

7.4



**ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**AGREGAT HYDRAULICZNY**

***Typ:***

***AH.ZHS:12-120-2,2-50.RE63.FZO.DS***

**Numer dokumentacji: DT 073**

***SZAMOTULY 10.01.2011***

*Opracował: P. Gotowy*



ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ  
64 – 500 Szamotuły  
ul. Powstańców Wlkp. 57A

## DEKLARACJA WŁĄCZENIA MASZINY NIEUKOŃCZONEJ

Zakład Hydrauliki Siłowej Hydromar 64-500 Szamotuły ul. Powstańców Wlkp. 57a,  
Osoba upoważniona: **mgr. inż. Roman Tomczak**

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

### **AGREGAT HYDRAULICZNY**

Typ: **AH.ZHS:12-120-2,2-50.RE63.FZO.DS**

Nr fabryczny: **13/02/11**

Rok produkcji: **2011**

będący maszyną nieukończoną do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- **DYREKTYWY Nr 2006/42/WE** załącznika II 1B
- **DYREKTYWY Nr 2004/108/WE – EMC**
- **DYREKTYWA Nr 2006/95/WE -LVD**

W szczególności znalazły zastosowanie następujące stosowane normy zharmonizowane:

- PN-EN 60204-1:2010 Bezpieczeństwo maszyn; wyposażenie elektryczne maszyn – część pierwsza: Wymagania ogólne.
- PN-EN 60529: 2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN ISO 12100-1:2005 Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 1: Podstawowa terminologia, metodologia
- PN-EN ISO 12100-2:2005 Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania - Część 2: Zasady techniczne
- PN-EN 982:2008 (wer.ang.) Wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów – Hydraulika.

W dziale technicznym producenta istnieje kompletna dokumentacja techniczna wykonana zgodnie z załącznikiem VII cz.B Dyrektywy maszynowej nr 2006/42/WE.

Zobowiązujemy się do przekazania w formie drukowanej listownie lub elektronicznej e-mailowo, na uzasadniony wniosek władz krajowych, odpowiednich informacji na temat agregatu o którym mowa.

Agregat hydrauliczny nie może zostać oddany do użytku do momentu, gdy maszyna finalna, do której ma zostać wbudowany uzyska deklarację zgodności z przepisami niniejszej dyrektywy, jeżeli jest to właściwe.

Zleceniodawca: Elterma

Dyrektor  
mgr. inż. Roman Tomczak

Szamotuły 2011.02.25

\_\_\_\_\_  
podpis osoby upoważnionej

*Sprawdził: R. Tomczak*

**HYDROMAR**

**ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ**

64-500 Szamotuły  
ul. Powstańców Wlkp. 57A  
tel./fax: (+48 61) 29 21 984  
tel: (+48 61) 29 25 581  
fax:(+48 61) 29 25 876  
[www.hydromar.com.pl](http://www.hydromar.com.pl)  
e-mail: [info@hydromar.com.pl](mailto:info@hydromar.com.pl)  
**NIP: PL 7871003815**

## Spis treści

|  |        |
|--|--------|
| 1. Informacje ogólne.....  | str.4  |
| 2. Wyposażenie.....  | str.6  |
| 3. Budowa.....   | str.7  |
| 4. Transport.....  | str.7  |
| 5. Rozpakowanie i transport wewnątrz zakładu.....                            | str.8  |
| 6. Konserwacja.....  | str.8  |
| 7. Instalacja elektryczna.....   | str.9  |
| 8. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy.....                            | str.10 |
| 9.Uruchomienie urządzenia.....   | str.11 |
| 10. Usterki, ich przyczyny i sposoby usuwania w układzie hydraulicznym ..... | str.12 |
| 11.Prawdopodobne zagrożenia i środki zaradcze.....                           | str.13 |
| 12. Instrukcja eksploatacji.....   | str.13 |
| 13. Wykaz części zamiennych.....   | str.14 |
| 14. Załączniki – część rysunkowa .....                                       | str.14 |

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Ta instrukcja obsługi jest przeznaczona dla wszystkich użytkowników agregatu hydraulicznego typu AH.ZHS:20-150-5,5-100.FZO.ZO. Zaleca się przed przystąpieniem do pracy z tym urządzeniem zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

Ważne:

Prosimy przechowywać instrukcję i inne dokumenty dostarczone tak długo jak jesteś użytkownikiem urządzenia.

