Wycinak otworów owalnych (wymiary wg katalogu)	SH 404	o	o
Wycinak otworów prostokątnych (wymiary wg klienta)	SH 409	o	o
Wkładka do wciskania nakrętek	SH 407	o	o
Dodatkowa podpora szyny	SH 408	o	o

+ wyposażenie standardowe

o wyposażenie dodatkowe zamawiane indywidualnie przez Klienta

Wyposażenie dodatkowe (opcjonalne):

Urządzenia zewnętrzne wg. katalogu ERKO:	
GU 120	Głowica do zaciskania końcówek na przewodach 10 – 120 mm ² , przeformowywanie żył sektorowych
GU 300	Głowica do zaciskania końcówek na przewodach 10 – 300 mm ² przeformowywanie żył sektorowych
GO 300	Głowica do zaciskania końcówek na przewodach 6 – 300 mm ² przeformowywanie żył sektorowych
GU 625	Głowica do zaciskania końcówek na przewodach 300 – 625 mm ² ,
GW	Głowica do wycinania otworów w szafach rozdzielnic
GC 50N	Głowica do cięcia żył i przewodów kabli
GC 100	Głowica do cięcia żył i przewodów kabli
GL 6	Przecinarka do cięcia szyn montażowych
GLP	Przecinarka do cięcia szyn montażowych

2. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA

2.1 INSTALACJA URZĄDZENIA

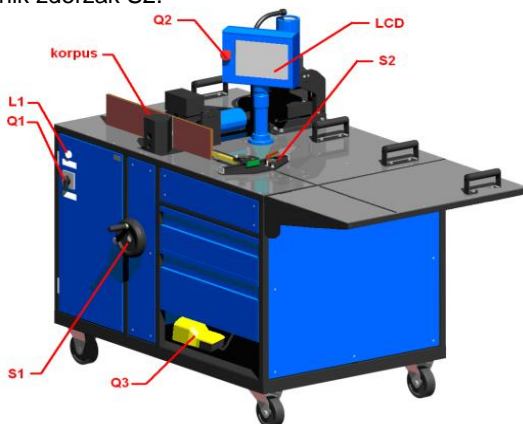
- Stanowisko należy ustawić na twardym i równym podłożu. Tak by pewnie opierało się na wszystkich 4 kołach.
Użytkowanie stanowiska na niedostosowanym podłożu może skutkować przyspieszonym niszczeniem a w pewnych przypadkach być przyczyną awarii lub zniszczenia stanowiska.
 - Zablokować hamulce kół stanowiska.
 - Podłączyć stanowisko do sieci elektrycznej.
- Stanowisko SH400PLC do prawidłowej pracy wymaga pięcio-przewodowej sieci elektrycznej L1, L2, L3, N, PE, nie jest istotna kolejność faz. W przypadku sieci cztero-przewodowej konieczne jest mostkowanie przewodów PE i N. w gnieździe zasilającym.

2.2 OBSŁUGA URZĄDZENIA

2.2.1 PANEL STEROWANIA

Panel sterowania składa się z następujących elementów:

- Wyłącznik główny Q1-służy do uruchamiania stanowiska.
- Lampka sygnalizacyjna biała L1- służy do sygnalizacji poprawności zasilania.
- Panel LCD z ekranem dotykowym – zawiera oprogramowanie technologiczne.
- Wyłącznik awaryjnego zatrzymania Q2.
- Włącznik nożny Q3– pełni funkcję włącznika operacyjnego.
- Korba regulacji wysokości położenia korpusu S1.
- Ogranicznik zderzak S2.



Rys. 1



2.2.2 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

UWAGA:

Oprogramowanie w konkretnym stanowisku może odbiegać w pewnym stopniu od przedstawionego poniżej.

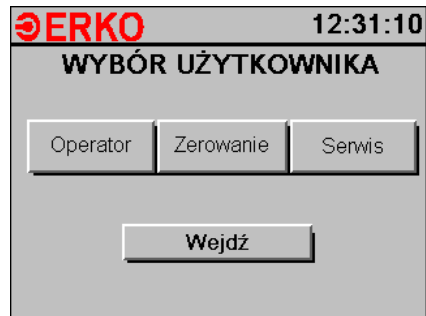
Podłączanie i rozłączanie przewodu komunikacyjnego wkładki gnącej (SH401PLC-E) dozwolone jest tylko przy wyłączonym zasilaniu stanowiska.

Jeżeli istnieje potrzeba częstego zdejmowania wkładki pomiarowej należy ją umieścić w polu odkładczym rys.24 bez rozłączania przewodu komunikacyjnego.

W celu uruchomienia stanowiska należy przekręcić włącznik główny Q1 w pozycję I. Przełączenie włącznika Q1 rozpocznie proces ładowania oprogramowania i sprawdzania urządzenia. Następnie na panelu ekranu zostanie wyświetlone okno (rys. 2), na którym należy wybrać odpowiedni język interfejsu użytkownika, poprzez kliknięcie na ekranie odpowiedniej flagi. Po wybraniu języka pojawi się ekran wyboru użytkownika rys. 3. Po wybraniu odpowiedniej opcji (operator lub zerowanie) należy wprowadzić hasło rys. 4 z klawiatury numerycznej rys. 5 i potwierdzić przyciskiem ENTER (rys. 6). Następnie przy pomocy przycisku WEJDŹ przechodzimy do menu wyboru rodzaju pracy Rys. 8. Natomiast, gdy zostanie wpisane błędne hasło, wyświetli się okno informujące o błędzie Rys. 8. W takiej sytuacji, po zniknięciu komunikatu, należy wcisnąć na panelu przycisk wyświetlający hasło (rys. 6) i ponownie wpisać poprawne hasło.



