

## A. SPIS TREŚCI

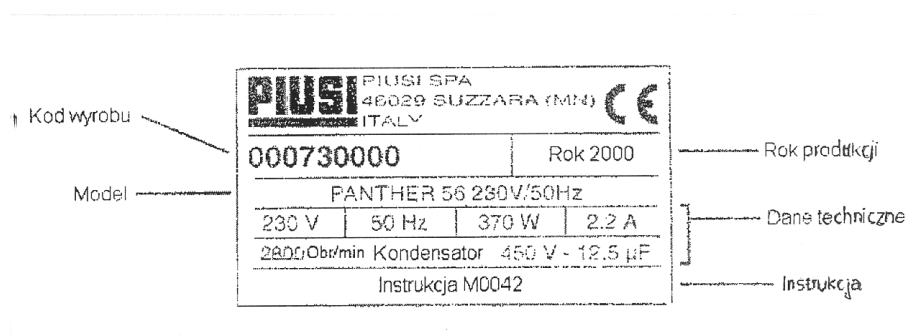
- A. Spis treści
- B. Identyfikacja urządzenia i producenta
- C. Deklaracja zgodności
- D. Opis urządzenia
- E. Specyfikacja techniczna
  - E1. Specyfikacja parametrów technicznych
  - E2. Specyfikacja parametrów elektrycznych
- F. Warunki eksploatacyjne
  - F1. Warunki środowiskowe
  - F2. Zasilanie elektryczne
  - F3. Cykl roboczy
  - F4. Dopuszczalne i niedopuszczalne płyny
- G. Przemieszczenie i transport
- H. Instalowanie
  - H1. Usuwanie materiału opakowaniowego
  - H2. Kontrola wstępna
  - H3. Ustawianie pompy
  - H4. Podłączanie przewodów rurociągowych
  - H5. Analiza przebiegu rurociągowych dopływowych i odpływowych
  - H6. Akcesoria rurociągowie
  - H7. Podłączanie instalacji elektrycznej
- I. Rozruch
- J. Eksploatacja codzienna
- K. Problemy i ich rozwiązywanie
- L. Konserwacja
- M. Poziom hałasu
- N. Usuwanie zanieczyszczonych materiałów
- O. Schemat pompy rozebranej na podzespoły
- P. Wymiary i wagi

## B. IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA I PRODUCENTA

Oferowane modele:

- PANTHER 56 230V/50HZ
- PANTHER 56 230V/60HZ
- PANTHER 72 230V/50HZ
- PANTHER 56 400V/50HZ
- PANTHER 56 400V/60HZ
- PANTHER 72 400V/50HZ

**PRODUCENT: PIUSI SPA / VIA PACINOTTI – Z.I. RANGAVINO / 46029 SUZZARA (MN)**  
**TABLICZKA ZNAMIONOWA (PRZYKŁAD ZE ZIDENTYFIKOWANYMI POLAMI)**



## C. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Deklaracja zgodności z dyrektywami:

73/23/CEE-89/392/CEEE-91/368/CEE-93/44/CEE-89/336/CEE-92/31/CEE-93/68/CEE

PRODUCENT **PIUSI SPA**  
**46029 SUZZARA (MANTOVINA) WŁOCHY**

DEKLARUJĘ, ŻE NASTĘPUJĄCE MODELE POMP: **PANTHER 56-PANTHER 72**

SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA NASTĘPUJĄCYCH PRZEPISÓW:

### PRZEPISY EUROPEJSKIE:

#### EN 292-1

Bezpieczeństwo maszyn-zasady ogólne

#### EN 50082-1

Kompatybilność elektromagnetyczna  
Standardy emisyjne-środowisko przemysłowe

Podstawowa metodologia

#### EN 292-2

Bezpieczeństwo maszyn-zasady ogólne  
Podstawowe zasady konstrukcyjne-Specyfikacje  
i zasady techniczne

#### EN 55014

Wartości graniczne i metody pomiaru charakterystyk  
zakłóceń radiowych elektrycznych i termicznych  
sprzętu gospodarstwa domowego i podobnego,  
narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń  
elektrycznych

#### EN 294

Bezpieczeństwo maszyn-bezpieczne odległości  
uniemożliwiające włożenie rąk w strefy  
niebezpieczne

#### CEI EN 60034-1

Wirnikowe maszyny elektryczne-specyfikacje  
parametrów nominalnych i funkcjonalnych

#### EN 50081-1

Kompatybilność elektromagnetyczna-  
podstawowe normy emisyjne-środowisko  
mieszkaniowe, komercyjne i przemysłu lekkiego

#### CEI EN 60034-5

Klasyfikacja typów ochrony obudów do wirnikowych  
maszyn elektrycznych

### PRZEPISY KRAJOWE:

#### DPR 547-55

Przepisy o zapobieganiu wypadkom przy pracy

Suzzara, 31 stycznia 2000 r. **VARINI OTTO, Przewodniczący** (podpis nieczytelny)