Zachowaj niniejszą instrukcję i inne dokumenty dla przyszłych użytkowników.

### **UWAGA!**

**Firma ZHS Hydromar nie jest odpowiedzialna za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.**  
**Instrukcja obsługi opisuje właściwe postępowanie z urządzeniem.**  
**Firma ZHS Hydromar nie jest odpowiedzialna za wypadki oraz szkody względem ludzi lub/ oraz szkodę materialną wskutek nie przestrzegania niniejszego dokumentu/przepisów bezpieczeństwa.**  
**Przepisy bezpieczeństwa zawarte w poniższym opisie mają na celu połączyć -ale nie zastąpić- przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w kraju zamawiającym wyrób, które to przepisy powinny być znane personelowi obsługującemu urządzenie.**

### **Przed instalacją i pierwszym użytkowaniem przeczytaj całą instrukcję.**

Prawidłowo zainstalowane i eksploatowane zgodnie z niniejszą Instrukcją urządzenie nie stwarza zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności związanych z transportem, montażem, uruchomieniem czy konserwacją urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.
- Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku niewłaściwej obsługi. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w funkcjonowaniu wyrobu należy skontaktować się z Producentem.
- Producent nie odpowiada za wypadki i szkody powstałe na skutek nie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa.
- Wszelkie czynności konserwacyjne i kontrolne wymagające zdjęcia osłon zabezpieczających użytkownik wykonuje na własną odpowiedzialność. Zaleca się wykonanie powyższych czynności przez Serwis Producenta.
- Dokonywanie samodzielnych napraw oraz zmian w konstrukcji wyrobu jest niedopuszczalne.
- Wszelkie naprawy powinny być dokonywane przez Serwisy Producenta.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z Producentem.

### **1.1. Przeznaczenie wyrobu**

Agregat hydrauliczny przeznaczony jest do uzyskiwania strumienia oleju hydraulicznego o ciśnieniu maksymalnym 120 bar .

Nie należy używać urządzenia do innych celów niż jego przeznaczenie.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Ustalenia zawarte w opracowaniu podano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego - Dz. U. nr 259, poz. 2173 (dyrektywa 2006/95/WE – LVD)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej - Dz. U. Z 2007r. Nr 82, poz. 556 (dyrektywa 2004/108/WE – EMC)
- PN-EN 60204-1:2001 – Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne.
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

Wymagania i badania.

- PN- EN ISO 12100-1:2005/+Ap1:2006 – Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 1. Podstawowa terminologia, metodyka.
- PN- EN ISO 12100-2:2005 – Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 2. Zasady techniczne.

**1.3. Warunki środowiskowe**

Temperatura otoczenia

0°C do +40°C

Wilgotność względna w temperaturze

do 95%

Stopień agresywności korozyjnej

C wg PN-71/H-04651

**1.4. Dane techniczne**

| <i>Lp</i> | <i>Parametr</i>                 | <i>Jednostka miary</i> | <b>AH.ZHS:12-120-2.2-50.RE63.FZO.DS</b> |
|-----------|---------------------------------|------------------------|---|
| 1.        | Wydajność pompy                 | dm <sup>3</sup> /min   | 12                                      |
| 2.        | Maksymalne ciśnienie pracy      | bar                    | 120                                     |
| 3.        | Moc silnika napędu pompy        | kW                     | 2,2                                     |
| 4.        | Prąd silnika                    | A                      | 5,5                                     |
| 5.        | Zasilanie silnika jednofazowego | V                      | 400<br>+5%,-5%                          |
| 6.        | Stopień ochrony obudowy silnika |                        | IP54                                    |
| 7.        | Poziom hałasu                   | dB                     | ≤85                                     |
| 8.        | Wymiary gabarytowe              | mm                     | 800x400x1200                            |
| 9.        | Masa                            | kg                     | 80                                      |
| 10.       | Olej hydrauliczny HLP VG46      | dm <sup>3</sup>        | 50                                      |