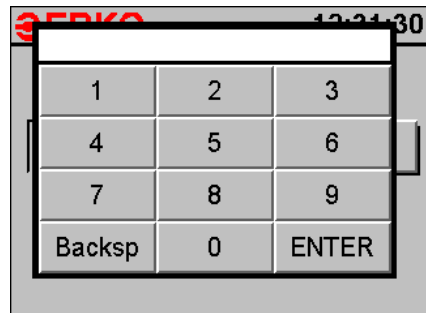
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



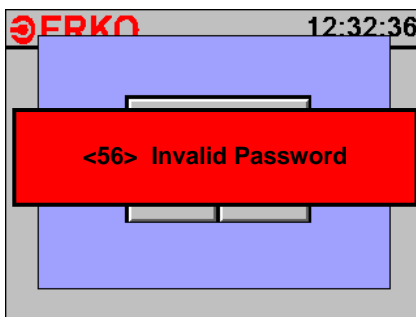
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

W przypadku wystąpienia innych komunikatów lub ich braku należy zrestartować stanowisko. Jeżeli to nie da pożądanego skutku kontaktować się z serwisem.

Opcje pracy (rys. 9):

- Korpus** –pozwała na gięcie szyn prądowych, odsadzanie, wykrawanie otworów i wciskanie nakrętek.
- Cięcie** –uruchamia moduł SH 405 służący do cięcia szyn.
- Głowica** –uruchamia przewód zewnętrzny służący do zasilania olejem hydraulicznym dodatkowych urządzeń.



Rys. 9

2.2.3 OPCJA KORPUS

Po naciśnięciu menu **KORPUS** niezbędne jest zdefiniowanie punktów referencyjnych linii pomiarowych. Sterownik sygnalizuje to zielonymi polami H, L, A lub H, L w zależności od wykonywanej operacji.

Definiowanie punktu referencyjnego:

H – REF –Przekręcić pokrętkę S1 ku dołowi lub/i górze. Operacja powinna zakończyć się zniknięciem czerwonego pola.

L – REF –Przesunąć suwak zderzaka S2 od korpusu do krańca stołu. Operacja powinna zakończyć się zniknięciem czerwonego pola.

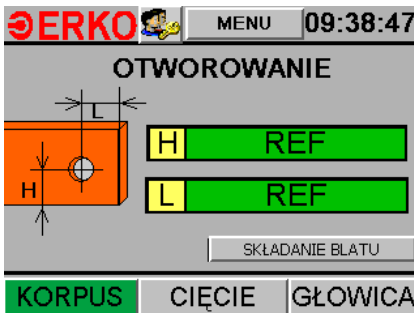
A – REF –Ugiąć dźwignię wkładki pomiaru kąta, wkładka musi być podłączona do gniazda montażowego. Operacja powinna zakończyć się zniknięciem czerwonego pola.

Po wykonaniu wszystkich czynności stanowisko jest w pełni gotowe do pracy.

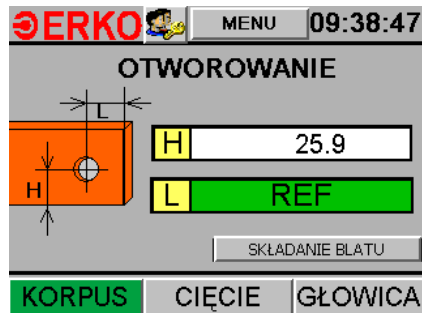
Jeżeli korzystamy tylko z menu **GŁOWICA** lub **CIĘCIE** szukanie punktów referencyjnych nie jest konieczne.

- **OTWOROWANIE**

Po przejściu do opcji **KORPUS**, w przypadku, gdy w korpusie nie znajduje się żadne oprzyrządowanie, funkcją domyślną jest otworowanie. Po uruchomieniu menu **KORPUS** pojawi się okienko, w którym należy zdefiniować punkty referencyjne linii pomiarowych rys. 10.



Rys. 10



Rys. 11

Do prawidłowego wykonania operacji otworowanie wymagane jest:

a) **Ustawienie odległości środka otworu od dolnej krawędzi szyny.**

Ustawienie odległości środka otworu od dolnej krawędzi szyny wykonuje się za pomocą pokrętki S1. W polu H wyświetlane jest aktualne położenie korpusu rys. 11.

b) Ustawienie odległości środka otworu od prawej krawędzi szyny.

Za pomocą suwaka S2 jest możliwość ustawienia odległości środka otworu od prawej krawędzi szyny. Należy przesunąć i zablokować suwak zderzaka S2 na żądanej odległość. Wartość odsunięcia wyświetlana jest w polu L rys.12.



Rys. 12

- GIĘCIE**

W celu włączenia funkcji gięcia, należy przejść do menu **KORPUS**, następnie oprzyrządkować korpus w stempel oraz wkładkę pomiarową SH 401PLC - E. Po zainstalowaniu trzpienia na panelu wyświetli się okno, w którym należy zdefiniować punkty referencyjne linii pomiarowych rys.13.



Rys. 13



Rys. 14



Rys. 15



Rys. 16



Rys. 17



Rys. 18

Do prawidłowego wykonania operacji gięcia wymagane jest:

a) Określenie szerokości szyny.

W celu określenia szerokości szyny należy wejść w edycję wartości poprzez przycisk znajdujący się pod nagłówkiem „WYSOKOŚĆ SZYNY H” (Domyślna wartość wyświetlana na przycisku – „0” rys.13). Za pomocą wyświetlonej klawiatury numerycznej wprowadzić wartość szerokości giętej szyny. Edycję zatwierdzić przyciskiem ENTER rys. 14.

b) Określenie kąta gięcia.

W celu określenia kąta gięcia należy wejść w edycję wartości poprzez przycisk znajdujący się pod nagłówkiem A (domyślna wartość 0. rys.13). Za pomocą wyświetlonej klawiatury numerycznej wprowadzić wartość kąta gięcia. Edycję zatwierdzić przyciskiem ENTER rys. 15.

c) Ustawienie wysokości położenia korpusu względem szyny.

Ustawienie wysokości położenia korpusu względem szyny wykonuje się za pomocą pokrętki S1. Wymaga się by środek szerokości szyny pokrywał się ze środkiem trzpienia gnącego. Pomocna w tym jest strzałka w polu H rys.16 i rys.17 wskazująca czy należy korpus opuścić czy podnieść. Jeżeli wartość zostanie osiągnięta w polu H pojawi się komunikat OK rys. 18.

d) Ustawienie odległości środka gięcia od krawędzi szyny.

