

# INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI DOKUMENT PRZEZNACZONY DLA UŻYTKOWNIKA

## 1. WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór EBARA, pompy zatapialnej z napędem elektrycznym. Nasze produkty konstruujemy tak, aby ich użytkowanie było w pełni bezpieczne. Jednakże niewłaściwe użytkowanie pompy może powodować wypadki. Z tego względu należy przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.

Aby w sposób optymalny i właściwy użytkować pompę, należy przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji. Aby uzyskać szczegółowe informacje, proszę skontaktować się z najbliższym autoryzowanym sprzedawcą.

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu, by umożliwić natychmiastowe skorzystanie z niej w razie potrzeby.

**ŻADEN FRAGMENT ILUSTRACJI I/LUB TEKSTU POD ŻADNYM POZOREM NIE MOŻE BYĆ POWIELANY.**

W niniejszej broszurze zastosowano następujące symbole:

**OSTRZEŻENIE!** Ryzyko uszkodzenia pompy lub systemu



Ryzyko obrażeń lub uszkodzeń mienia



Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym

## 2. SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	116
2. SPIS TREŚCI	116
3. DANE IDENTYFIKACYJNE	116
4. GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY	116
5. OSTRZEŻENIA DOT. BEZPIECZEŃSTWA	116
6. OPIS I ZASTOSOWANIE POMPY NAPĘDZANEJ SILNIKIEM	117
7. SPECYFIKACJE	117
8. TRANSPORT, INSTALACJA I DEMONTAŻ	118
9. OKABLOWANIE	118
10. ROZRUCH I UŻYTKOWANIE	119
11. KONSERWACJA	119
12. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	120
13. UTYLIZACJA	121
14. SCHEMATY	121
15. DEKLARACJA ZGODNOŚCI	143

## 3. DANE IDENTYFIKACYJNE

PRODUCENT

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Centrala producenta:

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI), WŁOCHY

Telefon: +39 0444/706811 - Faks: +39 0444/405811

Oddziały firmy:

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN), WŁOCHY

Telefon: +39 0463/660411 – Faks: +39 0463/422782

Pompy DL, DL W/C, DML, DMLV, DS, DVS są produkowane w zakładzie:

EBARA DENSAN (KUNSHAN)

No 521. Qingyang (N.) Road, Zhoushi Town, Kunshan City, Prowincja Jiangsu, Chiny.

POMPA Z NAPEDEM ELEKTRYCZNYM

Patrz dane z tabliczki znamionowej (część 14.1)

## 4. GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY

**NIEPRZESTRZEGANIE ZALECEŃ ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI I/LUB PROWADZENIE PRAC PRZY POMPIE PRZEZ OSOBY NIEPOWOŁANE UNIEWAŻNI GWARANCJĘ I W KONSEKWENCJI PRODUCENT NIE BĘDZIE MÓGŁ BYĆ POCIĄGNIĘTY DO ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA OBRAŻENIA OSÓB I SZKODY MIENIA I/LUB USZKODZENIA POMPY.**

Przy odbiorze pompy należy zwrócić uwagę, czy żaden z elementów nie jest uszkodzony lub wygięty. W razie wykrycia takich uszkodzeń, należy natychmiast poinformować o nich dostawcę. Po wyjęciu pompy z opakowania należy zwrócić uwagę, czy nie została uszkodzona podczas transportu. Jeśli pompa uległa uszkodzeniu, proszę poinformować o tym sprzedawcę w ciągu 8 dni od dostawy. Następnie sprawdzić, czy specyfikacje na tabliczce znamionowej pompy zgadzają się ze specyfikacją zamówienia.

Poniższe elementy podlegają normalnemu zużyciu eksploatacyjnemu i jako takie objęte są gwarancją ograniczoną:

- łożyska;
- uszczelnienia mechaniczne;
- pierścienie uszczelniające „o-ring”;
- kondensatory.

## 5. OSTRZEŻENIA DOT. BEZPIECZEŃSTWA

Przez rozpoczęciem korzystania z pompy użytkownik powinien wiedzieć, jak wykonać wszystkie czynności opisane w instrukcji i stosować tę wiedzę podczas użytkowania lub konserwacji pompy.