**2. WYPOSAŻENIE**

Dystrybutor wyposażony jest w następujące zespoły i luźne części:

| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa zespołu i części</i>    | <i>Symbol/numer</i> | <i>Sztuk</i> |
|------------|----------------------------------|---------------------|--------------|
| 1          | Deklaracja zgodności             |                     | 1            |
| 2          | Karta gwarancyjna                |                     | 1            |
| 3          | Instrukcja obsługi i użytkowania | DT073               | 1            |

### 3. BUDOWA

Agregat hydrauliczny AH.ZHS:12-120-2,2-50.RE63.FZO.DS posiada konstrukcję nośną którą jest zbiornik hydrauliczny.

Podstawowe elementy układu hydraulicznego połączone są ze sobą za pomocą złączek hydraulicznych, rur i węży.

- 3.1 **Pompa** Typ PCD208-E jest pompą zębatą o stałej wydajności która wynosi 8 cm<sup>3</sup>/obr.
- 3.2 **Silnik elektryczny** 1LA7106-4AA11 o mocy 2,2 kW osiąga 1450 obr/min służy do napędu pompy przez sprzęgło sztywne. Jest to silnik 3-fazowy o napięciu zasilania 400V; 50Hz.
- 3.3 **Przewody hydrauliczne** służą do połączenia agregatu z siłownikiem.
- 3.4 **Zawór przelewowy** SR1A-A2/S16 służy do utrzymywania zadanego ciśnienia w układzie.
- 3.5 **Zamek** 2RJV1-06-MA zabezpiecza siłownik przed niekontrolowanym opadaniem.
- 3.6 **Rozdzielacz** RPE3-063Y1102400E1 służy do sterowania ruchu siłowników.
- 3.7 **Zawór zwrotny** VUR020-C zapobiega cofaniu oleju przez pompę.
- 3.8 **Dzielnik strumienia** MTDA-08-012M zapewnia równe wysuwanie się siłowników.
- 3.9 **Zawór zwrotno dławiący** 2VS3-06-CS służy do zmiany prędkości ruchu siłowników.

### 4. TRANSPORT

Urządzenie przygotowane jest do transportu samochodowego w pozycji pionowej ( stojąc na zbiorniku), wówczas posiada największą stabilność. Całość jest zabezpieczona folią ochronną. Z uwagi na dużą masę urządzenia, należy transportować je za pomocą urządzeń transportowych zapewniających udźwig i bezpieczny transport.

### 5. ROZPAKOWANIE I TRANSPORT WEWNĄTRZ ZAKŁADU

Po zakończeniu transportu stacja powinna być dokładnie sprawdzona w celu zlokalizowania ewentualnych uszkodzeń powstałych w jego wyniku. W razie stwierdzenia uszkodzeń zewnętrznych należy natychmiast zażądać od przewoźnika sporządzenia protokołu o szkodzie. W razie odmowy należy sporządzić protokół jednostronny. Protokół należy przesłać listem poleconym przewoźnikowi i producentowi.

W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych - stacje należy ostrożnie rozpakować.

W razie stwierdzenia rozbieżności w wyposażeniu /braki ilościowe/ należy sporządzić i



przesłać protokół na adres Producenta w terminie 14 dni od czasu otrzymania urządzenia.

### **Magazynowanie**

Jeżeli urządzenie jest nie używane przez dłuższy okres należy co jakiś czas wykonywać pełny obrót wału pompy. Zapewnia to odpowiednie rozprowadzenie oleju konserwującego.

## **6. KONSERWACJA**

**Wszystkie prace remontowo-konserwacyjne mogą być dokonywane tylko przez osoby uprawnione /specjaliści serwisu/ i odebrane przez uprawnionego inspektora.**

### **6.1. Przegląd bieżący.**

W czasie normalnej eksploatacji urządzenia codziennie należy sprawdzić:

- ogólny stan urządzenia i jego działania,
- czystość wkładu filtrów,
- działanie sterowania elektrycznego,
- dokręcenie śrub mocujących,
- szczelność przewodów hydraulicznych,
- stan elementów elektrycznych,
- stan przewodu zasilającego urządzenie.