Za pomocą suwaka S2 jest możliwość ustawienia odległości środka gięcia od krawędzi szyny. Należy przesunąć i zablokować suwak zderzaka S2 na żadaną odległość. Wartość odsunięcia wyświetlana jest w polu L rys.18.

Funkcja doginania pozwala operatorowi na precyzyjne gięcie szyn. W odróżnieniu od standardowego gięcia, układ gnie szynę na zadaną wartość kąta, poczym dokonuje pomiaru rzeczywistego (uzyskanego) kąta. Jeżeli wartość zmierzona jest różna od zadanej, układ gnie szynę ponownie uwzględniając odchyłkę.

Funkcję doginania włącza i wyłącza się za pomocą przycisku „DOGINANIE”, który należy wcisnąć w celu uruchomienia opcji doginania rys. 19 (podświetlenie na kolor zielony sygnalizuje włączenie doginania).

Uwaga: Gdy włączona jest opcja doginania kąt gięcia musi być większy niż 5°. Gięcie do 5° bez opcji doginania. Doginanie jest w wyposażeniu standardowym na stanowiskach SH400PLC – GOLD oraz SH400PLC – PLATINUM.



Rys. 19

- **ODSADZANIE**

W opcji **KORPUS** jest możliwość aktywowania funkcji odsadzania. Do włączenia tej funkcji wymagane jest oprzyrządowanie korpusu we wkładki do odsadzania SH 406PLC. Po zainstalowaniu wkładek na ekranie powinien zostać wyświetlony ekran rys.20.



Rys. 20



Rys. 21



Rys. 22



Rys. 23

Do prawidłowego wykonania operacji odsadzania wymagane jest:

- **Określenie szerokości szyny.**

W celu określenia szerokości szyny należy wejść w edycję wartości poprzez przycisk znajdujący się pod nagłówkiem „WYSOKOŚĆ SZYNY H” (Domyślna wartość wyświetlana na przycisku – „0” rys. 20). Za pomocą wyświetlonej klawiatury numerycznej wprowadzić wartość szerokości giętej szyny. Edycję zatwierdzić przyciskiem ENTER rys. 21.

- **Ustawienie wysokości położenia korpusu względem szyny.**

Ustawienie wysokości położenia korpusu względem szyny wykonuje się za pomocą pokrętki S1. Wymaga się by środek szerokości szyny pokrywał się ze środkiem wkładki gnącej. Pomocna w tym jest strzałka w polu H rys.22 wskazująca czy należy korpus opuścić czy podnieść. Jeżeli wartość zostanie osiągnięta w polu H pojawi się komunikat OK rys. 23.

- **Ustawienie odległości odsadzenia od prawej krawędzi szyny.**

Za pomocą suwaka S2 jest możliwość ustawienia odległości środka gięcia od krawędzi szyny. Należy przesunąć i zablokować suwak zderzaka S2 na żądaną odległość. Wartość odsunięcia wyświetlana jest w polu L rys.23.

2.2.3 OPCJA CIĘCIE

Opcję cięcia (rys. 24) włącza się poprzez wciśnięcie przycisku „CIĘCIE” w menu głównym (rys. 9). Ciecie wykonywane jest za pomocą modułu SH405 i SH415PLC.



Rys. 24



Rys. 25

Praca z SH415PLC. W celu znalezienia punktu referencyjnego należy wcisnąć przycisk nożny Q3 dosunąć ciętą szynę do noża tnącego. Po puszczeniu przycisku, układ się zeruje i nadaje offset ujemny równy wartości grubości noża rys.25.



Rys. 26

Aktualna długość ciętej szyny jest wyświetlana na panelu w polu „G” (rys. 26). Przesuwanie szyny w gilotynie powoduje zmianę wartości wyświetlanej. Po odcięciu żądanej długości, licznik zeruje się i nadaje offset równy grubości noża tnącego.

Uwaga: *Elektroniczny pomiar długości ciętej szyny dostępny jest jako opcja lub standard w modelach serii SH400PLC PLATINUM.*

2.2.4 OPCJA GŁOWICA

Stół ma możliwość zasilania urządzeń zewnętrznych podłączanych do przewodu hydraulicznego. Dodatkowo w wyposażeniu jest gniazdo na wtyczkę Jack 6.3, umożliwiające podłączenie wył. krańcowego. Aktywacja tej funkcji polega na wybraniu opcji „GŁOWICA” z menu głównego (rys. 9). Opcja ta uruchamia moduł sterujący zasilaniem olejem hydraulicznego przewodu wysokociśnieniowego zakończonygo szybkozłączem. Na rys. 27 widoczne menu głowicy.



Rys. 27

2.2.5 SKŁADANIE I ROZKŁADANIE BLATU STOŁU

W celu rozłożenia blatu stołu należy:

- złożyć przedłużony liniał do położenia zasadniczego (jeżeli występuje),
- odbezpieczyć rygiel (mechaniczny),
- wcisnąć przycisk SKŁADANIE BLATU na panelu sterowniczym (przycisk zwalnia na 5 sek. blokadę sworzni ryglujących blat),
- odbezpieczyć rygle i podnieść blat do położenia pracy,
- zarygłować blat,
- przycisk SKŁADANIE BLATU jest dostępny w każdej chwili pracy stanowiska, jednakże aktywny jest tylko gdy „przedłużony liniał” jest w położeniu zasadniczym.

W celu złożenia blatu należy:

- złożyć przedłużony liniał do położenia zasadniczego (jeżeli występuje),
- wcisnąć przycisk SKŁADANIE BLATU na panelu sterowniczym (przycisk zwalnia na 5 sek. blokadę sworzni ryglujących blat),
- odbezpieczyć rygle i opuścić blat do położenia spoczynku,
- zarygłować blat.