### 5.1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, KTÓRE UŻYTKOWNIK POWINIEN PODJAĆ



Użytkownik musi przestrzegać wszystkich przepisów BHP obowiązujących w jego kraju. Ponadto należy uwzględnić specyfikacje pompy (patrz rozdział 7 „SPECYFIKACJA TECHNICZNA”).



Podczas przenoszenia pompy, konserwacji lub napraw należy odłączyć zasilanie elektryczne, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu się urządzenia, co mogłoby spowodować obrażenia i/lub szkody mienia.



Wszelkie prace konserwacyjne, instalacyjne bądź przenoszenie pompy przy włączonym zasilaniu urządzenia mogą być przyczyną poważnych wypadków, a nawet zgonów.



Nie uruchamiać pompy, stojąc boso ani tym bardziej stojąc w wodzie, ani też dotykając urządzenia mokrymi rękami.



Nie używać pompy niezgodnie z jej specyfikacjami, takimi jak rodzaj płynu, instalacja i zasilanie.

Nie przeprowadzać żadnych prac ani napraw z własnej inicjatywy, chyba że niniejsza instrukcja na nie zezwala.

## 5.2. OCHRONA I SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ



Wszystkie przewody i elementy pod napięciem są izolowane elektrycznie. Dodatkowym zabezpieczeniem jest uziemienie, które polega na podłączeniu wszystkich elementów przewodzących nie będących normalnie pod napięciem do przewodu uziemienia tak, aby elementy te nie stanowiły zagrożenia w przypadku uszkodzenia izolacji.

## 5.3. RYZYKO SZCZĄTKOWE



Istnieje szczątkowe ryzyko kontaktu z wirnikiem (również nieprzypadkowego) na króćcu zasysającym wynikające z konstrukcji pompy.



Istnieje ryzyko szczątkowe ponownego uruchomienia się pompy po ostygnięciu silnika w modelach z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym silnika.

## 6. OPIS I ZASTOSOWANIE POMPY

### 6.1. OPIS

Nazwa	POMPA ZATAPIALNA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM
Model (patrz tabliczka znamionowa)	DML-DMLV DL-DL/WC DS DVS

### 6.2. PRZEZNACZENIE POMPY

Pompy napędzane silnikiem przeznaczone są do:

- pompowania wody wg opisu z części 7.1;
- pompowania wody zanieczyszczonej oraz ścieków bytowych wg opisu z części 7,1;
- opróżniania szamb, rowów itp zbiorników.

### 6.3. ZASTOSOWANIA, DO KTÓRYCH POMPA NIE JEST PRZEZNACZONA

Pompy nie są przeznaczone do:

- pompowania cieczy innych niż woda lub ścieki bytowe;
- pompowania wody zawierającej kwasy bądź zasady oraz ogólnie cieczy powodujących korozję;
- pompowania wody morskiej;
- pompowania płynów palnych oraz niebezpiecznych;
- kontaktów z produktami żywnościowymi;
- zastosowań w obiektach przeznaczonych dla organizmów żywych (baseny pływackie, sadzawki, akwaria, stawy rybne itp.);
- zastosowań w układach chłodzenia komputerów lub w innych systemach chłodniczych itp.);
- zastosowań zewnętrznych, jeśli przewód zasilający jest krótszy niż 10 m;
- celów innych niż te opisane w Rozdziale 6.2 „Przeznaczenie pompy”.

**OSTRZEŻENIE!** Pompy nigdy nie mogą pracować bez cieczy (na sucho).

## 7. SPECYFIKACJE

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji technicznej urządzenia w celu jego ulepszenia bądź udoskonalenia bez wcześniejszego powiadomienia.

### 7.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA POMPY SERII D

SPECYFIKACJA POMPOWANEGO MEDIUM	
PH	5 ÷ 9
Maksymalna temperatura medium	0 ÷ 40°C (bez płynu)
Stężenie wolnych chlorków	≤ 10 mg/l
Stężenie jonów chlorku	≤ 200 mg/l

DL, DL W/C			
Wielkość: Średnica/model	Maks. wielkość cząstek stałych [mm]	Maks. długość włókna [mm]	Maks. głębokość zanurzenia [m]
Ø 65 Ø 80, Ø 100(80) Ø 100 Ø 150 (up 22 kW) Ø 200 (up 22 kW) Ø 250 (up 22 kW) Ø 300 (up 22 kW) all > 22kW	Ø 35 Ø 50 Ø 60 Ø 70 Ø 76 Ø 82 Ø 90 Ø 76	195 240 300 400 500 550 600 500	8