### **6.2. Przegląd okresowy.**

Niezależnie od przeglądów bieżących 1 raz w miesiącu należy sprawdzić:

- stan techniczny agregatu,
- skontrolować dokręcenie śrub mocujących elementy,

## **7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

### **7.1. Podłączenie do instalacji elektrycznej.**

Prace podłączeniowe elektryczne powinien wykonać wyszkolony personel zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń. Należy dokonać koniecznych pomiarów (pomiar rezystancji izolacji urządzeń i instalacji elektrycznych), aby zabezpieczyć się przed uszkodzeniem silnika.

## 7.2. Wykaz urządzeń elektrycznych

| <i>Lp.</i> | <i>Typ</i>                       | <i>Parametry</i>           | <i>Uwagi</i> |
|------------|----------------------------------|----------------------------|--------------|
| 1          | Silnik elektryczny 1LA7106-4AA11 | 400V, 2,2kW, 1450 obr/min. | Siemens      |
| 2          | Rozdzielacz                      | RPE3-063Y1102400E1         | Argo Hytos   |

Wszystkie urządzenia elektryczne posiadają obudowę o stopniu ochrony min.IP54.

## 8. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Zasady bezpiecznej pracy przy wydawaniu oleju:

Urządzenie obsługuje uprawniony i przeszkolony pracownik po zapoznaniu się z dokumentacją wyrobu

Praca z urządzeniem wiąże się z wpływem całego szeregu czynników mogących oddziaływać na organizm człowieka tj.:

- obecność oleju hydraulicznego,
- obecność napędu elektrycznego,

W związku z tym, praca oraz dyscyplina pracy z urządzeniem muszą być tak zorganizowane i przestrzegane, aby wyeliminować do minimum możliwość zaistnienia nieszczęśliwego wypadku.

Pracownika obsługującego urządzenie obowiązują przepisy BHP, a także przepisy ochrony przeciwpożarowej,

5. przed każdorazowym przystąpieniem do pracy osoba obsługująca urządzenie powinna przeprowadzić przegląd, podczas którego należy zwrócić uwagę na stan techniczny urządzenia, osprzętu hydraulicznego i elektrycznego,
6. stacja może być obsługiwana wyłącznie przez osobę zaznajomioną z instrukcją obsługi urządzenia,
7. nie należy tarasować dróg i przejść w pobliżu urządzenia,
8. wszelkie naprawy powinni wykonywać ślusarze i elektrycy dokładnie znający budowę urządzenia. **Podczas napraw urządzenie musi być wyłączone spod napięcia zasilającego w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe włączenie,**
9. **zabrania się** pracować urządzeniem z wadliwie działającym sterowaniem elektrycznym lub

układem hydraulicznym,

10. w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek elementu **zabrania się** dalszej pracy urządzenia przed jego naprawą,

## 9. URUCHOMIENIE AGREGATU

**Pierwsze uruchomienie agregatu powinno być dokonane przez Serwis Producenta lub przeszkolony i zaznajomiony z niniejszą instrukcją personel.**

### Pierwsze uruchomienie

Pompa zębata nigdy nie może pracować na sucho! Praca na sucho powoduje wzrost temperatury co niesie ze sobą uszkodzenie takich elementów pompy jak tuleja i uszczelnienie mechaniczne.