Uwaga: Stanowisko posiada zabezpieczenia, jednakże bezwzględnie nie wolno próbować składać blatu stanowiska, jeśli „przedłużony liniał” nie jest w położeniu zasadniczym. Grozi to zniszczeniem liniału. Dodatkowy blat dostępny jest, jako opcja lub standard w modelach serii SH400PLC PLATINUM. Przedłużony liniał dostępny tylko z dodatkowym blatem, dostępny w opcji lub jako standard w modelach serii SH400PLC PLATINUM.

2.2.6 ZEROWANIEUKŁADU POMIAROWEGO

Skalowanie długości ciętej szyny (licznik G)

1. Włączyć zasilanie stanowiska.



Rys. 28

2. Po wybraniu na panelu sterowania opcji językowej (rys. 29) wybrać opcję **Zerowanie** (rys. 30).

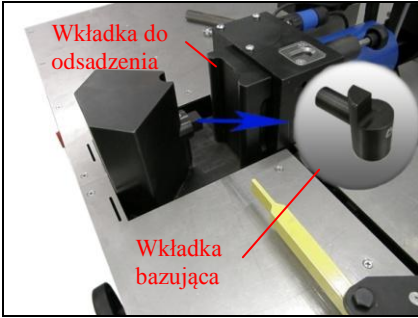


Rys. 29



Rys. 30

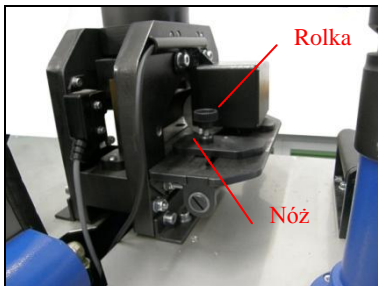
3. Uzbroić korpus we wkładkę bazującą SH410PLC (rys. 31).

**Rys. 31****Rys. 32**

4. Kliknąć przycisk **TRYB ZEROWANIA** (rys. 32).
5. Urządzenia przechodzi w tryb zerowania.
6. Wcisnąć przycisk nożny i czekać do momentu wysunięcia się noża ruchomego w dolne położenie (rys. 33).

**Rys. 33**

7. Wsunąć pod rolkę szynę pomiarową o minimalnej długości 1,5 mb dopychając ją do noża (rys. 34). Szyna powinna mieć zaznaczoną długość 1mb licząc od strony noża.

**Rys. 34**

8. Puścić przycisk nożny czekać do całkowitego wycofania się noża do górnego położenia.
9. Powolnym zdecydowanym ruchem przesunąć szynę o 1mb (zaznaczona wartość na szynie powinna się pokrywać z lewą krawędzią matrycy tnącej).
10. Przytrzymać szynę tak, aby się nie przemieściła i wcisnąć na panelu przycisk **ZERUJ** na wysokości licznika G (rys. 35).

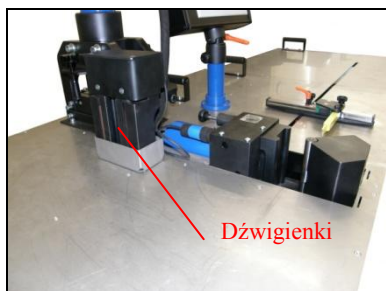


Rys. 35

11. Powrócić do podstawowego ekranu panelu przez wyjęcie wkładki bazującej lub wkładki do odsadzania (rys. 31).
12. Sprawdzić poprawność cięcia.
13. W razie potrzeby ponownie wyskalować układ licznika G.

Zerowanie wkładki pomiaru kąta gięcia (licznik A)

1. Wykonać czynności 1-5 z pkt „Skalowanie długości ciętej szyny”.
2. Wykonać ruch dźwigienkami wkładki pomiarowej (rys. 36) do momentu zniknięcia napisu REF na liczniku A (rys. 37).



Rys. 36



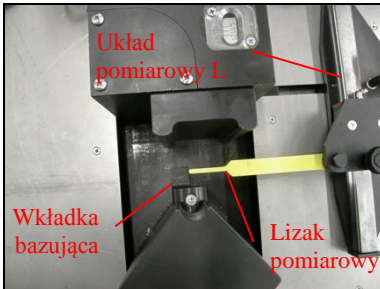
Rys. 37

3. Przy pomocy np. kątownika ustawić dźwigienki w pozycji równoległej do korpusu wkładki pomiarowej. Trzymając unieruchomione dźwigienki (rys. 36) na panelu (rys. 37) nacisnąć przycisk **ZERUJ** na wysokości licznika A.
4. Powrócić do podstawowego ekranu panelu przez wyjęcie wkładki bazującej lub wkładki do odsadzania (rys. 31).

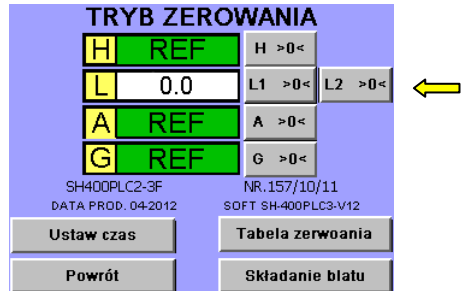
5. Sprawdzić poprawność gięcia.
6. W razie potrzeby ponownie wyzerować układ licznika A.

Zerowanie układu pomiaru długości (licznik L)

1. Wykonać czynności 1-5 z pkt „Skalowanie długości ciętej szyny”.
2. Wykonać ruch układu pomiarowego L (rys. 38) do momentu zniknięcia napisu REF na liczniku L (rys. 39).



Rys. 38

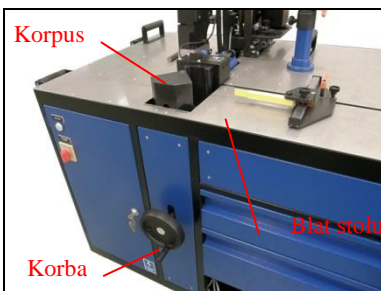


Rys. 39

3. Przesunąć lizak pomiarowy do osi pionowej wkładki bazującej (rys. 38). Trzymając unieruchomiony lizak na panelu nacisnąć przycisk **ZERUJ** na wysokości licznika L.
4. Powrócić do podstawowego ekranu panelu przez wyjęcie wkładki bazującej lub wkładki do odsadzania (rys. 31).
5. Sprawdzić poprawność wykonywania otworu od krawędzi szyny.
6. W razie potrzeby ponownie wyzerować układ licznika L.