## D. OPIS URZĄDZENIA:

**POMPA:** samozasysająca, wolumetryczna, rotacyjna, elektryczna pompa łopatkowa, wyposażona w zawór obiegu bocznikowego

**SILNIK:** silnik asynchroniczny, jednofazowy, i trzyczonowy, 2 biegunowy, typu zamkniętego (klasa ochrony IP 55 zgodnie z EN 60034-36), z przewietrzaniem własnym, podłączona bezpośrednio przez kołnierz do korpusu

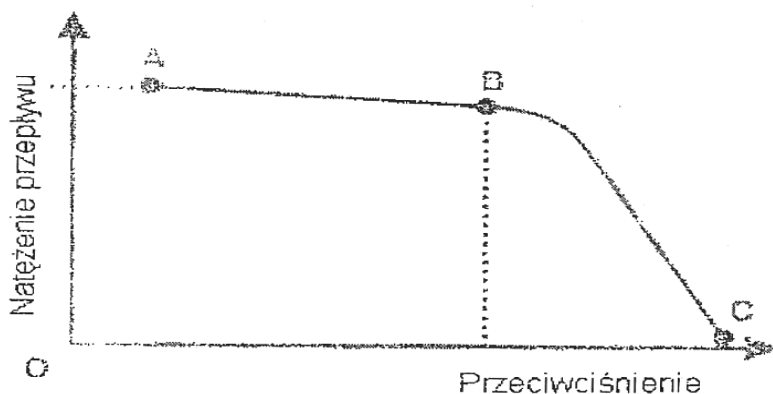
**FILTR:** filtr na ssaniu nadający się do kontroli okresowej

## E. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### E1. SPECYFIKACJE PARAMETRÓW

Na schemacie blokowym przedstawiono natężenie przepływu w funkcji przeciwności

Punkt pracy na wykresie	Model	Natężenie przepływu	Przeciwność	Typowe konfiguracje					
				4 metry rury 3/4"	4 metry rury 1"	Czujnik K333/k44	Instrukcja Self 2000 dysza dozująca	Automatyczna dysza dozująca PA 60	Automatyczna dysza dozująca PA80
A (Maksymalne natężenie przepływu)	Panther 56	60	0,6	*			*		
	Panther 72	80	0,5		*		*		
	Panther 56 60 Hz	75	0,5		*		*		
B (Maksymalne przeciwność)	Panther 56	56	1,5	*				*	
	Panther 72	72	1,3		*	*			*
	Panther 56 60 Hz	75	1,4		*	*			*
C (Zawór obiegu boczniowego)	Panther 56	0	2,7	Brak możliwości dostawy					
	Panther 72	0	2,8						
	Panther 56 60 Hz	0	2,8						



**UWAGA:**

Przedstawiona krzywa odnosi się do następujących warunków eksploatacyjnych:

*Płyn* Paliwo do silników wysokoprężnych

*Temperatura* 20°C

*Warunki ssania* Położenie rurociągu i pompy w stosunku do poziomu płynu jest takie, że przy nominalnym natężeniu przepływu wytwarza się ciśnienie 0,3 bara

W innych warunkach na ssaniu może powstać ciśnienie o większej wartości, zmniejszające Natężenie przepływu w porównaniu z tymi samymi warunkami przeciwności.

Bardzo istotne znaczenie dla uzyskania możliwie najlepszych parametrów technicznych jest możliwie maksymalne zmniejszenie strat ciśnienia na ssaniu. W tym celu należy przestrzegać

następujących instrukcji:

- Maksymalnie skrócić rurę na ssaniu,
- Wyeliminować niepotrzebne kolanka i dławice w rurach,
- Czyścić filtr na ssaniu,
- Używać rur o średnicach równych, albo większych niż podane (patrz instalowanie).

## E2. SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE

Model pompy	ZASILANIE PRĄDEM			MOC	PRĄD
	Prąd	Napięcie (V)	Częstotliwość (Hz)	Nominalna (Wat)	Maksymalny (Amp)
PANTHER 56 230V/50HZ	AC	230	50	370	2,2
PANTHER 56 230V/60HZ	AC	230	60	370	2,2
PANTHER 72 230V/50HZ	AC	230	50	350	3,3
PANTHER 56 400V/50HZ	AC	400	50	370	0,9
PANTHER 56 400V/60HZ	AC	400	60	370	0,9
PANTHER 72 400V/50HZ	AC	400	50	350	1,3