**Uwaga!** Niewielka ilość pompowanego czynnika powinna pozostać w pompie w celu zapewnienia jej smarowania.

### 9.1. Czynności przed rozpoczęciem pracy ( wykonuje je obsługa urządzenia )

1. przed pracą należy sprawdzić wizualnie elementy wykonawcze i połączenia hydrauliczne tak by wyeliminować wystąpienia możliwej awarii
2. sprawdzić czy urządzenie nie ma zewnętrznych uszkodzeń mogących utrudniać lub uniemożliwić jego pracę. **Nie wolno uruchamiać uszkodzonego lub nie w pełni sprawnego urządzenia.**
3. sprawdzić, czy nie ma wycieków z układu hydraulicznego agregatu. Usunąć przyczynę występujących przecieków,
4. sprawdzić czystość filtra ciśnieniowego, ewentualne zanieczyszczenia usunąć,
5. sprawdzić elementy wyposażenia elektrycznego, głównie czy przewody elektryczne nie są uszkodzone i czy nie są narażone na uszkodzenia mechaniczne. Szczególną uwagę należy zwracać na stan przewodu zasilającego urządzenie.

### 9.2. Uruchamianie urządzenia.

Po prawidłowym zamontowaniu i podłączeniu hydrauliki i elektroniki urządzenia należy:

- włączyć zasilanie
- uruchomić sterowanie
- nadzorować prace urządzenia.

### 9.3. Zatrzymanie urządzenia po pracy.

W celu zatrzymania pracy układu należy:

- wyłączyć zasilanie elektryczne przekręcając wyłącznik główny,
- w przypadku awarii należy zatrzymać urządzenie naciskając przycisk grzybkowy stopu awaryjnego.

## 10. USTARKI, ICH PRZYCZYNY I SPOSOBY USUWANIA W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM

| Objawy  | Przyczyna   | Sposób usunięcia   |
|---|---|--|
| 1. Pompa uszkodzona (zerowy lub słaby przepływ oleju)           | a/ wlot oleju zatkany.<br>b/ zasysanie powietrza.<br>c/ uszkodzenie zbiornika.<br>d/ za wysoka lepkość oleju<br>e/ wewnętrzne uszkodzenie pompy.<br>f/ pompa zużyta.  | a/ filtr na wlocie zbyt mały lub zabrudzony, zanieczyszczone przewody – wyczyścić.<br>b/ nieszczelności w układzie – usunąć.<br>c/ usunąć wyciek.<br>d/ zastosować odpowiedni olej.<br>e/ uszkodzone uszczelnienie wewnętrzne, płyta lub tłoczek – wymienić pompę.<br>f/ wymienić pompę.   |
| 2. Pompa tłoczy olej, lecz nie powstaje przewidziane ciśnienie. | a/ źle nastawiony lub zanieczyszczony zawór przelewowy.<br>b/ nadmierne wewnętrzne nieszczelności.<br>c/ nadmierny spadek ciśnienia   | a/ przepłukać i nastawić wg wskazań.<br>b/ zużycie zaworu lub rozdzielacza, uszkodzona uszczelka w cylindrze lub pompie, za mała lepkość oleju.<br>c/ za wysoka lepkość oleju – wymienić olej na odpowiedni lub zła ilość oleju w zbiorniku  |
| 3. Pompa hałasuje   | a/ kawitacja.<br>b/ nieszczelność układu – zasysanie powietrza.<br>c/ wewnętrzne zużycia.   | a/ zatkany wlot oleju lub za duża lepkość – wymienić lub uzupełnić olej.<br>b/ usunąć nieszczelności w układzie.<br>c/ za duże luzy – wymienić pompę   |
| 4. Za wysoka temperatura oleju w układzie                       | a/ max ciśnienie za wysokie.<br>b/ długi czas działania ciśnienia.<br>c/ nadmierne wewnętrzne nieszczelności.<br>d/ nadmierny spadek ciśnienia.<br>e/ pojemność układu nie wystarczająca.<br>f/ chłodzenie nie wystarczające.<br>g/ nadmierne tarcie. | a/ ustawienie zaworu za wysokie – wyregulować.<br>b/ zmodyfikować układ hydrauliczny.<br>c/ patrz pkt. 2,<br>d/ patrz pkt. 2,<br>e/ zwiększyć pojemność zbiornika.<br>f/ przeczyścić układ chłodzenia.<br>g/ uszkodzenie pompy, słabe smarowanie oleju – zmienić olej na lepiej smarujący. |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| 5. Złe poruszanie    | a/ powietrze w układzie<br>b/zawory zablokowane.<br>c/ siłowniki zablokowane.    | a/ zawór odpowietrzający źle umiejscowiony.<br>b/ usunąć elementy powodujące blokadę.<br>c/ zablokowanie w połączeniu sworzniowym lub uszkodzenia wewnętrzne – naprawić lub wymienić siłownik. |
| 6. Nadmierne zużycie | a/ zanieczyszczony olej,<br>b/ słabe smarowanie<br>c/ wysokie ciśnienie robocze. | a/ olej zbyt stary – wymienić olej, filtr nie skuteczny – wymienić,<br>b/ olej nieodpowiedniej jakości – wlać właściwy olej.<br>c/porównać max ciśnienie na pompie i zaworze.                  |