Zerowanie układu pomiaru wysokości (licznik H)

1. Wykonać czynności 1-5 z pkt „Skalowanie długości ciętej szyny”.
2. Wykonać ruch korpusem układu pomiarowego H za pomocą korby (rys. 40) do momentu zniknięcia napisu REF na liczniku H (rys. 41).



Rys. 40



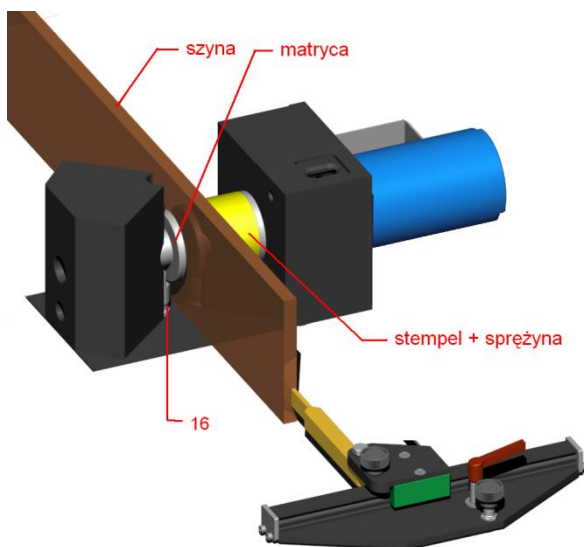
Rys. 41

3. Przesunąć korpus tak, aby oś pozioma wkładki bazującej pokrywała się z płaszczyzną blatu stołu (rys. 31). Do poziomowania zaleca się użycie prostego kawałka szyny o długości ok. 1,5 mb.
4. Trzymając unieruchomiony korpus na panelu nacisnąć przycisk **ZERUJ** na wysokości licznika H.
5. Powrócić do podstawowego ekranu panelu przez wyjęcie wkładki bazującej lub wkładki do odsadzania (rys. 31).
6. Sprawdzić poprawność wykonywania otworu od krawędzi szyny.
7. W razie potrzeby ponownie wyzerować układ licznika H.

2.3 TECHNOLOGIA

2.3.1 OTWOROWANIE

Uwagi: *Podczas wycinania otworów w szynach aluminiowych, należy każdorazowo smarować stempel olejem lub naftą. Zalecany jest preparat HHS 2000 firmy WÜRTH*



Rys. 42



OTWORY OKRĄGLE

- Przygotować stanowisko i uzbroić stanowisko w wycinak oraz wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Wsunąć szynę w przestrzeń pomiędzy matrycę a stempel i dosunąć szynę do zderzaka S2.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia otworowania, po zakończeniu operacji nastąpi samoczynny powrót tłoczyska do punktu startu.
- W celu powtórzenia operacji puścić pedał i wcisnąć ponownie.

OTWORY OWALNE I KWADRATOWE

- Przygotować stanowisko i uzbroić stanowisko w wycinak oraz wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Wstawić trzpień ustalający (rys. 42 poz. 16).
- Zamontować odpowiedni stempel i matrycę.
- Wsunąć szynę w przestrzeń pomiędzy matrycę a stempel i dosunąć szynę do zderzaka S2.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia otworowania, po zakończeniu operacji nastąpi samoczynny powrót tłoczyska do punktu startu.
- W celu powtórzenia operacji puścić włącznik nożny i wcisnąć ponownie.

Wyposażenie (kompletowane wg zamówienia)

Wycinaki otworów typ SH403 – otwory pod śruby M6 – M20 (komplet stempel i matryca).

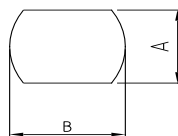
Wymiary standardowe

Oznaczenie	Średnica otworu [mm]	Pod śrubę M
SH403 6,6	v 6,6	6
SH403 8,5	v 8,5	8
SH403 11	v 11	10
SH403 13	v 13	12
SH403 17	v 17	16
SH403 21	v 21	20

Wycinaki typu SH403 o dowolnej średnicy w zakresie od v 6,6 do v 21 mm są dostępne na zamówienie.

Wycinaki owalne SH404 o wymiarach A i B wg tabeli.

Oznaczenie	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]	Pod śrubę M
SH404 8,5-12	8,5	12	8
SH404 11-16	11	16	10
SH404 13-18	13	18	12
SH404 17-21	17	21	16



Inne wymiary A i B wycinaków owalnych typu SH404 dostępne na zamówienie przy czym należy zachować warunek iż $B/A < 2$

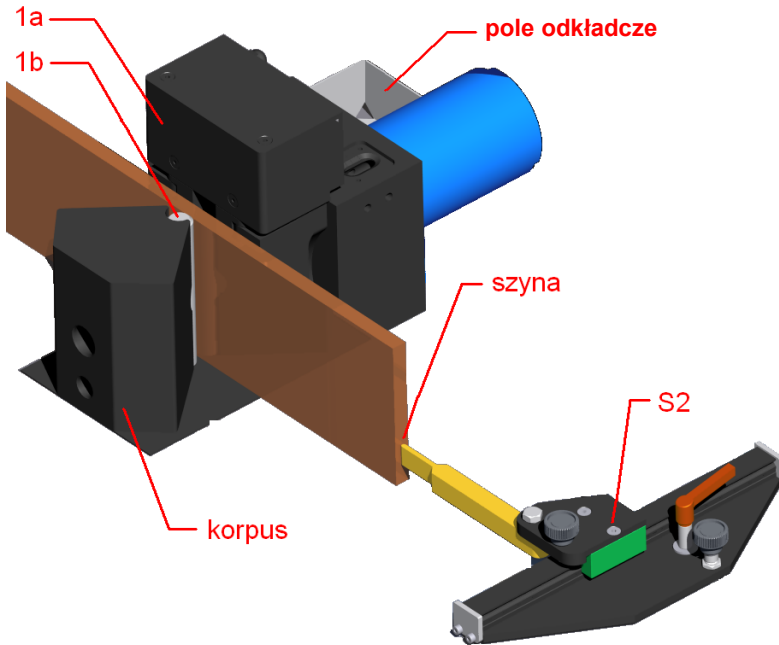


2.3.2 GIĘCIE

- Przygotować i uzbroić stanowisko w trzpień (rys. 43 poz. 1b) i wkładkę pomiarową (rys. 43 poz. 1a) oraz wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Wsunąć szynę w przestrzeń gięcia i dosunąć szynę do zderzaka S2.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia wyginania, po zakończeniu gięcia nastąpi samoczynny powrót tłoczyska do punktu startu.
- W celu powtórzenia operacji puścić włącznik nożny i wcisnąć ponownie.