## F. WARUNKI EKSPLOATACYJNE

### F1. WARUNKI ATMOSFERYCZNE

#### TEMPERATURA:

Min. -20°C / maks. +60 °C

#### WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA:

maks. 90%

#### UWAGA:

Podane skrajne wartości temperatur odnoszą się do podzespołów pompy i należy ich przestrzegać ze względu na możliwość uszkodzenia lub wadliwego działania urządzenia

### F2. ZASILANIE ELEKTRYCZNE

W zależności od modelu, pompa musi być zasilana z sieci jednofazowego prądu zmiennego, którego wartości nominalne podano w tabeli w paragrafie E2-SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE. Maksymalne dopuszczalne odchylenia wartości parametrów elektrycznych wynoszą:

**Napięcie:** +/- 5% wartości nominalnej

**Częstotliwość:** +/- 2% wartości nominalnej

#### UWAGA:

Zasilanie z sieci elektrycznej o parametrach innych od podanych może spowodować zniszczenie podzespołów elektrycznych.

### F3. CYKL ROBOCZY

*Pompy te są konstruowane z przeznaczeniem do ciągłego używania w warunkach maksymalnego przeciwnienia*

#### UWAGA:

Działanie w warunkach boczniowych jest dopuszczalne tylko przez krótkie okresy czasu (maksymalnie 2-3 minut).

### F4. PŁYNY DOPUSZCZALNE / NIEDOPUSZCZALNE

#### DOPUSZCZALNE:

- Paliwa do silników wysokoprężnych o lepkości od 2 do 5,35 cSt (w temperaturze 37,8°C),

#### **NIEDOPUSZCZALNE:**

- BENZYNA
- PŁYNY NIEPALNE O  $PM < 55^{\circ}C$
- CIECZE O LEPKOŚCI  $>20cSt$
- WODA
- CIECZE SPOŻYWCZE
- ŻRĄCE WYROBY CHEMICZNE
  
- ROZPUSZCZALNIKI

#### **ZAGROŻENIA:**

- POŻAR – EKSPLOZJA
- POŻAR – EKSPLOZJA
- PRZECIĄŻENIE SILNIKA
- UTLENIENIE POMPY
- ZANIECZYSZCZENIE POMPY
- KOROZJA POMPY, NARAŻENIE ZDROWIA OSÓB
- POŻAR – EKSPLOZJA
- USZKODZENIE USZCZELEK

### **G. PRZEMIESZCZENIE I TRANSPORT**

Ze względu na ograniczoną wagę i wymiary pomp (patrz na wymiary ogólne) *do przemieszczania pomp nie są potrzebne żadne urządzenia podnoszące.*

Pompy są dokładnie zapakowane przed wysyłką.

Sprawdzić materiał opakowaniowy po nadejściu dostawy i przechowywać wyrób w suchym miejscu.

### **H. INSTALOWANIE**

#### **H1. USUWANIE MATERIAŁU OPAKOWANIOWEGO**

Podczas usuwania materiału opakowaniowego nie trzeba stosować żadnych specjalnych środków ostrożności, ponieważ nie stanowi on żadnego zagrożenia ani nie zanieczyszcza otoczenia

*Podczas usuwania materiału opakowaniowego stosować się do lokalnych przepisów.*

#### **H2. KONTROLA WSTĘPNA**

- Sprawdzić, czy urządzenie nie ma śladów uszkodzeń powstałych podczas transportu lub składowania,
- Oczyszczyć otwory wlotowe i wylotowe usuwając z nich wszelki pył lub pozostałości materiału opakowaniowego,
- Sprawdzić swobodę ruchów wału silnika,
- Sprawdzić, czy specyfikacja elektryczna jest zgodna z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej.

#### **H3. USTAWIENIE POMPY**

- Pompa może być zainstalowana w dowolnym położeniu (ze swoją osią pionową lub poziomą),
- Przymocować pompę za pomocą wkrętów o odpowiedniej średnicy wkładanych w otwory mocujące w podstawie pompy (położenia i wymiary tych otworów podano w rozdziale Wymiary Ogólne).

#### **UWAGA:**

**SILNIKI NIE SĄ TYPU PRZECIWWYBUCHOWEGO.**

**Nie należy ich instalować w miejscach, w których mogą znajdować się zapalne pary.**

#### H4. PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW RUROCIĄGOWYCH

- Przed podłączeniem sprawdzić, czy w rurociągach i zbiorniku ssącym nie ma brudu i pozostałości po gwintowaniu, które mogłyby uszkodzić pompę i jej wyposażenie dodatkowe,
- Przed podłączeniem rurociągu dolotowego napełnić częściowo korpus pompy paliwem do silników wysokoprężnych, co ma ułatwić jej zalewanie,
- Nie stosować stożkowych złączy gwintowanych, które mogłyby uszkodzić gwintowane otwory pompy jeżeli byłyby zbyt dociągnięte.