DML/DMLV			
Wielkość: Średnica/model	Maks. wielkość cząstek stałych [mm]	Maks. długość włókna [mm]	Maks. głębokość zanurzenia [m]
DML DMLV Ø80 DMLV Ø100	Ø 76 Ø 80 Ø 100	500 400 500	8

DS			
Wielkość: Średnica/model	Maks. wielkość cząstek stałych [mm]	Maks. długość włókna [mm]	Maks. głębokość zanurzenia [m]
Ø 50 Ø 65 Ø 80 Ø 100	Ø 5 Ø 6 Ø 7 Ø 8	50	4 (≤1.5 kW) 8 (>1.5 kW)

DVS			
Wielkość: Średnica/model	Maks. wielkość cząstek stałych [mm]	Maks. długość włókna [mm]	Maks. głębokość zanurzenia [m]
50DVS5.75, 51.5 65(80)DVS5.75, 51.5 65(80)DVS52.2, 53.7	Ø 21 Ø 33 Ø 41	100 200 245	4 4 8

PL

## 7.2, SPECYFIKACJE SILNIKA

Silniki w tych pompach nie mogą być sterowane falownikiem. Dopuszczalne są wahania częstotliwości i napięcia, maksimum  $\pm 10\%$  dla napięcia i  $\pm 1\%$  dla częstotliwości.

	DL, DL W/C	DML(V)	DS	DVS
Dane elektryczne	Patrz tabliczka znamionowa			
Ochrona przed przegrzaniem - Ochrona silnika - Sonda cieplna	$\leq 7.5$ kW $> 7.5$ kW	$\leq 2.2$ kW $> 2.2$ kW	Wszystkie /	Wszystkie /
II. uruchomień/h - $\leq 7,5$ kW - $> 7,5$ kW	10 6	10 7	10 /	10 /
Tolerancja napięcia - $\leq 2,2$ kW - $> 2,2$ kW	$\pm 10\%$ / /	/ -10+6% $\pm 10\%$	$\pm 10\%$ / /	$\pm 10\%$ / /

## 8. TRANSPORT, INSTALACJA I DEMONTAŻ



Podczas obsługi i instalowania pompy, zawsze należy pamiętać o jej wadze i formie, oraz korzystać z niniejszej instrukcji obsługi, rysunków, katalogów i wszelkiej, innej odnośnej dokumentacji.



Urządzenie może być przenoszone i instalowane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, zawsze zgodnie z obowiązującymi normami.

### 8.1. TRANSPORT

W zależności od masy i/lub wymiarów pompa jest pakowana w pudło kartonowe lub w drewnianą skrzynkę. W obydwu przypadkach przy transporcie nie obowiązują żadne specjalne zalecenia.

W obydwu przypadkach należy sprawdzić wielkość masy całkowitej na opakowaniu.

### 8.2. PRZENOSZENIE



Przed przeniesieniem sprawdzić, czy pompa jest odłączona od zasilania.



Pompę podnosić za uchwyty. NIGDY nie podnosić pompy za przewody.

W zależności od masy pompy można ją przenosić ręcznie lub przy pomocy dźwigu. W obydwu przypadkach pompę należy podnosić za uchwyty.

### 8.3. INSTALACJA



Należy unikać podejmowania jakichkolwiek interwencji na zawieszonym pompie.



Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by nie uszkodzić, przełamać, zmodyfikować, zaginać przy użyciu siły, ciągnąć lub skręcać kabla zasilającego. Kable należy grupować w wiązki i nie umieszczać nad nimi ciężarów.

Za pomocą induktora zmierzyć opór izolacji między przewodem uziemienia a fazami silnika i przewodami (przy odłączonym zasilaniu) zanurzonymi w wodzie. Jeśli opór izolacji w którymkolwiek przypadku jest mniejszy niż  $20 \text{ M}\Omega$ , należy przeprowadzić kontrolę pompy. Podczas pomiaru utrzymywać części elektryczne pompy z dala od zasilania.

Podczas instalacji pompy należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Pompa powinna pracować w położeniu pionowym i spoczywać na solidnym podłożu;
- Pompa powinna być umieszczona w takim miejscu zbiornika, które zapewni jak najmniejsze wibracje;
- Przewody rurowe powinny być podparte i umocowane tak, by nie powodowały obciążenia pompy ani nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne;
- Uważać, aby w przewodach nie formowały się bąble powietrza;
- Zalecamy montaż zaworu zwrotnego i zasuwy na przewodzie tłocznym, w tej kolejności;
- Nie stosować zbyt wielu kolan i zaworów w układzie;
- Pompy „do pracy ręcznej” nie są wyposażane w automatyczne układy sterujące działające w oparciu o wyłączniki pływakowe. Aby zapobiec pracy „na sucho”, należy zainstalować automatyczny układ sterujący, tak jak pokazano na rys. 14.2.1 - str. 140.
- Zalecamy uruchamianie pompy, gdy poziom wody będzie wyższy niż osłona silnika (H2 rys. 14.2.1 - str. 140) i zatrzymywanie, gdy dojdzie do kołnierza silnika (H1 rys. 14.2.1 - str. 140);
- Gdy w automatycznym układzie sterującym zastosowane będą elektrody, zanieczyszczenia i olej mogą spowodować, że pompa będzie działać na innych poziomach niż żądane;
- W razie potrzeby należy zainstalować urządzeniem do automatycznego opuszczania pompy wg opisu w niniejszej instrukcji.

## 9. OKABLOWANIE



Pompa musi być zasilana z tablicy elektrycznej, która musi zawierać wyłącznik, bezpieczniki oraz przełącznik termiczny z nastawą prądu pobieranego przez silnik pompy.



Układ zasilający musi być wyposażony w skuteczny system uziemienia, o parametrach zgodnych z normami elektrycznymi obowiązującymi w kraju instalacji: zapewnienie powyższego jest obowiązkiem instalatora.



Aby zapobiec porażeniom na skutek awarii izolacji, zainstalować przełącznik różnicowoprądowy przypisany wyłącznie do jednej pompy.



Nie podłączać żółto-zielonego przewodu do zasilania: powinien być on podłączony wyłącznie do uziemienia.



Nigdy nie zanurzać w wodzie końcówki przewodu ani złącz przewodów.



Łącza elektryczne powinien wykonać wykwalifikowany technik, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Pompy elektryczne podwodne należy wyposażyć w urządzenie odcinające energię elektryczną zgodnie ze standardem 60204-1 rozdział 5.3.2. Ponadto należy wyposażyć je w urządzenie chroniące przed przetężeniem, skalibrowane odpowiednio w stosunku do prądu wyszczególnionego na tabliczce znamionowej silnika.



W celu odłączenia pompy od sieci elektrycznej, zaleca się zainstalowanie odpowiedniego wyłącznika sekcyjnego, zgodnie z normą EN60947-2. Należy umożliwić blokadę urządzenia w pozycji OFF (na przykład przy pomocy kłódki), zgodnie z normą EN 60204-1 rozdział 5.3.

Przewód przymocować do rury zasilającej.

Nie wystawić przewodu na działanie promieni słonecznych, ani nie skręcać go.

Postępując się schematem na rysunku 14.3.1 - str. 140, wykonać połączenia elektryczne zgodnie z tabelą przewodów.

Zanurzyć pompę i uruchomić ją. Jeśli natężenie prądu jest większe niż wyspecyfikowane na tabliczce znamionowej, zmniejszony jest przepływ wody lub pompa wydaje nietypowe odgłosy, to być może silnik wiruje w odwrotnym kierunku. Zamienić należy wtedy dwie fazy na tablicy elektrycznej. Przekładnik r-p może się niespodziewanie uruchamiać, podczas fazy rozruchowej, szczególnie gdy przewody zasilające są bardzo długie. W takim wypadku zainstalować przekładnik o mniejszej czułości.

Pompa jest zabezpieczona przed przegrzaniem poprzez termik lub „clixon”- urządzenie chroniące przed przeciążeniem (patrz rozdział 7.2).

- Termik: wyłącza silnik automatycznie po przekroczeniu zadanej wartości temperatury.
- Ochrona przed przeciążeniem: urządzenie „clixon” musi być podłączone szeregowo z cewką stycznika pompy na tablicy elektrycznej. Parametry urządzenia:
  - i) styki: 230 V, 13 A (maks.);
  - ii) typ: normalnie zamknięty;
  - iii) przewody: 2 przewody z izolacją z chloroprenu o przekroju 1 mm<sup>2</sup>.

## 10. ROZRUCH I UŻYTKOWANIE

Nie zaleca się używać pompy przy całkowicie otwartym wylocie.

Nie używać pompy bez wody (na sucho).

Nie włączać pompy, jeśli w wodzie są ludzie lub zwierzęta.

Ograniczać liczbę uruchomień na godzinę do zaleceń zawartych w rozdziale 7.2.

### OSTRZEŻENIE!

Nie używać pompy przez okres dłuższy niż 10 minut, gdy poziom wody jest bliski minimalnemu (H1 – rys. 14.2.1 - str. 140), co pomoże uniknąć przegrzania silnika.

Po podłączeniu pompy kilka razy włączyć ją i wyłączyć przy lekko otwartym zaworze na wylocie w celu skontrolowania systemu.

Włączyć pompę i powoli otwierać zawór wylotowy do momentu osiągnięcia wymaganego przepływu.

## 11. KONSERWACJA



Wszelkie prace konserwacyjne wymagające rozłożenia pompy i ponownego jej złożenia powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego technika.



Wszelkie prace konserwacyjne należy przeprowadzać po odłączeniu zasilania elektrycznego.



Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Ebara i w żaden sposób nie modyfikować standardowych elementów urządzenia.



W przypadku długiego przestoju pompy, należy odciąć zasilanie.



Jeśli rezystancja izolacji schodzi poniżej 1W lub mniej, pompę należy natychmiast odłączyć od zasilania i poddać kontroli/naprawie przeprowadzonej przez sprzedawcę lub EBARA.

Rutynowe prace konserwacyjne przeprowadzać zgodnie z poniższą tabelą.

CZĘŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ/ WYDARZENIE
Uszczelnienie mechaniczne	- Raz na rok, lub co 6 000 godzin pracy, zależnie od tego, co nastąpi wcześniej. - Woda w oleju
Uszczelki kołnierza	Przy każdym demontażu
Podkładka uszczelniająca	Przy każdej wymianie oleju
Pierścienie uszczelniające „o-ring	Przy każdym demontażu
Łożyska	Co 6 000 godzin
Smar Olej	Co 6 miesięcy

Uzupełnić i/lub zmienić olej (typ ISO VG32) przez otwór z boku silnika, ustawiając pompę w położeniu poziomym (patrz rys. 14.4.1 - str. 141). Sprawdzić, czy ilość smaru określona w tabeli 14.4.2 - str. 141 faktycznie znajduje się w komorze.

Pompę należy poddawać przeglądowi co 2-5 lat, zależnie od intensywności użytkowania.

## 12. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W razie wykrycia problemu nieuwzględnionego w tabeli, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem EBARA.

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Pompa nie da się uruchomić. Pompa uruchamia się, ale natychmiast się wyłącza.	Ciało obce uniemożliwia przepływ	Usunąć
	Przerwa w dostawie prądu	Skontaktować się z elektrownią
	Duże wahania napięcia	Skontaktować się z elektrownią
	Obniżenia napięcia w wyniku awarii	Skontaktować się z elektrownią
	Brak fazy	Sprawdzić tablice i przyłącza elektr.
	Niewłaściwe podłączenie obwodu zasilającego	Sprawdzić obwód zasilania
	Niewłaściwe podłączenie obwodu sterującego	Poprawić przyłącza elektryczne
	Spalony bezpiecznik	Wymienić na sprawny
	Wadliwy stycznik magnetyczny	Wymienić na sprawny
	Awaria lub uszkodzenie wyłącznika pływaka itp	Wymienić lub naprawić wyłącznik poziomu itp
	Przełącznik r-p uruchomiony awarią izolacji	Naprawić odcinek, gdzie rozpraszany jest prąd
	Pompa zassała ciało obce	Usunąć
	Spalił się silnik	Wymienić lub naprawić
	Uszkodzenie łożyska silnika	Wymienić lub naprawić
	Zablokowane uszczelnienie mechaniczne	Wymienić lub naprawić
Pompa uruchamia się, ale wkrótce się wyłącza	Praca „na sucho” przez dłuższy czas uruchamia zabezpieczenie termiczne	Zwiększyć poziom wody
	Wysoka temperatura płynu uruchamia przerywacz zabezpieczający	Obniżyć temperaturę wody
Włączyła się ochrona przed przeciążeniem	Wysoka temperatura płynu	Obniżyć temperaturę wody
	Zbyt długa praca „na sucho”	Zwiększyć minimalny poziom wody
	Przetężenie	Patrz: rozdział dotyczący Przetężenia
Niewystarczający przepływ	Obroty w przeciwnym kierunku	Odwrócić 2 fazy
	Uszkodzona zasuwa	Wymienić lub naprawić
	Przerwa w dostawie prądu	Skontaktować się z elektrownią
	Pompa działa w zakresie między 60 Hz a 50 Hz	Sprawdzić tabliczkę znamionową
	Wysoki słup cieczy	Sprawdzić konfigurację systemu
	Znaczące przecieki w instalacji rurowej	Sprawdzić konfigurację systemu
	Niski poziom wody powoduje zasysanie powietrza	Zwiększyć poziom wody lub obniżyć położenie pompy
	Wycieki płynu z przewodu tłocznego	Skontrolować i naprawić
	Zapchany przewód wylotowy	Usunąć ciała obce
	Ciało obce w otworze zasysającym	Usunąć ciało obce
	Ciało obce blokuje pompę	Usunąć ciało obce
	Uszkodzenie wirnika	Wymienić
	Przeciążenie elektryczne	Duże wahania napięcia zasilającego
Przerwa w dostawie prądu		Skontaktować się z elektrownią
Brak fazy		Sprawdzić złącza i stycznik
Pompa działa w zakresie między 50 Hz a 60 Hz		Sprawdzić tabliczkę znamionową
Praca pompy przy obrotach w przeciwnym kierunku		Sprawdzić kierunek obrotów (patrz rozdział 9)
Nadmierny przepływ		Przymknąć zasuwę. Jeśli nie ma zasuwy, wymienić pompę na bardziej odpowiednią
Pompa zassała ciało obce		Usunąć ciało obce
Uszkodzenie łożyska silnika		Wymienić lub naprawić
Drgania pompy i głośny hałas	Praca pompy przy obrotach w przeciwnym kierunku	Sprawdzić kierunek obrotów (patrz rozdział 9)
	Pompa zassała ciało obce	Usunąć ciało obce
	Rezonans na przewodach wylotowych	Umocować przewody



### 13. UTYLIZACJA

Przy utylizacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju użytkowania i upewnić się, że w pompie nie pozostał żaden z płynów roboczych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na obecność oleju w komorze uszczelnienia mechanicznego.

### 14. SCHEMATY

#### 14.1 TABLICZKA ZNAMIONOWA

			
NO. ①		DATE ②	
MODEL ③			
DISCHARGE DIA. ④		⑤ ⑥	
CAP. ⑦	⑧	⑨	⑩
○ HEAD ⑪	⑫	⑬	⑭ ○
⑮ PHASE INDUCTION MOTOR			
⑯ kW	⑰ V	POLES ⑱	
⑲ Hz	⑳ A	IP ㉑	
㉒ kg	INS.CLASS ㉓	MAX.LIQ. ㉔ °C	
MOTOR MODEL ㉕		▽ ㉖ m	
Manufactured by EBARA DENSAN (KUNSHAN) No 521.Qingyang (N.)Road,Zhoushi Town, Kunshan City,Jiangsu Province,China			
MADE IN CN			

14.1.1

1	Kod produktu
2	Data produkcji
3	Model
4-5-6	Średnica króćca wylotowego
7	Jednostka
8-9-10	Wydajność pompy
11	Jednostka
12-13-14	Wysokość podnoszenia
15	Typ silnika (trójfazowy/jednofazowy)
16	Moc
17	Napięcie
18	Ilość biegunów
19	Częstotliwość
20	Natężenie prądu
21	Stopień ochrony
22	Masa
23	Klasa izolacji
24	Maksymalna temperatura płynu
25	Model silnika
26	Maksymalna głębokość zanurzenia

PL