Uwagi: Szyny miedziane i aluminiowe charakteryzują się pewnym rozrzutem własności mechanicznych, różne przekroje mają różne momenty bezwładności z tych przyczyn może następować pewien rozrzut otrzymywanych wynikowych kątów gięcia. Własność ta jest szczególnie silnie związana z momentem bezwładności przekroju. W celu precyzyjnego gięcia należy zgiąć szynę o kąt około 5-10° mniejszy od docelowego zmierzyć kąt gięcia za pomocą wkładki pomiarowej. Obliczyć różnicę między kątem zadany a otrzymanym. Następnie giąć szynę ponownie dodając wartość obliczonej poprawki do kąta docelowego. Istnieje ryzyko uszkodzenia

łoczyska w przypadku uruchomienia procesu gięcia bez uprzedniego prawidłowego uzbrojenia stanowiska.



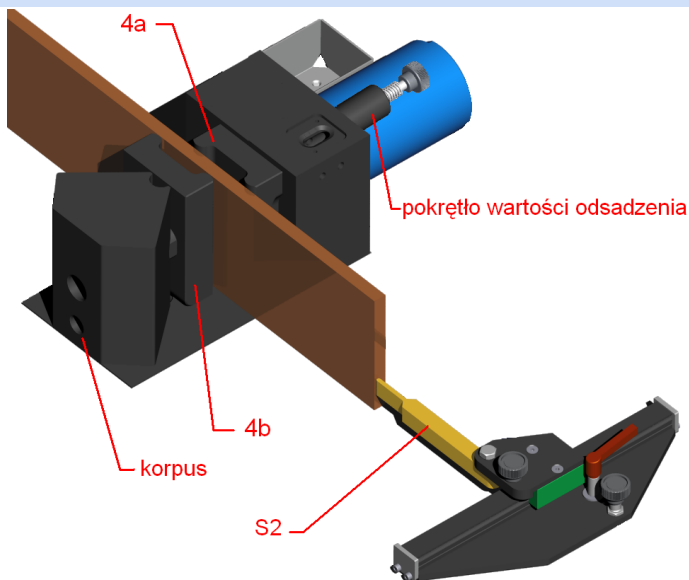
Rys. 43

Dla SH400PLC PLATINUM jest dostępna opcja aktywnego pomiaru i doginania szyn do zadanego kąta.

2.3.3 ODSADZANIE

- Przygotować i uzbroić stanowisko we wkładki do odsadzania (rys. 44 poz. 4a i 4b) oraz wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Wsunąć szynę w przestrzeń pomiędzy wkładki i dosunąć szynę do zderzaka S2 .
- Ustawić wartość odsadzenia za pomocą pokrętła rys 44.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia odsadzania, po zakończeniu operacji nastąpi samoczynny powrót tłoczyska do punktu startu.
- W celu powtórzenia operacji puścić włącznik nożny i wcisnąć ponownie.

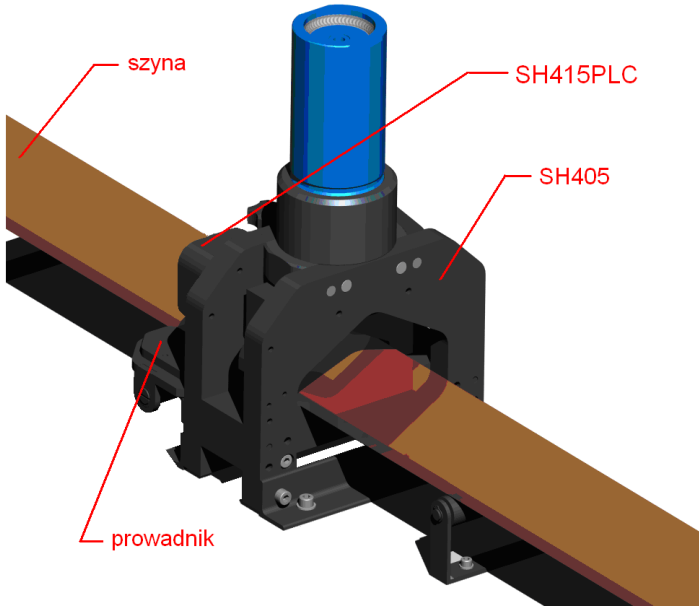
Uwaga: Odsadzanie prowadzić tylko na częściach walcowych wkładki, nie dopuszczać do opierania się szyny o część płaską wkładki.



Rys. 44

2.3.4 CIĘCIE

- Przygotować stanowisko i wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Wsunąć szynę w przestrzeń pomiędzy noże tnące, ustawić właściwą odległość od krawędzi szyny, wycentrować i zablokować szynę przewodnikiem.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia cięcia.
- W celu powtórzenia operacji puścić włącznik nożny Q3 przesunąć szynę o zadana wartość i wcisnąć ponownie włącznik nożny Q3.



Rys.45

2.3.5 PRACA Z GŁOWICĄ ZEWNĘTRZNĄ

- Przygotować stanowisko i uzbroić przewód ciśnieniowy w głowicę zewnętrzną oraz wprowadzić nastawy wg punktu 2.2.3.
- Uzbroić głowicę i postępować wg DTR głowicy.
- Nacisnąć włącznik nożny Q3 w celu uruchomienia głowicy.
- Zwolnić włącznik nożny w celu przerwania procesu– element roboczy głowicy samoczynnie powróci na pozycję startową.