#### RUROCIĄG SSĄCY:

- Minimalna zalecana średnica nominalna: 1-1/4",
- Zalecane ciśnienie nominalne: 10 barów,
- Stosować rurociągi nadające się do pracy przy ciśnieniu ssania.

#### RUROCIĄG DOLOTOWY:

- Minimalna zalecana średnica nominalna: 1",
- Zalecane ciśnienie nominalne: 10 barów.

#### UWAGA:

**Odpowiedzialność za używanie rurociągów o odpowiednich parametrach technicznych spoczywa na osobie/firmie instalującej urządzenie**

**Użycie rurociągów nie nadających się do paliwa do silników wysokoprężnych może doprowadzić do uszkodzenia pompy, zagrożenia zdrowia dla ludzi i zanieczyszczenia środowiska. Luzowanie końcówek złącznych (gwintowanych, kołnierzowych, uszczelkowych) może doprowadzić do poważnych problemów ekologicznych i bezpieczeństwa.**

**Po wstępnym zainstalowaniu urządzenia sprawdzić wszystkie końcówki złączne, po czym wykonywać tę czynność codziennie.**

**W razie potrzeby dociągnąć końcówki złączne.**

#### H5. ANALIZA PRZEBIEGU RUROCIĄGÓW DOPIYWOWYCH I ODPIYWOWYCH

##### DOSTAWA

Model pompy należy dobierać mając na uwadze **charakterystyki systemu**

Łączny wpływ długości rurociągu, średnicy rur, natężenia przepływu paliwa do silników wysokoprężnych oraz zainstalowanego wyposażenia dodatkowego przewodów może spowodować, że powstanie przeciwcisnienie **większe od spodziewanej wartości maksymalnej**, co może doprowadzić do (częściowego) otwarcia obwodu bocznikowego pompy z towarzyszącym temu zauważalnym zmniejszeniem natężenia przepływu na wlocie.

**W takich przypadkach** warunkiem prawidłowego działania pompy jest **zmniejszenie oporów w systemie**, stosując w tym celu krótsze rurociągi i/lub większe średnice i wyposażenie dodatkowe rurociągów o mniejszych oporach (np. automatyczną dyszę dozującą w celu zwiększenia natężeń przepływów).

## SSANIE

Pompy Panter 56 i 72 są pompami samozasysającymi i cechują się dobrą wydajnością na ssaniu. Podczas fazy rozruchowej, mając pusty kolektor ssący i pompę zwilżoną płynem, elektryczny zespół pompujący jest w stanie zasysać ciecz przy maksymalnej różnicy wysokości 2 metry. Należy podkreślić, że czas zalewania pompy wynosi do jednej minuty a obecność automatycznej dyszy dozującej w kolektorze doprowadzającym zapobiega ucieczce powietrza z instalacji, uniemożliwiając tym samym prawidłowe zalewanie.

Z tego względu zaleca się zawsze zalewanie pompy bez automatycznej dyszy dozującej, sprawdzając właściwe zwilżenie pompy. W celu zapobiegnięcia opróżnianiu kolektora ssącego i utrzymywania pompy w stanie zwilżonym zaleca się zainstalowanie zaworu stopowego. Zapewnia to zawsze później natychmiastowy rozruch pompy.

**W przypadku braku paliwa w układzie dystrybucyjnym (powstałego wskutek wypompowania) może nastąpić zapowietrzenie pompy. W celu odpowietrzenia układu należy odkręcić korek odpowietrzający (element nr 18 na O., „Schemat pompy rozebranej na podzespoły oraz części zamienne”), włączyć pompę na około 15 sekund, poczekać, aż pompa zassie paliwo. Następnie wyłączyć pompę i wkręcić odpowietrznik.**

Po uruchomieniu systemu pompa może pracować przy ciśnieniu na wlocie do 0,5 bara, poniżej którego może rozpocząć się zjawisko kawitacji, z czym wiąże się spadek natężenia przepływu i wzrost hałaśliwości urządzenia.

Jak już wspomniano, istotne znaczenie ma zagwarantowanie niskiego ciśnienia ssania poprzez używanie krótkich rur o średnicy równej lub większej niż zalecana, zmniejszenie do minimum krzywizn oraz używanie filtrów na ssaniu o większym polu powierzchni przekroju i zaworów stopowych o możliwie najniższych oporach przepływu.

Bardzo ważnym czynnikiem jest utrzymanie czystości filtrów ssących, ponieważ w razie ich zatkania rośnie opór przepływowy instalacji.

Różnica wysokości pomiędzy pompą a poziomem płynu musi być utrzymywana na możliwie minimalnym poziomie, oraz przy dowolnym natężeniu przepływu, oczekuje się, że w fazie zalewania powinna ona wynosić 2 metry.