## 11. PRAWDOPODOBNE ZAGROŻENIA I ŚRODKI ZARADCZE

W przypadku zauważenia wycieku z urządzenia, natychmiast wyłącz urządzenie, naciśnij czerwony przycisk stopu awaryjnego i wyłącz główny wyłącznik zasilania. Skontaktuj się z Serwisem Producenta lub z autoryzowanym Serwisem.

Natychmiast przerwać prace agregatu w przypadku gdy w zbiorniku jest brak oleju i pojawiłoby się zagrożenie pracy pompy na sucho.

## 12. INSTRUKCJA EXPLOATACJI

Personel odpowiedzialny za obsługę i konserwację agregatu hydraulicznego powinien być odpowiednio przeszkolony przez Producenta.

- Przed uruchomieniem agregatu Odbiorca powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.
- Nie stosowanie przez Odbiorcę oryginalnych części zapasowych zwalnia Producenta z wszelkiej odpowiedzialności.
- Wszelkie manipulacje dokonywane przez Odbiorcę przy agregacie zwalniają

Producenta z odpowiedzialności, a Użytkownika czynią odpowiedzialnym przed odpowiednimi urzędami.

**Poprawna i bezawaryjna praca urządzenia uzależniona jest od:**

- prawidłowej obsługi urządzenia (wg niniejszej Instrukcji obsługi i użytkowania),
- nie dopuszczać osób bez uprawnień do obsługi agregatu,
- przestrzegać podstawowych zasad BHP i p.poż.

#### **Kontrola połączeń hydraulicznych**

Co trzy miesiące należy sprawdzać czy każde elementy złączne (połączenia hydrauliczne, zawory, itd.) nie wykazują żadnych wycieków, gdyż agregat wystawiony jest na wibracje i wstrząsy.

### 13. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH dostarczonych na specjalne zamówienie

| <i>Lp.</i> | <i>Typ</i>                       | <i>Parametry</i>           | <i>Uwagi</i> |
|------------|----------------------------------|----------------------------|--------------|
| 1          | Silnik elektryczny 1LA7106-4AA11 | 400V, 2,2kW, 1450 obr/min. | Siemens      |
| 2          | Rozdzielacz                      | RPE3-063Y1102400E1         | Argo Hytos   |
| 3          | Zawór przelewowy                 | SR1A-A2/S16                |              |
| 4          | Zawór zwrotny                    | VUR 020-C                  |              |
| 5          | Zawór dławiąco zwrotny           | 2VS3-06-CS                 |              |
| 6          | Zbiornik                         | BSK 63                     | KTR          |
| 7          | Pompa hydrauliczna               | PCD208-E                   |              |
| 8          | Filtr zlewowy ze wskaźnikiem     | FR111G10B                  | Filtrec      |
| 9          | Manometr glicerynowy             | D=63 0-160 bar             |              |
| 10         | Dzielnik strumienia              | MTDA-08-012M               |              |