Uwagi: *Nie wolno odłączać głowicy podczas pracy. Głowicę i przewód rozłączać po całkowitym powrocie elementu roboczego głowicy na pozycję startową. Po rozłączeniu głowicy i przewodu nałożyć osłony na szybkozłączca.*

2.4 KONSERWACJA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Stanowisko należy codziennie sprzątać, wpływa to znacząco na trwałość. Należy zachowywać ład na stanowisku podczas pracy. Ograniczyć to przypadkowe uszkodzenia mechaniczne.

Szuflady służą do przechowywania narzędzi, nie należy w nich przechowywać materiałów.

Wymiana i uzupełnianie oleju hydraulicznego:

- Zdemontować osłonę boczną stanowiska (prawą).
- Dokonać wymiany zgodnie z DTR Agregatu hydraulicznego (Rozdział 2.5)
- Zamontować osłonę stanowiska.

Smarowanie śruby podnoszenia segmentu gnąco – dziurującego (przeprowadzać wg potrzeb).

- Zdjąć korbę S1.
- Odkręcić osłonę .
- Nasmarować śrubę smarem ŁT-46
- Przykręcić osłonę
- Zamontować korbę S1

Usterki

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie problemu
1. Po włączeniu urządzenia nie świeci się kontrolka zasilania	a. Brak zasilania b. Brak 1 fazy c. Spadek napięcia do 175 V/ fazę	Sprawdzić źródło zasilania
2. Wyłączenie się urządzenia podczas pracy	a. Zanik fazy na silniku b. Zdziałanie zabezpieczenia silnika c. Zanik zasilania	Sprawdzić źródło zasilania oraz zabezpieczenie silnika
3. Głośnie praca pompy bez wysuwu siłownika	a. uszkodzenie elektrozaworu	Skontaktować się z serwisem
4. Utrata punktów referencyjnych	Stały bądź chwilowy brak komunikacji między enkoderami a sterownikiem	Restart stanowiska i ponowne ich odszukanie. Skontaktować się z serwisem
5. Nieprawidłowe wskazania na panelu sterowania	Nieprawidłowa komunikacja pomiędzy elementami wykonawczymi, a panelem sterowania	Restart stanowiska Skontaktować się z serwisem



2.5 AGREGAT HYDRAULICZNY

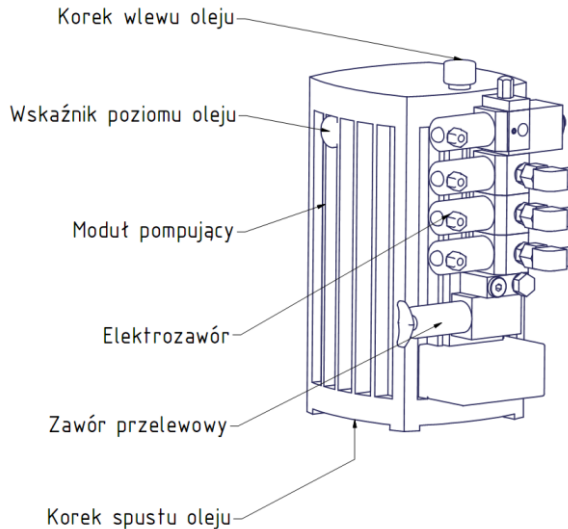
2.5.1 WSTĘP

Przed przystąpieniem do uruchomienia zasilacza hydraulicznego obsługujący zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszym OPISEM TECHNICZNYM. Do obsługi agregatu upoważnione mogą być jedynie osoby przeszkolone w zakresie przepisów BHP oraz zapoznane z budową i zasadą działania agregatu.

2.5.2 DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania 3x230/400 V, 50 Hz
- moc 1,1kW
- rodzaj pracy S3 40%
- ciśnienie maksymalne 630 bar
- wydajność nominalna 1,25 l/min
- sterowanie 24 V DC
- medium robocze L-HM-22
- pojemność zbiornika ok. 5 dm³

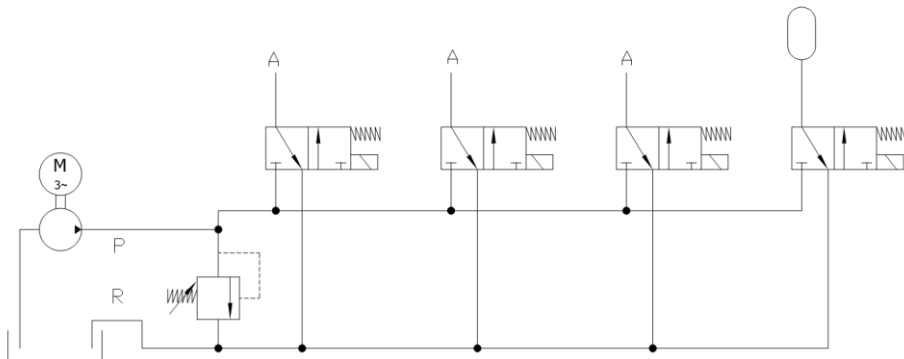
2.5.3 BUDOWA AGREGATU



Rys.46

Zasilacz budowy kompaktowej zbudowany jest na bazie zbiornika oleju z wbudowanymi elementami wchodzącymi w skład układu hydraulicznego.

Głównymi elementami zasilacza są: zespół pompowy w układzie V1 (pompa i silnik zanurzone w oleju), filtr tłoczno-powrotny, rozdzielacz gniazdowy. Zbiornik posiada konstrukcję wsporczą do mocowania. Układ hydrauliczny agregatu kończy się wyjściami G1/4. Zasilacz wyposażony jest w cylindryczny wskaźnik poziomu oleju.