W przypadku przekroczenia tej wysokości zawsze należy zainstalować zawór stopowy, co umożliwi napełnianie kolektora ssącego i zastosowanie rur o większych średnicach. Zaleca się unikanie instalowania pompy w miejscach, w których wspomniana różnica wysokości jest większa niż 3 metry.

**W przypadku, kiedy zbiornik na ssaniu jest wyższy niż pompa, zaleca się zainstalowanie zaworu przeciwsyfonowego w celu uniemożliwienia przypadkowych ucieczek paliwa do silników wysokoprężnych.**

## H6. AKCESORIA RUROCIĄGOWE

Pompy są dostarczane bez wyposażenia pomocniczego rurociągów. Poniżej podano wykaz najczęściej stosowanego wyposażenia pomocniczego, które zapewnia prawidłowe działanie pomp.

### DOSTAWA:

Automatyczna pompa dozująca,



Ręczna pompa dozująca,  
Czujnik,  
Giętkie rurociągi.

#### **SSANIE:**

Zawór stopowy z filtrem,  
Giętkie i sztywne rurociągi.

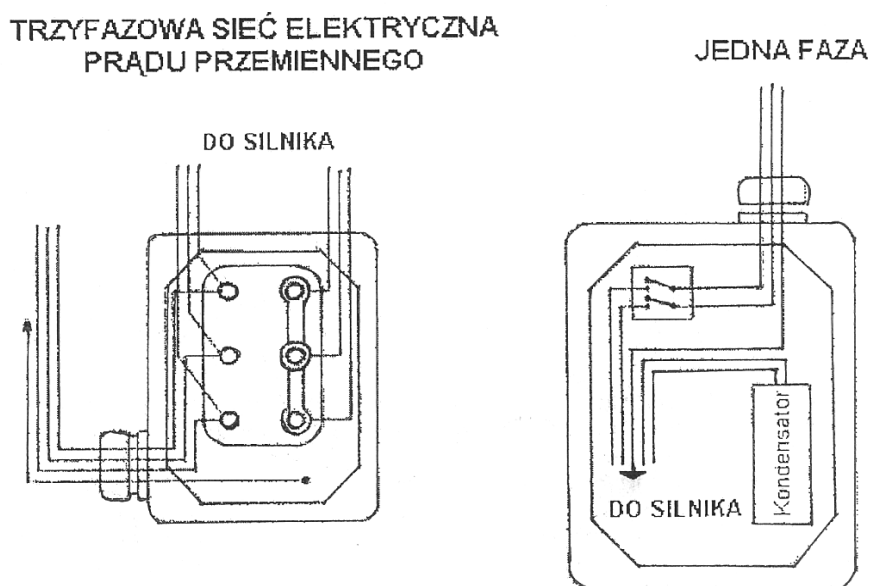
**Odpowiedzialność za dostarczenie wyposażenia pomocniczego rurociągów niezbędego do zapewnienia bezpiecznego i prawidłowego działania pompy spoczywa na instalatorze.**

**Użycie wyposażenia pomocniczego nie nadającego się do stosowania z paliwem do silników wysokoprężnych może spowodować uszkodzenia pompy, zagrożenie zdrowia pracowników oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego.**

### **H7. PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

#### **SILNIKI JEDNOFAZOWE**

**Silniki jednofazowe** są dostarczane z zamontowanym kablem o długości 2 metrów i wtyczką elektryczną. W celu zmiany kabla należy otworzyć pokrywę listew elektrycznych i podłączyć instalację elektryczną zgodnie z poniższym schematem:



**Silniki jednofazowe są dostarczane z dwupolościowym przełącznikiem i kondensatorem z przewodami i zainstalowanymi wewnątrz skrzynki listew elektrycznych (patrz schemat).**

Charakterystyki kondensatora podano na tabliczce znamionowej dla każdego modelu pompy.

Przełącznik służy wyłącznie do uruchamiania /zatrzymywania pompy i nie może w żaden sposób zastępować głównego wyłącznika sieciowego instalowanego w celu spełnienia wymagań odpowiednich przepisów.

**Pompy są dostarczone bez elektrycznego wyposażenia bezpieczeństwa takiego jak bezpieczniki, elementy ochronne silników, urządzenia uniemożliwiające przypadkowe**

**uruchomienie po awarii zasilania lub inne. Konieczne jest zainstalowanie konsoli elektrycznej przed linią zasilającą pompy, zaopatrzoną w odpowiedni wyłącznik obwodu sterowany prądami szczytkowymi.**

**Odpowiedzialność za wykonanie podłączeń elektrycznych zgodnie z odpowiednimi przepisami spoczywa na instalatorze.**

### **SILNIKI TRZYFAZOWE**

Silniki trzyfazowe są dostarczane ze skrzynką listew końcówek elektrycznych i listwą końcówek. W celu podłączenia silnika elektrycznego do sieci elektrycznej należy otworzyć pokrywę listew końcówek elektrycznych i podłączyć przewody zgodnie ze schematem.