### 14. ZAŁĄCZNIKI

1. Schemat hydrauliczny
2. Wykaz części hydraulicznych
3. Deklaracja zgodności

**HYDROMAR**

**ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ**

64-500 Szamotuły

ul. Powstańców Wlkp. 57A

tel./fax: (+48 61) 29 21 984

tel: (+48 61) 29 25 581

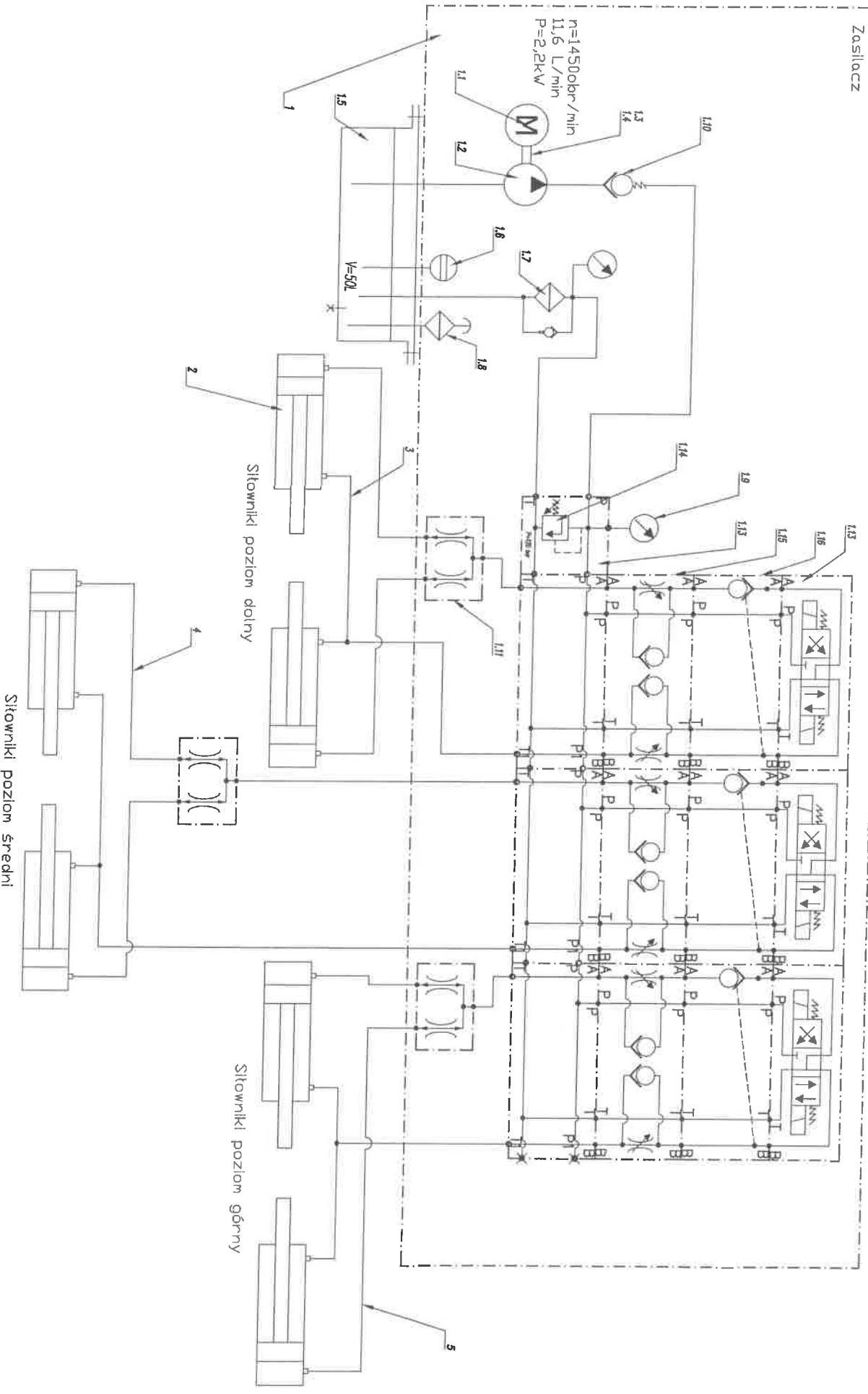
fax: (+48 61) 29 25 876

[www.hydromar.com.pl](http://www.hydromar.com.pl)

e-mail: [info@hydromar.com.pl](mailto:info@hydromar.com.pl)