- | | | |
|----|----------------------------------------|----------|
| 1. | Moduł pompujący KA-281-SKT | - 1 kpl. |
| 2. | Zawór bezpieczeństwa A2/700 (630 bar) | - 1 szt. |
| 3. | Rozdzielacz (elektrozawór) G3-0-G24 | - 4 szt. |

2.5.4 OBSŁUGA I KONSERWACJA

- Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić poziom oleju. Wskaźnik powinien być wypełniony tak by u góry było maksymalnie 15 mm wolnej przestrzeni. Maksymalny poziom to 5 mm od górnej krawędzi szklanej rurki.
- Po zakończeniu pracy należy wyłączyć zasilanie elektryczne wyłącznikiem głównym Q1 oraz odciąć zasilanie całego urządzenia.
- Wszelkie prace konserwatorskie i remontowe należy prowadzić przy odłączonym zasilaniu elektrycznym i odciążonym układzie hydraulicznym.
- Zasilacz jest generatorem wysokiego ciśnienia – w przypadku rozszczelnienia układu może dojść do trudnych do przewidzenia następstw. Zaleca się szczególną ostrożność przy obsłudze urządzenia
- **Zerwanie plomb powoduje utratę gwarancji na cały układ hydrauliczny.**
- Ciśnienie maksymalne pracy ustawione zostało przez producenta na zaworze przelewowym na wartość 630 bar i nie podlega regulacji w trakcie eksploatacji urządzenia (plomby).
- Szczególną uwagę należy zwracać na ewentualne przecieki oleju, które należy natychmiast likwidować.



- Olej należy wymieniać co 12 miesięcy. Stosować oleje zgodne z DIN 51524 część 1 do 4, klasy HLP lub ISO 6743/4 klasy HM, o lepkości ISO VG 22,32. Zalecany olej Hydrol® L-HM 22.

Olej dostępny w ERKO: opakowanie 1dm³- kod zamówieniowy OLEJ_HYDR_1, opakowanie 5 dm³ – kod zamówieniowy OLEJ_HYDR_5.

- Zaleca się przegląd czystości zbiornika, płukanie, wymianę oleju i kontrole układu hydraulicznego. Co 12 miesięcy przez serwis.
- Zachowanie czystości oleju oraz jego okresowe wymiany są podstawowym warunkiem trwałości części składowych układu hydraulicznego i wydłuża znacznie ich trwałość i niezawodność. Wymagana czystość oleju: klasa 9 (zalecana 8) wg normy NAS 1638.
- Po napełnieniu nowym olejem należy odpowietrzyć zasilacz hydrauliczny. W tym celu należy krótkimi cyklami (2 sek.) uruchamiać pompę, aż do momentu maksymalnego wysunięcia się siłownika urządzenia. Początkowo bez obciążania układu. Stopniowo zwiększać obciążenie do momentu uzyskania maksymalnego ciśnienia roboczego (olej przelewa się przez zawór przelewowy) a praca pompy jest równa i spokojna. W przypadku głośnej, nierównomiernej pracy agregatu i braku siły zabieg odpowietrzania powtórzyć. Zaniedbanie odpowietrzenia nie pozwoli na uzyskanie ciśnienia roboczego, a w skrajnym przypadku może doprowadzić do zatarcia pompy.
- W trakcie eksploatacji stanowiska, w ramach obsługi codziennej należy sprawdzić szczelność układu i usuwać na bieżąco ewentualne przecieki oleju oraz sprawdzać poziom oleju w zbiorniku.
- W przypadku awarii należy wyłączyć zasilanie elektryczne i skontaktować się z serwisem. Napraw gwarancyjnych dokonywać może jedynie serwis producenta lub jego autoryzowani przedstawiciele.
- Należy chronić urządzenie przed wpływami warunków atmosferycznych, korozją, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku zamoknięcia urządzenia należy je osuszyć, jeżeli urządzenie ulegnie zabrudzeniu należy je oczyścić (na sucho). Gdy urządzenie nie będzie dłuższy czas eksploatowane należy zapewnić czyste i możliwe suche warunki przechowywania. Prawidłowa konserwacja i eksploatacja znacznie wydłuża żywotność urządzenia.

2.6 INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENA PRACY

1. Stanowisko SH400PLC może obsługiwać pracownik pełnoletni, który został zaznajomiony z treścią Instrukcji obsługi, oraz mający aktualne przeszkolenie stanowiskowe z zakresu BHP.
2. Przed uruchomieniem SH400 PLC należy sprawdzić właściwe ustawienie elementów obsługi.
3. Urządzenie może być eksploatowane tylko w stanie pełnej sprawności technicznej.
4. Przed uruchomieniem sprawdzić:
 - Stan instalacji elektrycznej
 - Poziom oleju w zasilaczu hydraulicznym
 - Stan części ruchomych.
 - Stan układu hydraulicznego
5. Podczas kontroli codziennej oraz napraw zasilanie powinno być odłączone w celu uniknięcia przypadkowego włączenia urządzenia.
6. Podczas pracy operator powinien nosić odpowiednią odzież ochronną.
7. SH400 PLC używać tylko zgodnie z przeznaczeniem.
8. Dbać, by stanowisko pracy było czyste, w przypadku dużego zapylenia urządzenie należy przykryć.
9. **Niedopuszczalne jest włączenie urządzenia w czasie przeprowadzania prac manipulacyjnych (montaż i demontaż elementów, ustawianie obrabianych przedmiotów).**
10. **Uruchomienie urządzenia powinno nastąpić po zakończeniu prac przygotowawczych i upewnieniu się, czy nie występuje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała lub urządzenia.**
11. W przypadkach awaryjnych postępować zgodnie z instrukcjami zakładowymi na wypadek awarii.

2.7 SERWIS

Firma ERKO zapewnia pełny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

2.8 UTYLIZACJA

Po zakończeniu okresu eksploatacji poszczególne elementy narzędzia poddać utylizacji lub recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami

“Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 lipca 2005r. o ZSEiE zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza.

Użytkownik, chcąc pozbyć się sprzętu elektronicznego lub elektrycznego, jest obowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu.

Powyższe obowiązki ustawowe zostały wprowadzone w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu. W sprzęcie nie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.”