**Sprawdzić, czy końcówki listew są umieszczone zgodnie ze schematem dla danego napięcia zasilania. Sprawdzić prawidłowość kierunku obrotów silnika (patrz paragraf dotyczący wymiarów ogólnych) oraz, jeżeli nie jest prawidłowy, zamienić miejscami dwie końcówki kabli we wtyczce zasilającej lub na listwie końcówek elektrycznych.**

Warunkiem zapewnienia prawidłowej instalacji elektrycznej jest przestrzeganie następujących sposobów postępowania (**nie wyczerpują one wszystkich możliwości**):

- W trakcie instalowania o konserwacji sprawdzić, czy przewody elektryczne nie są pod napięciem,
- Używać przewodów o minimalnych polach przekrojów poprzecznych, nominalnych napięciach i typach drutu odpowiednich do charakterystyk elektrycznych podanych w paragrafie E2 - SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE oraz środowiska instalacyjnego,
- W silnikach trzyfazowych sprawdzić kierunek obrotów (patrz paragraf R - WYMIARY I WAGI),
- Wszystkie silniki są wyposażone w końcówkę uziemienia do podłączenia do przewodu uziemiającego sieci elektrycznej,
- Zawsze należy zamykać pokrywę skrzynki listew elektrycznych przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej, oceniając stan uszczelnienia, które powinno być klasy ochronnej IP 55.

## **I. ROZRUCH**

- Sprawdzić, czy ilość paliwa do silników wysokoprężnych w zbiorniku na ssaniu jest większa niż ilość, jaka ma być przepompowana,
- Sprawdzić, czy pojemność szczytkowa zbiornika na doprowadzaniu paliwa jest większa niż ilość jaką zamierzasz przepompować,
- Nie uruchamiać pompy na sucho. Może to być powodem poważnego uszkodzenia jej podzespołów,
- Sprawdzić, czy rurociąg i wyposażenie pomocnicze rurociągu znajdują się w dobrym stanie. Wycieki paliwa do silników wysokoprężnych mogą spowodować uszkodzenie obiektów i zagrazić zdrowiu pracowników,
- Nigdy nie uruchamiać pompy ani jej nie zatrzymywać poprzez wtykanie albo wyjmowanie którejkolwiek z wtyczek,
- Nie dotykać przełączników mokrymi rękami,
- Dłuższe stykanie się z paliwem do silników wysokoprężnych może uszkodzić skórę. Zaleca się używanie okularów i rękawic ochronnych,
- Silniki jednofazowe są wyposażone w automatyczny termiczny wyłącznik ochronny.

**Ekstremalne warunki pracy mogą spowodować wzrost temperatury silnika i w wyniku tego zatrzymanie go przez termiczny wyłącznik ochronny. Wyłączyć pompę o poczekać do jej ostygnięcia przez ponownym rozruchem. Termiczny wyłącznik ochronny automatycznie wyłączy się po ostygnięciu silnika do odpowiedniej temperatury.**

W fazie zalewania pompa powinna wydmuchiwać powietrze znajdujące się początkowo w całej instalacji poza kolektorem dostawczym.

Dlatego konieczne jest utrzymanie otwartego wylotu, ponieważ umożliwia to ucieczkę powietrza.

**W przypadku zainstalowania na końcu kolektora dostawczego dyszy dozującej typu automatycznego, ucieczka zostanie utrudniona przez automatyczne urządzenie zatrzymujące, które trzyma zawór zamknięty, kiedy ciśnienie w rurociągu jest za niskie. Zaleca się chwilowe odłączanie automatycznej dyszy dozującej w fazie rozruchowej.**

Faza zalewania pompy może trwać od kilku sekund do kilku minut, ponieważ jest funkcją charakterystyczną systemu. W przypadku przedłużania się tej fazy należy zatrzymać pompę i sprawdzić:

- Czy pompa nie pracuje czasami całkowicie na sucho,
- Czy kolektor wlotowy jest na tyle szczelny, żeby uniemożliwić wnikanie powietrza do wewnątrz,
- Czy filtr nie jest zatkany,
- Czy wysokość ssania nie jest większa niż 2 metry (jeżeli wysokość ta jest większa niż 2 metry, napełnić kolektor ssący płynem),
- Czy rurociąg dostawczy jest w stanie odprowadzić powietrze.