**NIP: PL 7871003815**

Zasilacz




NAZWA:  
AH.ZHS.12-1.2-2-50.RE63.FZ0.DS

|  |  |                          |  |            |  |
|--|--|--------------------------|--|------------|--|
| Odbiorca                                   |  | Data kreślił             |  | 21.12.10   |  |
| <b>Eterma</b>                              |  | Projektował              |  | P. Ostowy  |  |
| Nazwa                                      |  | Sprawdził                |  | A. Strępek |  |
| SCHEMAT HYDRAULICZNY                       |  | Numer rysunku            |  | SH0088     |  |
| ZASILACZ                                   |  | ZAKŁAD HYDRAULIKI SŁOWEJ |  |            |  |
| 64-500 Szamotuły, ul. Powstańców Wlkp. 57a |  |                          |  |            |  |
| tel./fax: (0-61) 29 21 984                 |  |                          |  |            |  |



|      |      |                                 |                    |            |       |
|------|------|---------------------------------|--------------------|------------|-------|
| 5    | 4    | Przewód hydrauliczny            | 1SC DN10 dł. 18000 | Hydromar   |       |
| 4    | 4    | Przewód hydrauliczny            | 1SC DN10 dł. 16000 | Hydromar   |       |
| 3    | 4    | Przewód hydrauliczny            | 1SC DN10 dł. 14000 | Hydromar   |       |
| 2    | 6    | Siłownik hydr.+ ucho SN 30 U    | SHDG 50/30x200     | Hydromar   |       |
| 1.16 | 3    | Zamek                           | 2RJV1-06-MA        | Agro Hytos |       |
| 1.15 | 3    | Zawór zwrotno dławiący          | 2VS3-06-CS         | Argo Hytos |       |
| 1.14 | 1    | Zawór przelewowy                | SR1A-A2/S16        | Argo Hytos |       |
| 1.13 | 3    | Rozdzielacz                     | RPE3-063Y1102400E1 | Argo Hytos |       |
| 1.12 | 1    | Blok zaworowy                   | DR1 06/31          | Argo Hytos |       |
| 1.11 | 3    | Dzielnik strumienia             | MTDA-08-012M       | Bucher     |       |
| 1.10 | 1    | Zawór zwrotny                   | VUR 020-C          | Contarini  |       |
| 1.9  | 1    | Manometr glicerynowy            | D=63 0-160 bar     |            |       |
| 1.8  | 1    | Wlew oleju                      | FT8-C10/1          | Filtrec    |       |
| 1.7  | 1    | Filtr zlewowy z wskaźnikiem     | FR111G10B          | Filtrec    |       |
| 1.6  | 1    | Wskaźnik poziomu                | FL-2-0-M12         | Filtrec    |       |
| 1.5  | 1    | Zbiornik stalowy 60L            | BSK 63             | KTR        |       |
| 1.4  | 1    | Sprzęgło                        | HE19               | Contarini  |       |
| 1.3  | 1    | Łącznik                         | HL9L               | Contarini  |       |
| 1.2  | 1    | Pompa hydrauliczna              | PCD20B-E           | Contarini  |       |
| 1.1  | 1    | Silnik elektryczny 2,2kW 400VAC | 1LA7106-4AA11      | Siemens    |       |
| 1    | 1    | Zasilacz                        | OH0021             | Hydromar   |       |
| L.p. | Szt. | Nazwa elementu                  | Nr. katalogowy/Typ | Producent  | Uwagi |

|  |                                |                    |   |
|--|--------------------------------|--------------------|---|
| Odbiorca<br><b>Elterma</b>                       | Data kreślił                   | <b>21.12.10</b>    | <br><b>ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ</b><br>64-500 Szamotuły, ul.Powstańców Wlkp.57a<br>tel./fax: (0-61) 29 21 984 |
|  | Projektował                    | <b>P.Gotowy</b>    |   |
|  | Sprawdził                      | <b>J.Stróżycki</b> |   |
| Nazwa<br>SCHEMAT HYDRAULICZNY<br><b>Zasilacz</b> | Numer rysunku<br><b>SH0088</b> |                    |   |