Po zalaniu pompy, sprawdzić, czy pompa pracuje w oczekiwanym zakresie roboczym, a zwłaszcza:

- Czy w warunkach maksymalnego przeciwcisnienia pobór mocy przez silnik mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej,
- Czy ciśnienie ssania nie jest większe niż 0,5 bara,
- Czy przeciwcisnienie w kolektorze dostawczym nie jest większe niż maksymalne przeciwcisnienie przewidziane dla danej pompy,

## **J. EKSPLOATACJA POMPY**

- a. W przypadku stosowania rur giętkich, dołączyć końce tych rur do zbiorników. W razie braku odpowiedniej szczeliny, silnie zacisnąć rurę dostawczą przed rozpoczęciem dozowania,
- b. Przed uruchomieniem pompy sprawdzić, czy jest zamknięty zawór dostawczy (dysza dozująca lub zawór rurociągowy),
- c. Przeszawić wyłącznik główny ON/OFF w położenie ON (włączone). Zawór obiegu bocznikowego umożliwia działanie zamkniętym dopływem tylko przez krótki okres czasu,
- d. Otworzyć zawór dostawczy, silnie chwytając za koniec rury,
- e. Zamknąć zawór dostawczy w celu zatrzymania dozowania,
- f. Po zakończeniu dozowania, wyłączyć pompę.

**Dopuszczalny czas pracy pompy z zamkniętym dopływem jest bardzo krótki (maksymalnie 2-3 minuty). Po użyciu upewnić się, że pompa jest włączona.**

## BRAK ZASILANIA

Brak zasilania elektrycznego z wynikającym z tego przypadkowym zatrzymanie pompy może być spowodowany następującymi przyczynami:

- Wyłączenie pompy przez wyłącznik bezpieczeństwa,
- Spadek napięcia w instalacji zasilającej.

W każdym przypadku postępować następująco:

- Zamknąć zawór dostawczy,
- Przymocować koniec kolektora dostawczego do szczeliny znajdującej się w zbiorniku,
- Przetawić przełącznik ON/OFF w położenie OFF.

Po wykryciu przyczyny zatrzymania, przywróć działanie pompy w sposób opisany w paragrafie L – EKSPLOATACJA CODZIENNA

## K. PROBLEMY I ICH ROZWIĄZYWANIE

Problem	Możliwa przyczyna	Działania korygujące
SILNIK NIE OBRACA SIĘ	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić końcówki instalacji elektryczne i systemy bezpieczeństwa
	Zakleszczony wirnik	Sprawdzić, czy któryś z wirujących podzespołów nie jest uszkodzony lub zatkany
	Zadziałał termiczny wyłącznik ochronny silnika	Poczekać do ostudzenia silnika, sprawdzić, czy silnik startuje i zbadać przyczynę przegrzania
	Problemy z silnikiem	Skontaktować się z Działem serwisowym
PO RUSZENIU Z MIEJSCA SILNIK OBRACA SIĘ POWOLI	Niskie napięcie w sieci elektrycznej	Doprowadzić napięcie ponownie do spodziewanego przedziału wartości
NISKIE NATĘŻENIE PRZEPIYWU ALBO BRAK PRZEPIYWU	Niski poziom płynu w zbiorniku na ssaniu	Uzupełnić stan płynu w zbiorniku
	Zatkany zawór stopowy	Oczyścić i/lub wymienić zawór
	Zatkany filtr	Oczyścić filtr
	Za duże ciśnienie na ssaniu	Opuścić pompę w stosunku do poziomu zbiornika albo zwiększyć pole przekrojów poprzecznych rur
	Wysokie straty ciśnienia podnoszenia w obiegu (praca z otwartym obiegiem bocznikowym)	Użyć krótszych rur lub o większej średnicy
	Zatkany zawór obiegu bocznikowego	Zdemontować zawór, oczyścić i/lub wymienić go
	Do pompy lub kolektora ssącego dostaje się woda	Sprawdzić uszczelnienie końcówek złącznych
	Przewężenie w kolektorze ssącym	Użyć rur nadających się do pracy w warunkach ssania
	Niska prędkość obrotowa	Sprawdzić napięcie na pompie. Wyregulować napięcie i/lub użyć kabli o większych polach przekroju poprzecznego
	Kolektor ssący leży na dnie zbiornika	Podnieść kolektor
WZROST HAŁASU W PRACY POMPY	Pojawia się kawitacja	Zmniejszyć ciśnienie na ssaniu
	Nieregularne działanie obiegu bocznikowego	Dozować do chwili wytlóczenia z obiegu powietrza
	W paliwie do silników wysokoprężnych znajduje się powietrze	Sprawdzić stan końcówek kolektora ssącego
WYCIEK Z KORPUSU POMPY	Uszkodzone uszczelnienie	Sprawdzić i wymienić uszczelnienie mechaniczne

## **L. KONSERWACJA**

Pompy Panter 56 i Panter 72 są skonstruowane w taki sposób, że wymagają minimalnych zabiegów konserwacyjnych:

- Raz w tygodniu sprawdzić, czy nie nastąpiło obłuzowanie złączy rur w celu eliminacji możliwości przecieków,
- Raz w miesiącu sprawdzić korpus pompy i oczyścić go z zanieczyszczeń,
- Raz w miesiącu sprawdzić i oczyścić filtr pompy oraz wszystkie inne zainstalowane w niej filtry,
- Raz w miesiącu sprawdzić stan elektryczny kabli zasilających.

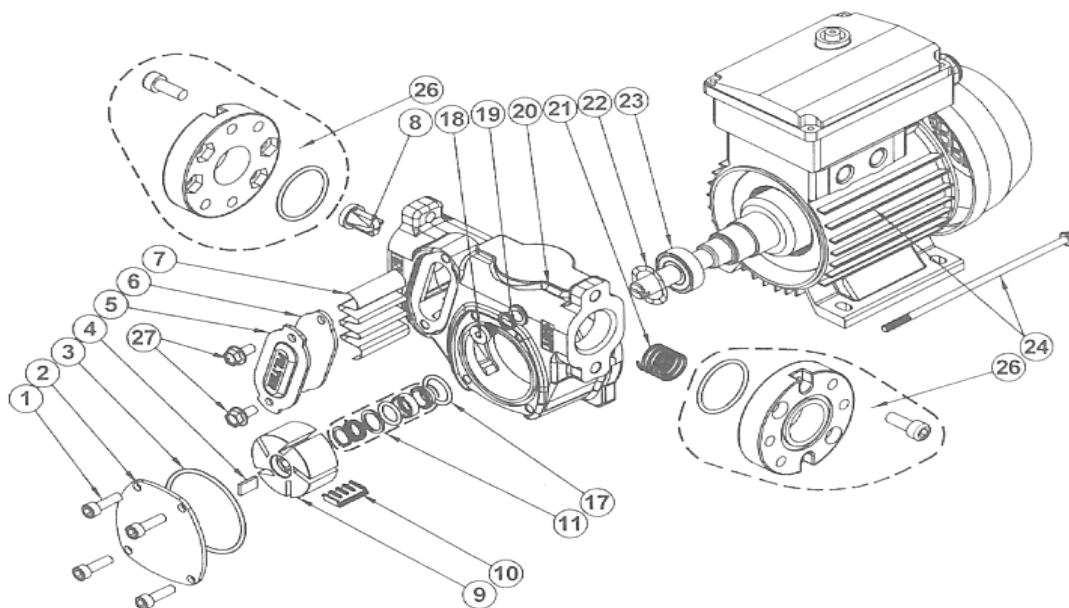
## **M. POZIOM HAŁASU**

W normalnych warunkach eksploatacyjnych hałas związany z pracą wszystkich modeli pomp nie przekracza poziomu **70dB w odległości 1m** od pompy elektrycznej.

## **N. USUWANIE ZANIECZYSZCZONYCH MATERIAŁÓW.**

W trakcie zabiegów konserwacyjnych lub kasowania urządzenia, nie wolno wyrzucać zanieczyszczonych części do środowiska naturalnego. Prawidłowe ich usuwanie określają lokalne przepisy.

## **O. SCHEMAT POMPY ROZEBRANEJ NA PODZESPOŁY ORAZ CZĘŚCI ZAMIENNE**



Numer	Opis części	Liczba
1.	ŚRUBA 5931 8,8 M 6X12	6
2.	POKRYWA KOMORY	1
3.	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O-RING 3237	1
4.	WYPUSTKA WIRNIKA	1
5.	POKRYWA FILTRA	1
6.	USZCZELKA POKRYWY FILTRA	1
7.	FILTR	1
8.	ZAWÓR OBIEGU BOCZNIKOWEGO	1
9.	WIRNIK POMPY 5-CIO ŁPOATKOWEJ	1
10.	ŁOPATKA POMPY	5
11.	PIRŚCIEŃ ZATRZASKOWY WAŁU FI 10 UNI 7435	1
12.	SPRĘŻYNA DO USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO	1
13.	PODKŁADAK MOSIĘŻNA	1
14.	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O-RING 2043	1
15.	WIRUJĄCA PŁYTKA ŚLIZGOWA D.11	1
16.	NIERUCHOMA PŁYTKA ŚLIZGOWA D.11	1
17.	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O-RING 2056	1
18.	<b>KOREK ODPOWIETRZAJĄCY</b>	1
19.	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA DO OTWORU 1/8" G	1
20.	KORPUS POMPY	1
21.	SPRĘŻYNA OBIEGU BOCZNIKOWEGO	1
22.	PIERŚCIEŃ KOMPENSUJĄCY	1
23.	ŁOŻYSKO 6203	1
24.	SILNIK	1
25.	PRĘT ZACISKOWY M5X125	4
26.	KOMPLET KOŁNIERZY	1

## P. WYMIARY I WAGI

### Waga:

Panter 56 – 7,0kg

Panter 72 – 6,2kg

### Wymiary:

