



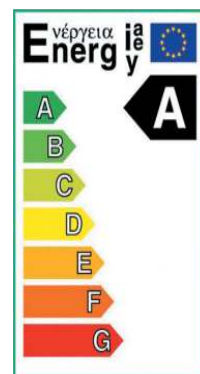
P.121 - P.122

## MOTOR HEAD MODULEX HYBRID

UNIWERSALNY SILNIK WYMIENNY Z WIRNIKIEM  
Z PRZEMIANĄ CZĘSTOTLIWOŚCI  
Z FUNKCJĄ AUTO ADAPT

### INSTRUKCJA MONTAŻU I UŻYTKOWANIA

Rev. 032023



EEI ≤ 0,21

#### Główne cechy

- EEI ≤ 0,21
- Funkcja: SELF ADAPT - SA
- Prędkość Stała - CS
- Ciśnienie Proporcjonalne - PP
- Ciśnienie Stałe - CP
- Kontroler PWM
- Wyświetlanie Funkcji

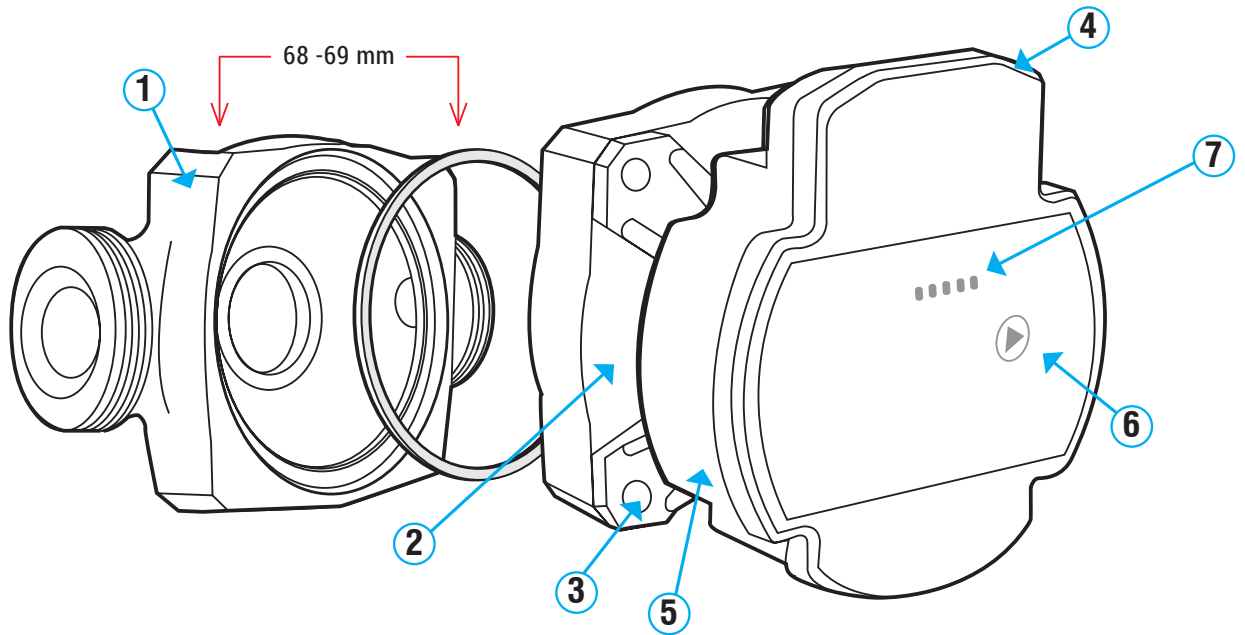


➔ **PODŁĄCZ UZIEMIENIE PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA**

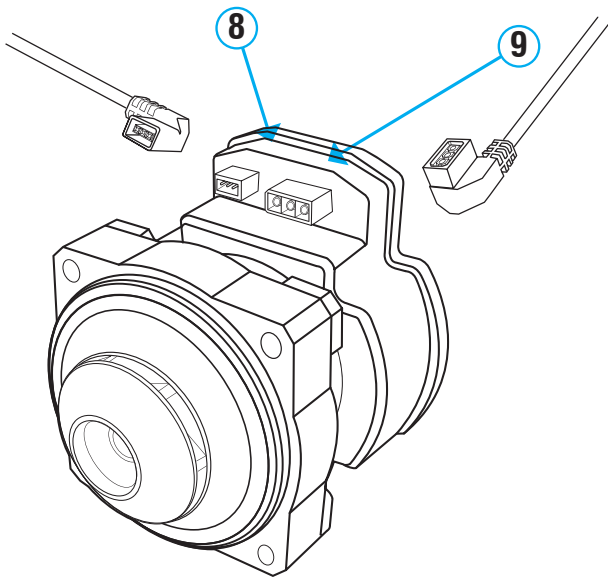
➔ **NIE DOTYKAJ POMPY PODCZAS JEJ PRACY**

➔ **NIE URUCHAMIAJ POMPY BEZ WODY**

RYS. 1

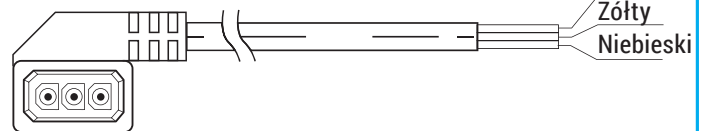


RYS. 2



RYS. 3

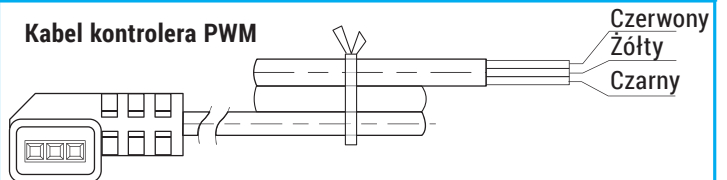
Kabel zasilający: 230 V



Braźowy: PH) Faza  
 Żółty/Zielony: Uziemienie  
 Niebieski:(N) Neutralny

RYS. 4

Kabel kontrolera PWM



Żółty: wyjście PWM (z pompy)  
 Czerwony: Wejście PWM (ze sterownika)  
 Czarny: kabel uziemiający (GND)

**POWIĄZANE AKCESORIA W ZESTAWIE**




## Przegląd podzespołów Rys. 1 i Rys. 2


- 1 Korpus modelu pompy
- 2 Silnik z mokrym wirnikiem
- 3 Śruby mocujące silnik do korpusu
- 4 Karta elektroniczna regulująca
- 5 Tabliczka identyfikacyjna pompy
- 6 Przycisk sterujący do ustawiania pompy
- 7 Kontrolki LED działania: wybrany tryb regulacji/usterka
- 8 Połączenie kabla regulującego PWM
- 9 Zasilanie sieci 230 Vac: połączenie wtykowe 3 stykowe
- 10 Kable połączeniowe
- 11 Uszczelki (tylko dla modelu Grundfos z napędem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara)
- 12 Śruby mocujące
- 13 Instrukcja obsługi


## SPIS TREŚCI


- \* - Przegląd podzespołów - str. 2
- \* - Ostrzeżenia - str. 4
- \* - Środki ostrożności - str. 4
- 1 - Wprowadzenie do funkcjonalności - str. 5
  - 1.1 - Dane techniczne - str. 5
- 2 - Instrukcja wymiany - str. 6
  - 2.1 - Kontrole wstępne - str. 6
  - 2.2 - Pozycje panelu sterowania - str. 8
- 3 - Instrukcja wymiany silnika - str. 9
  - 3.1 - Połączenia elektryczne - str. 10
  - 3.2 - Podłączanie przewodów - str. 10
    - 3.2.1 - Podłączanie kabla zasilającego - str. 10
    - 3.2.2 - Podłączanie kabla zasilającego w przypadku wymiany istniejących uszkodzonych pomp cyrkulacyjnych na pompy z innym gniazdem - str. 10
    - 3.2.3 - Podłączenie kabla sterownika PWM - str. 11
    - 3.2.4 - Podłączenie kabla regulatora PWM w przypadku wymiany istniejących uszkodzonych pomp cyrkulacyjnych z inną wtyczką lub bez połączenia - str. 11
- 4 - Instrukcje użytkowania - str. 12
  - 4.1 - Panel sterowania - str. 12
  - 4.2 - Krzywe wydajności - str. 12
  - 4.3 - Tryby regulacji w odniesieniu do podświetlanych wskaźników Led - str. 13
  - 4.4 - Tryby i funkcje sterowania - str. 14
    - 4.4.1 - Sygnał wejściowy PWM dla systemów grzewczych - str. 15
    - 4.4.2 - Sygnał PWM - Dane techniczne - str. 16
    - 4.4.4 - Sygnał zwrotny PWM - str. 17
  - 4.5 - Funkcje dodatkowe - str. 17
    - 4.5.1 - Funkcja odpowietrzania - str. 17
    - 4.5.2 - Funkcja ręcznego odblokowania po długim okresie nieobecności - str. 17
- 5 - Rozwiązania problemów - str. 18


Bardzo dziękujemy za wybór produktów ANTARES. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania należy dokładnie zapoznać się z instrukcją i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.

-  **Ostrzeżenia**
- Ten produkt nie jest przeznaczony dla ogółu społeczeństwa, ale dla profesjonalnych firm specjalistycznych
  - Pompa elektryczna musi być solidnie uziemiona i podłączona do wyłącznika różnicowo-prądowego.
  - Surowo zabrania się dotykania pompy elektrycznej podczas pracy.

-  **Ostrzeżenie dla dzieci**
- Zabrania się używania tego produktu przez dzieci i osoby niezdolne do pracy bez nadzoru opiekuna.

-  **Ostrzeżenie dotyczące energii elektrycznej**
- System zasilania może być używany tylko wtedy, gdy jest to bezpieczne i zgodne ze środkami ochrony określonymi w przepisach obowiązujących w danym kraju.

-  **Ostrzeżenie dotyczące ciśnienia**
- Układ pompowy musi być w stanie wytrzymać maksymalne ciśnienie pompy.

-  **Ostrzeżenie o zmianach**
- Firma ANTARES zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności w przypadku ingerencji użytkownika w pompę elektryczną lub jej pracy poza warunkami eksploatacyjnymi.

## Środki ostrożności

- Napięcie zasilania silnika jest jednofazowe i wynosi 220-240V, a częstotliwość 50/60Hz.
- Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że system rurowy jest bezpiecznie połączony, a także sprawdzić, czy z wnętrza rur usunięto zanieczyszczenia, resztki spawalnicze i odpady. Przed instalacją w starym systemie należy przepłukać system, aby usunąć wszelkie osady, które mogły się utworzyć z czasem w wyniku krystalizacji soli i substancji w płynie nośnym.
- Należy upewnić się, że pompa znajduje się w suchym i wentylowanym miejscu, aby uniknąć zwarć spowodowanych wilgocią lub rozpryskami w obudowie, oraz zapewnić dostęp do niej w celu serwisowania i wymiany.
- Przed wymianą silnika należy upewnić się, że w kotle lub instalacji nie ma wycieków ani kapania wody.
- Należy upewnić się, że instalacja elektryczna jest ściśle połączona z uziemieniem.
- Po zainstalowaniu pompy należy na próbę podłączyć zasilanie i ustawić regulację prędkości obrotowej na maksymalnym poziomie, aby sprawdzić, czy pompa uruchamia się prawidłowo. Uwaga: Czas trwania testu nie może być dłuższy niż 10 sekund, aby uniknąć zmniejszenia trwałości łożyska w wyniku pracy bez obciążenia.
- Nie wolno dotykać pompy i/lub rur podczas doprowadzania wody do instalacji grzewczej, aby uniknąć poparzenia.
- Podczas pracy pompy należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących silnika, aby uniknąć wypadków.
- Aby uniknąć wypadków, przed ustawieniem silnika i/lub przed wykonaniem jakichkolwiek czynności elektrycznych na pracującej pompie należy odłączyć zasilanie elektryczne.
- Należy regularnie sprawdzać pompę, a w razie uszkodzenia niezwłocznie ją wymienić.
- Kabel zasilający może być wymieniony tylko na odpowiednie kable lub dedykowane elementy.
- W zimie, gdy temperatura otoczenia jest niższa niż 0°C, należy całkowicie spuścić wodę z układu, jeżeli nieczysty.
- System nie może być często uzupełniany wodą niedestylowaną, aby uniknąć tworzenia się osadów z upływem czasu.

## 1 - Wprowadzenie do funkcjonalności

Pompa obiegowa ANTARES MOTOR HEAD MODULEX HYBRID jest inteligentnym cyrkulatorem z przemianą częstotliwości, ze zintegrowaną elektroniczną regulacją różnicy ciśnień, z możliwością ustawienia modułu sterującego i wysokości podnoszenia (różnicy ciśnień). Różnica ciśnień jest regulowana poprzez prędkość obrotową pompy. Stojan silnika jest całkowicie osłonięty, a części wirujące są zanurzone w czystej wodzie, co odgrywa ważną rolę w chłodzeniu i smarowaniu podczas pracy. Tuleja osłonowa pompy ma cienkościenną konstrukcję, która całkowicie osłania wewnętrzny stojan silnika przed wodą, eliminując tradycyjną mechaniczną konstrukcję uszczelniającą i rozwiązując problem przecieków wody w konwencjonalnych pompach. Części wirujące składają się z ceramicznych łożysk i ceramicznych wałów obrotowych, które są odporne na zużycie i smarowane czystą wodą, co pozwala na chłodzenie silnika i zmniejszenie hałasu. Pompa nie zostanie przeciążona podczas pracy przy pełnym obciążeniu. Zasadniczo nie wymaga konserwacji, pod warunkiem, że jest prawidłowo użytkowany.

### 1.1 - Dane techniczne

Napięcie zasilania	220-240 V, 50/60 Hz
Ochrona silnika	Nie jest wymagana zewnętrzna ochrona silnika
Klasa ochrony	IP44
Klasa izolacyjności	E
Względna wilgotność otoczenia	Max 95%
Norma EMC	GB 4343,2 GB 4343,2 GB 17625,1 GB 17625,2
Temperatura otoczenia	0°C - 40°C
Temperatura powierzchni	+ 125°C
Temperatura cieczy	+ 2°C ~ + 110°C

### Silnik uniwersalny z turbiną zapasową do pomp cyrkulacyjnych domowych (8 m. wysokości podnoszenia)

**ROTACJA CCW**  
dla GRUNDFOS i innych marek



**Zgodne i wymienne z:**  
Grundfos UPM3 i inne marki

Modele o wysokiej wydajności Grundfos i innych marek  
 UMP3 (wszystkie typy z i bez sterownika PWM)  
 UPM2 (wszystkie typy z i bez sterownika PWM)  
 ALFA2 (wszystkie typy z i bez sterownika PWM)

Stare modele Grundfos  
 UPS xx xx xxx  
 i inne marki



Uniwersalny silnik zamienny z wirnikiem i przetwornicą częstotliwości w klasie energetycznej "A" do wymiany w pompach cyrkulacyjnych GRUNDFOS UPM i ALFA, modelach ANTARES i innych producentów z obrotami w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (CCW). Z gniazdem sterowania PWM i wyposażone w funkcje SELF ADAPT, PP, CP, CS. Samoregulacja z lub bez połączenia kablowego ze sterownikiem PWM.

Samonastawna, spełnia wszystkie potrzeby związane z wymianą za pomocą jednego produktu. Rozstaw otworów mocujących 68 mm - w komplecie z uszczelkami i kablami zasilającymi.

Wysokość podnoszenia max	8 mt
Kod artykułu	P.121.80

Zgodnie z normami europejskimi po 1 stycznia 2022r. nie można już instalować wysokosprawnych pomp cyrkulacyjnych bez certyfikatu, nawet jeśli są one zintegrowane z kotłami.

### ROTACJA CW dla WILO i innych marek



Art. P.122



Uniwersalny silnik zamienny z wirnikiem i przetwornicą częstotliwości w klasie energetycznej "A" do wymiany w pompach cyrkulacyjnych WILO z obrotami zgodnie z ruchem wskazówek zegara (CW). Z gniazdem sterowania PWM i wyposażone w funkcje SELF ADAPT, PP, CP, CS. Samoregulacja z lub bez połączenia kablowego ze sterownikiem PWM.

Samonastawna, spełnia wszystkie potrzeby związane z wymianą za pomocą jednego produktu. Rozstaw otworów mocujących 69 mm - w komplecie z uszczelkami i kablami zasilającymi.

Wysokość podnoszenia max

8 mt

Kod artykułu

P.122.80

Zgodnie z normami europejskimi po 1 stycznia 2022r. nie można już instalować wysokosprawnych pomp cyrkulacyjnych bez certyfikatu, nawet jeśli są one zintegrowane z kotłami.

## 2 - Instrukcje wymiany

### 2.1 - Wstępne sprawdzenie ogólnego stanu starej pompy cyrkulacyjnej, która ma zostać wymieniona

1) Sprawdzić, czy awaria nie jest spowodowana inną przyczyną.



- Za pomocą woltomierza sprawdzić obecność napięcia na zaciskach zasilania silnika, mierząc prawidłowe napięcie.
- Sprawdzić wewnątrz skrzynki zaciskowej pod kątem wypałań i stan kondensatora.
- Sprawdzić ciągłość elektryczną uzwojeń w celu stwierdzenia przerw lub wypałań.
- Zmierzyć rezystancję izolacji.
- Test uważa się za zaliczony, jeżeli rezystancja izolacji wynosi 10 Ω.

2) Upewnij się, że pompa cyrkulacyjna nie jest zablokowana przez zanieczyszczenia. Jeśli śruba zwalniająca jest obecna, wykonaj czynności za pomocą śrubokręta, jak pokazano na rysunku:



*Za pomocą dużego śrubokręta, odkręcić nakrętkę.*

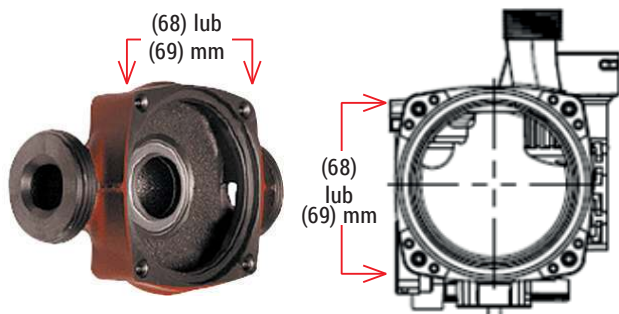


*Następnie przy pomocy małego śrubokręta należy przesunąć wirnik pompy cyrkulacyjnej w prawo i w lewo, działając na nacięcie dostępne pod zdjętą zaślepką.*

**JEŚLI STARA POMPA CYRKULACYJNA JEST NIEODWRACALNIE USZKODZONA, NALEŻY WYMIENIĆ SILNIK ZGODNIE Z PONIŻSZYMI INSTRUKCJAMI**

### WSTĘPNE KONTROLE WYMIENNOŚCI

#### ▶ ROZSTAW KOŁNIERZY MOCUJĄCYCH



#### ▶ KIERUNEK OBROTÓW SILNIKA



#### UWAGA

Kierunek obrotów określa się, patrząc na pompę cyrkulacyjną przed silnikiem

#### ▶ Wysokość podnoszenia starej pompy cyrkulacyjnej jest pokazana na oryginalnej tabliczce znamionowej pompy cyrkulacyjnej, która ma zostać wymieniona.

Zwykle oznaczenia na etykiecie oznaczają najpierw średnicę armatury, a następnie wysokość podnoszenia.

#### GRUNDFOS:

Oznaczenie modelu - średnica - wysokość podnoszenia - wysokość

UPM x 15 - 50 - xxx

ALFA x 15 - 50 - xxx

UPS - 15 - 60 - xxx



#### WILO:

Oznaczenie modelu - średnica - wysokość podnoszenia - wysokość

PARA 25/6/xxxxx/ xxx

PICO 25/6/xxxxx/ xxx

YONOS 25/6/xxxxx/ xxx

RS 25/6/xxxxx/ xxx



Zaleca się stosowanie silników o podobnej lub wyższej wysokości podnoszenia niż w starej pompie obiegowej. Cyrkulator z funkcją AUTO ADAPT sam się reguluje i dlatego zmniejsza swoją moc w zależności od rzeczywistych i zmiennych potrzeb systemu.

- Model 8 m (art. P.121.80) do wymiany pomp cyrkulacyjnych 5, 6, 7 i 8 m.

**Sprawdzić, czy zakupiony produkt spełnia 3 warunki określone powyżej dla starego cyrkulatora do wymiany.**

## 2.2 - Pozycje panelu sterowania (Rys. 1 pkt 4)

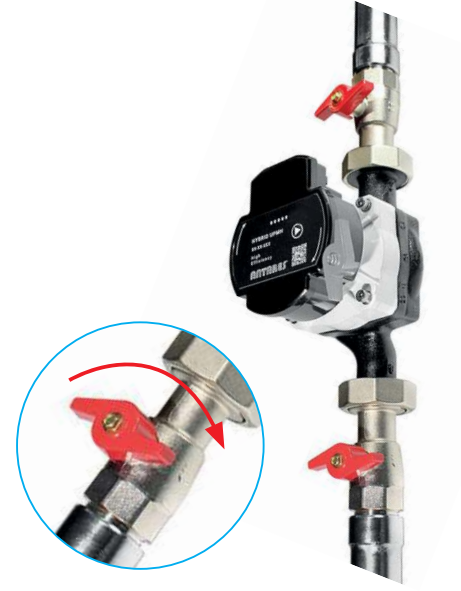
Poniższe operacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



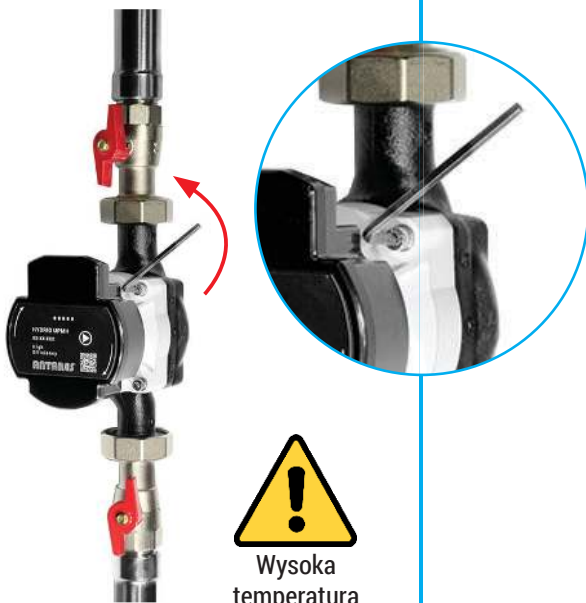
1 - Podgląd kierunku instalacji



2 - Odłącz zasilanie elektryczne przed regulacją



3 - Wylej płyn z systemu i zamknij zawory



4 - Odkręć śruby sześciokątne za pomocą klucza sześciokątne



5 - Ustaw w żądanym kierunku, zablokuj śruby sześciokątne



6 - Otwórz zawory, które muszą pozostać otwarte po włączeniu



**Ostrzeżenie:** Pompowana ciecz może mieć wysoką temperaturę i wysokie ciśnienie. Przed wykręceniem śrub z gniazdem sześciokątnym spuść gorącą wodę z systemu i zamknij zawory odcinające po obu stronach pompy elektrycznej.



### 3 - Instrukcje wymiany silnika

- A. Odłącz główny wyłącznik zasilania instalacji elektrycznej.
- B. Za pomocą woltomierza sprawdź, czy napięcie jest rzeczywiście wyłączone.
- C. Odłączyć przewody zasilające starej pompy cyrkulacyjnej.
- D. Zamknąć kurek dopływu wody do instalacji grzewczej.
- E. Jeśli pompa cyrkulacyjna jest wyposażona w zawory odcinające na wlocie i wylocie, należy je zamknąć. Jeśli pompa cyrkulacyjna nie jest wyposażona w zawory odcinające, należy całkowicie opróżnić instalację.
- F. Po opróżnieniu układu należy użyć klucza imbusowego o średnicy 4-5 z uchwytem typu "T", aby poluzować cztery śruby (w niektórych przypadkach tylko dwie) mocujące silnik do korpusu pompy.



- G. Spuścić pozostałą wodę.
- H. Odkręcić i całkowicie wyjąć śruby mocujące, nie wyrzucając ich, a następnie wyjąć uszkodzony silnik.
- I. Włożyć nowy silnik do kołnierza, wkładając jedną lub dwie uszczelki dostarczone w opakowaniu pomiędzy kołnierz silnika a korpus.

**UWAGA: w niektórych modelach starych korpusów pomp cyrkulacyjnych konieczne jest zastosowanie drugiej uszczelki, aby uniknąć ocierania się wirnika o korpus pompy. Dlatego przed przykręceniem śrub należy sprawdzić, czy sprzęgło nie powoduje ocierania się wirnika o korpus, a jeśli tak, należy założyć drugą uszczelkę.**

**Najczęściej stosowane uszczelki 1 mm.**

- Wilo: brak uszczelek
- Grundfos: - korpusy żeliwne: brak uszczelek  
- korpusy z tworzyw sztucznych: 1 lub 2 uszczelki

- J. Włóż śruby i dokręć je do końca.
- K. Za pomocą klucza imbusowego stopniowo dokręć śruby, używając odpowiednich elementów przeciwległych.
- L. Otworzyć zawory odcinające pompy cyrkulacyjnej, jeśli są zamontowane.
- M. Otworzyć kurek dopływu wody do instalacji grzewczej i odczekać, aż zostanie osiągnięte określone ciśnienie napełniania.
- N. Sprawdzić, czy nie ma nieszczelności między kołnierzem pompy a silnikiem.
- O. Wykonać połączenia elektryczne w skrzynce zasilającej nowego silnika.
- P. Po zakończeniu wymiany silnika zaleca się ustawienie prawidłowej nastawy funkcji pompy cyrkulacyjnej za pomocą przycisku (rys. 1, poz. 6), zgodnie z opisem na następujących stronach.

**Funkcja silnika/cyrkulatora jest fabrycznie ustawiona w trybie CS - stała prędkość.**

**N.B.**

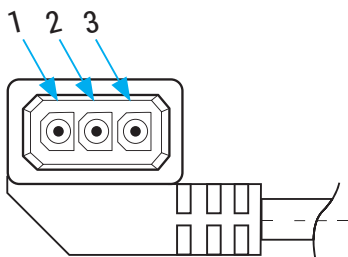
Jeśli po wymontowaniu silnika w korpusie starej pompy cyrkulacyjnej znajduje się szlam, drobny piasek powstały w wyniku krystalizacji soli mineralnych (manganu, żelaza, wapnia itp.) lub podobne zanieczyszczenia, zaleca się przeprowadzenie lub zlecenie przeprowadzenia pełnego płukania instalacji w celu uniknięcia ponownego i ewentualnego zablokowania nowego silnika.

### 3.1 - Połączenia elektryczne - rys. 2-3-4



### 3.2 - Połączenie kabli

#### 3.2.1 - Połączenie kabla zasilającego



##### Przydział kabli:

- 1 Brązowy: L (Faza)
- 2 Niebieski: N (Neutralny)
- 3 Żółto/Zielony: PE (⏚)

Odłącz zasilanie systemu.

Wykonaj połączenia przewodowe dostarczonego kabla połączeniowego poprzez przestrzeganie rozmieszczenia zacisków i ich kolor odniesienia.

Sprawdź skuteczność połączenia uziemienia (żółty / zielony).

Podłącz złącze zasilania do gniazda skrzynki sterowniczej pompy (rys. 2, 3 i 4).

#### 3.2.2 - Połączenie kabla zasilającego przy wymianie uszkodzonych pomp cyrkulacyjnych istniejących z innym złączem

- Jeśli gniazdo nowego cyrkulatora nie pasuje do starej wtyczki, włóż przejściówkę elektryczną na wtyczkę starego kabla i na wtyczkę nowego cyrkulatora. Adaptery dostępne są w katalogu ANTARES gniazd do pomp obiegowych Grundfos (nasz art. P.160.01) lub Wilo (nasz art. P.161.01).

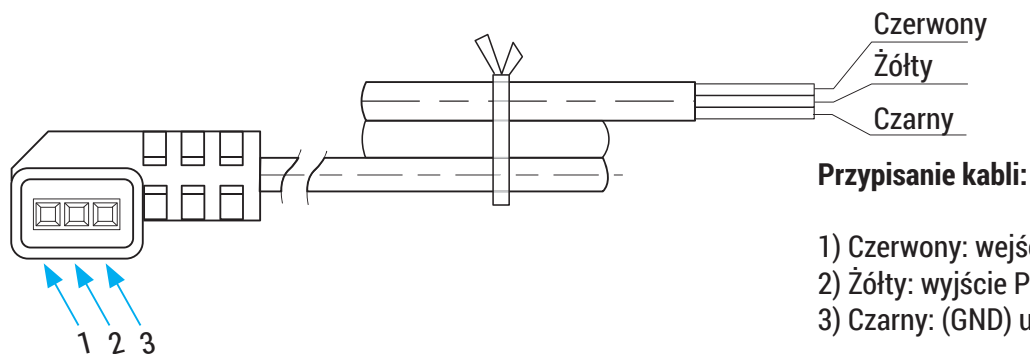


LUB

Odetnij końcówkę złącza (wtyczkę) wymienianej pompy, skróć kabel wychodzący ze skrzynki elektrycznej kotła na odpowiednią długość i zdejmij izolację przewodów, aby połączyć je z kablem nowego złącza poprzez zaciski okablowania (patrz rysunek poniżej). Nota: Upewnij się, że kabel zasilający nie styka się ani z rurami, ani z pompą.



### 3.2.3 - Podłączenie kabla kontrolera PWM - Fig. 2-4



Odłącz zasilanie.

Wykonać połączenia przewodowe dostarczonego kabla przyłączeniowego zwracając uwagę na rozmieszczenie zacisków i kolor odniesienia przewodów do połączenia.

Podłączyć wtyk złącza PWM do gniazda skrzynki sterowniczej pompy (rys. 2 i 4).

Podłącz napięcie systemowe.

UWAGA: podłączenie napięcia sieciowego (230 Vac) do pinów komunikacyjnych (PWM) niszczy produkt.

Na wejściu PWM maksymalny poziom napięcia odpowiada 24 V impulsowego napięcia wejściowego.

### 3.2.4 - Podłączanie kabla kontrolera PWM podczas wymiany istniejących uszkodzonych pomp cyrkulacyjnych z innym złączem lub bez połączenia PWM

- Jeżeli instalacja kotłowa nie ma połączenia z regulatorem PWM, nie jest konieczne wykonywanie połączenia, ale należy wybierać pompę w najbardziej odpowiedniej funkcji pracy lub w pozycji Autoadaptacja. Cyrkulator automatycznie dostosuje się do potrzeb systemu.
- Jeśli gniazdo nowej pompy wody nie pasuje do wtyczki starej, umieść przejściówkę elektryczną na wtyczce starego kabla i nowej pompy. Adaptery gniazd są dostępne w katalogu ANTARES do pomp obiegowych Grundfos (nasz art. P.163.01) lub Wilo (nasz art. P.164.01).



#### LUB

- Odetnij końcówkę złącza (wtyczkę) wymienianej pompy, skróć kabel wychodzący ze skrzynki elektrycznej kotła na odpowiednią długość i zdejmij izolację przewodów, aby połączyć je z kablem nowego złącza poprzez zaciski okablowania (patrz rysunek poniżej):

Wykonaj cięcie nożyczkami

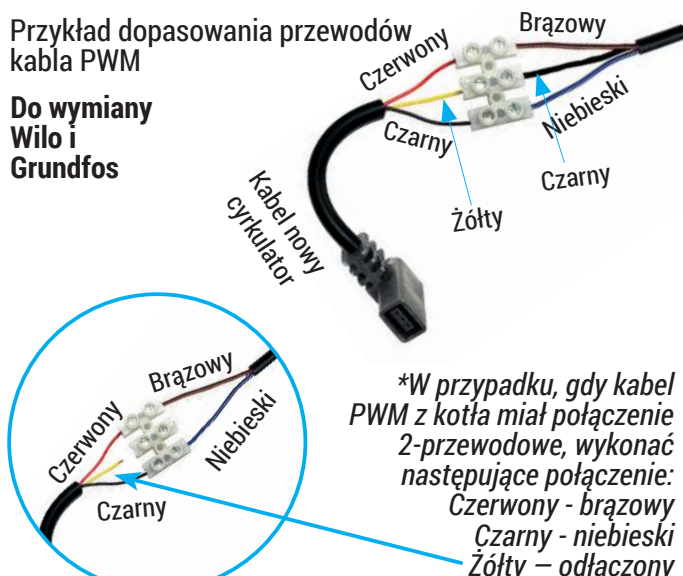


Skróć kabel wychodzący ze skrzynki elektrycznej kotła tak aby długość była odpowiednia i zdejmij końce przewodów



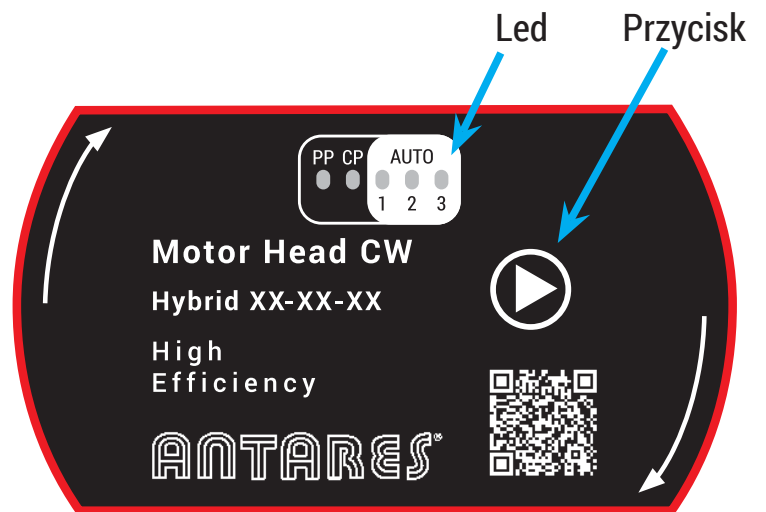
Przykład dopasowania przewodów kabla PWM

Do wymiany Wilo i Grundfos



## 4 - Instrukcja obsługi

### 4.1 - Panel sterowania

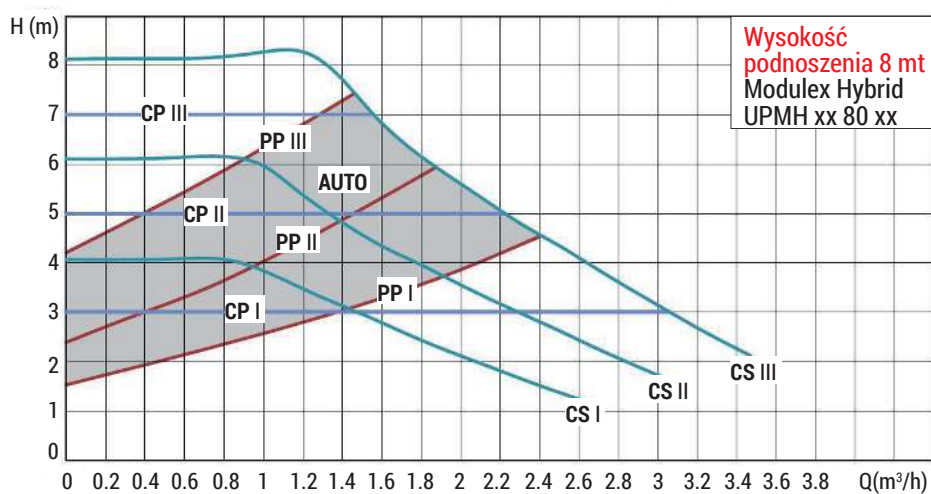


### 4.2- Krzywe wydajności

Symbole legendy wydajności pompy:

- PP= Ciężnienie Proporcjonalne
- CP= Ciężnienie Stałe
- CS= Prędkość Stała
- AUTO = Self Adapt - Automatyczne sterowanie

**Możliwość ustawienia trybu sterowania oraz wysokości podnoszenia (różnica ciśnień). Różnica ciśnień jest regulowana liczbą obrotów pompy.**



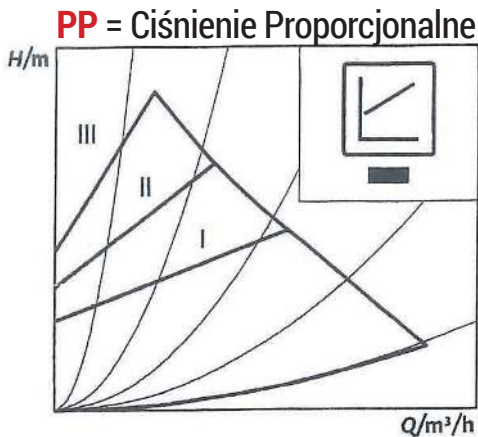
### 4.3 - Tryb regulacji w odniesieniu do podświetlonych diod LED

Ustawienie funkcji pompy jest konfigurowane z inną wizualizacją diod LED.

Naciskając N razy	Model	Opis	Display
0	CS III (Ustawienia fabryczne)	Krzywa stała, prędkość III	
1	AUTO	Automatyczny tryb adaptacyjny	
2	PP I	Krzywa ciśnienia proporcjonalna prędkość I	
3	PP II	Krzywa ciśnienia proporcjonalna prędkość II	
4	PP III	Krzywa ciśnienia proporcjonalna prędkość III	
5	CP I	Krzywa ciśnienia stała, prędkość I	
6	CP II	Krzywa ciśnienia stała, prędkość II	
7	CP III	Krzywa ciśnienia stała, prędkość III	
8	CS I	Krzywa stała, prędkość I	
9	CS II	Krzywa stała, prędkość II	
10	CS III	Krzywa stała, prędkość III	
/	PWM	Zewnętrzne sterowanie prędkością silnika	

## 4.4 - Tryby i funkcje regulacji

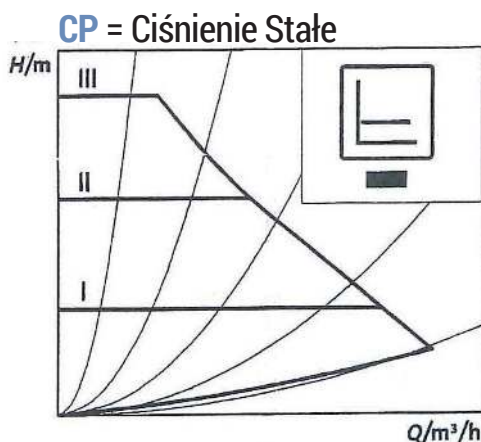
### Ciśnienie różnicowe zmienne $\Delta p-v$ (I, II, III,)



Zalecany w przypadku systemów grzewczych z dostawą i zwrotem z grzejnikami, w celu redukcji hałasu przepływu na zaworach termostatycznych i odłącznikach strefowych.

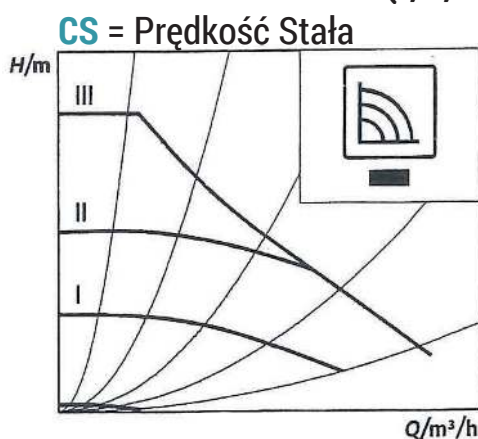
Pompa zmniejsza o połowę wysokość podnoszenia w przypadku zmniejszenia przepływ w sieci rurociągów (grzejniki lub obszary zamknięte). Energia elektryczna jest oszczędzana dzięki adaptacji wysokości podnoszenia na podstawie dostosowania natężenia przepływu i prędkości zmniejszonego przepływu. Trzy predefiniowane krzywe charakterystyczne (I, II, III) z których można wybrać.

### Ciśnienie różnicowe zmienne $\Delta p-c$ (I, II, III,)



Zalecany w przypadku płyt promiennikowych (systemy podłogowe) lub duże rury i dla wszystkich aplikacji, które nie posiadają krzywych charakterystycznych systemu zmiennego (takie jak obieg w akumulatory lub podgrzewacze wody) i systemy grzewcze z pojedynczą rurą z grzejnikami. Regulacja utrzymuje zadaną wysokość podnoszenia niezależnie od przenoszonego natężenia przepływu. Trzy predefiniowane krzywe charakterystyczne (I, II, III) z których można wybierać.

### Ilość obrotów stała (I,II,III)



Zalecany do systemów o stabilnej odporności, które wymagają stałego natężenia przepływu. Pompa pracuje w trzech etapach odpowiadających liczbie zaprogramowanych stałe obrotów (I, II, III).

#### OSTRZEŻENIE

Ustawienie fabryczne: (CS III)

Prędkość stała, krzywa stała, prędkość III

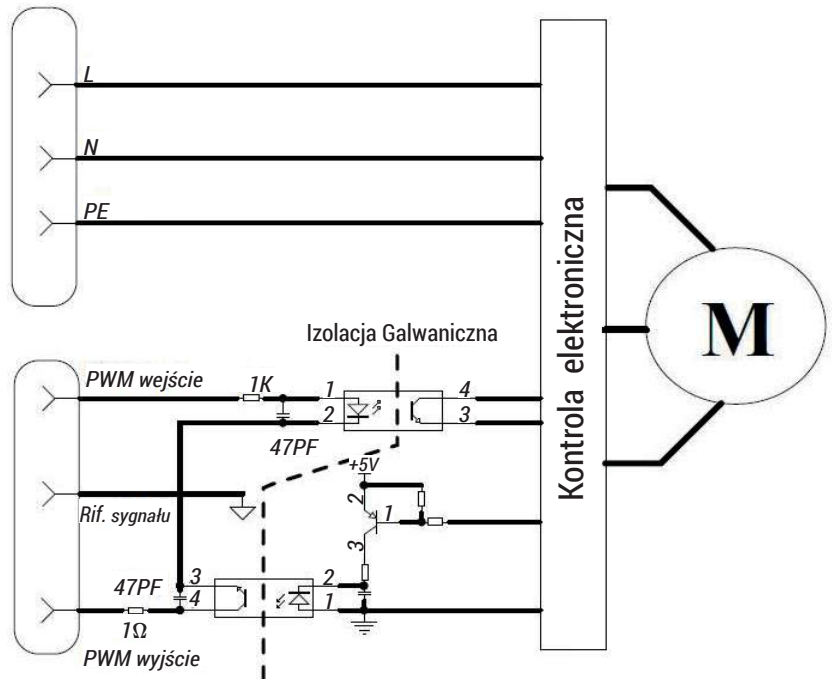
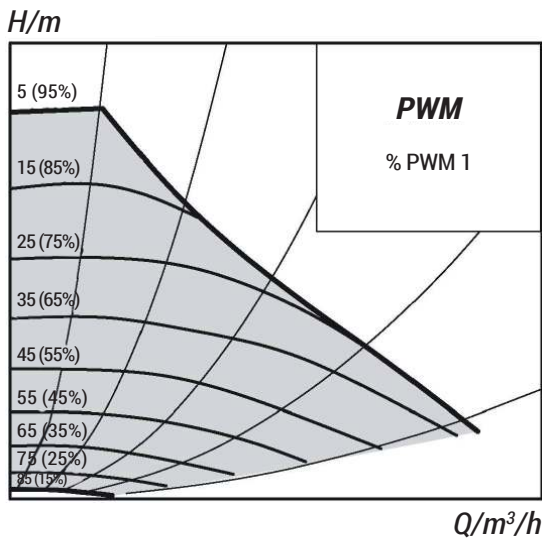
**Regulacja zewnętrzna poprzez sygnał iPWM**

Prędkość pompy jest kontrolowana zgodnie z sygnałem z wejścia PWM, gdy jest podłączone.

**Jeśli nie ma sygnału PWM lub jeśli kabel nie jest podłączony, praca pompy jest kontrolowana przez wewnętrzny układ logiczny.**

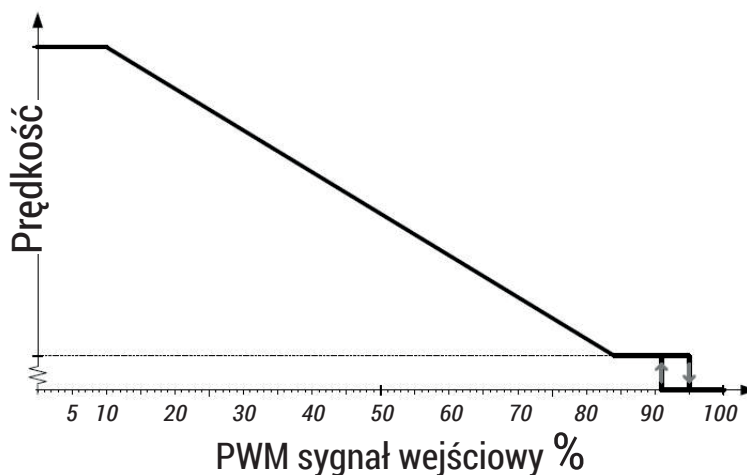
**PWM = Regulacja zewnętrzna przez sygnał iPWM**

W trybie PWM prędkość obrotowa pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego (PWM).



**4.4.1 Sygnał wejściowy PWM (systemy grzewcze P1 dla modeli Modulex Hybrid)**

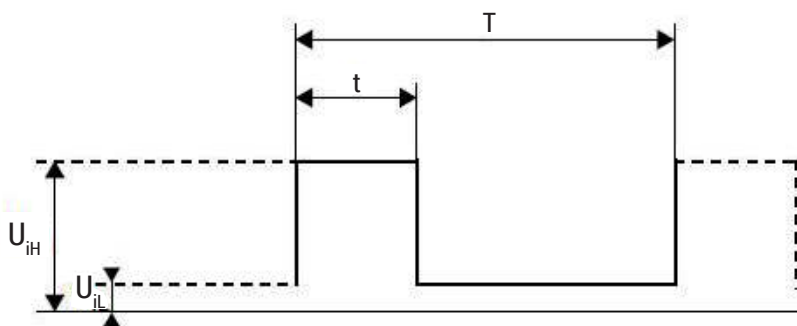
Przy wysokich wartościach sygnału PWM (cyklach pracy) histereza zapobiega włączaniu i wyłączeniu pompy obiegowej, jeżeli sygnał wejściowy oscyluje wokół punktu przełączenia. Przy niskich wartościach sygnału PWM prędkość obrotowa pompy obiegowej jest wysoka ze względów bezpieczeństwa. W przypadku przerwania kabla w instalacji z kotłem gazowym, pompa obiegowa będzie nadal pracować z maksymalną prędkością, aby przekazać ciepło z pierwotnego wymiennika ciepła.



Sygnal wejściowy PWM (%)	Stan pompy
0	Przełączyć pompę na tryb bez PWM (kontrola wewnętrzna)
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Prędkość maksymalna: max.
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Prędkość zmienna: z max. do min.
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Prędkość minimalna: min.
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Zakres histerezy: on / off
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Tryb czuwania: wyłączony

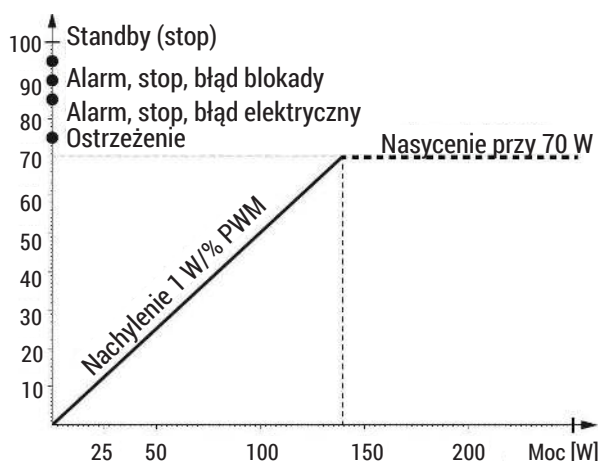
#### 4.4.2 Sygnal PWM: dane techniczne

Izolacja galwaniczna w pompie	tak
Wejście częstotliwości PWM	1000 - 2500Hz
Napięcie wejściowe wysokiego poziomu $U_{iH}$	4.0-5.5V
Napięcie wejściowe niskiego poziomu $U_{iL}$	<0.7V
Prąd wejściowy wysokiego poziomu $I_H$	max 3.5mA@4700 Ohms max 20mA@100 Ohms
Cykl pracy wejścia PWM	0-100%
Polaryzacja sygnału	stała
Długość kabla sygnałowego	<3m
Czas narastania, czas opadania	<T/1000





### 4.4.3 - Sygnał zwrotny PWM (pobór mocy)

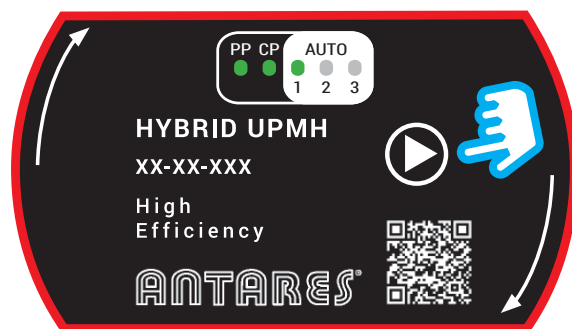


Sygnał wyjściowy PWM(%)	Czas kwalifikacji QT (S)	Informacje o pompach	Czas dyskwalifikacji DT(S)	Priorytet
95	0	Tryb czuwania z sygnałem PWM (STOP)	0	1
90	30	Alarm, stop, błąd blokady	12	2
85	0-30	Alarm, stop, błąd elektryczny	1-12	3
75	0	Ostrzeżenie	0	5
0-70		0-70W (Nachylenie 1W/%PWM)		6
Częstotliwość wyjściowa	75Hz+/-5%			

## 4.5 - Funkcje dodatkowe

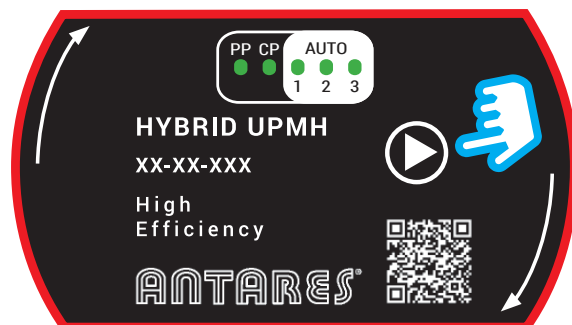
### 4.5.1 - Funkcja odpowietrzania

Funkcję odpowietrzania pompy włącza się przez długie naciśnięcie przycisku do momentu zapalenia się pierwszych trzech diod LED, a następnie natychmiastowe zwolnienie przycisku. Pompa zostanie automatycznie odpowietrzona.



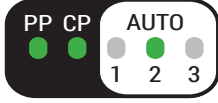


### 4.5.2 - Funkcja ręcznego odblokowania po długim okresie nieobecności

Funkcję ręcznego restartu pompy włącza się przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku do momentu zapalenia się wszystkich pięciu diod LED, a następnie natychmiastowe zwolnienie przycisku. Jest on zalecany np. po długich okresach bezczynności w okresie letnim.



## 5 - Rozwiązania problemów

Objaw	Prawdopodobne przyczyny	Co dalej
Pompa nie działa	Luźne połączenie przewodu zasilającego	Upewnij się, że kabel zasilający jest pewnie podłączony
	Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik
	Uszkodzony kondensator	Wymienić kondensator
	Wirnik silnika może być owinięty włóknami lub zablokowany innymi elementami	Usunąć włókna i ciała obce
Szum wewnątrz systemu lub korpusu pompy	Zanieczyszczenia wewnątrz pompy	Zdemontować pompę i oczyścić z zanieczyszczeń
	Ustawione natężenie przepływu zbyt wysokie	Zmiana na niższą prędkość
	Powietrze lub gaz w instalacji lub korpusu pompy	Spuszczanie powietrza lub gazu
Pompa działa, ale nie wytwarza ciśnienia	Zawór ssący jest zamknięty	Otworzyć zawór
	Powietrze lub gaz w rurach lub w pompie	Otworzyć zawór, aby uruchomić pompę i poluzować złączki, aby uwolnić powietrze i gazy

Rodzaj ochrony	Display
Ochrona zablokowanego wirnika	
Zabezpieczenie przepięciowe i podnapięciowe	
Zabezpieczenie fazy otwartej	
Zabezpieczenie nadprądowe	

## MOTOR HEAD MODULEX HYBRID

### Inteligentna pompa obiegowa z przemianą częstotliwości

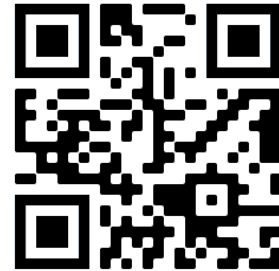
#### CERTYFIKAT GWARANCYJNY

Produkt jest objęty gwarancją na okres 48 miesięcy od daty zakupu. Gwarancja obejmuje naprawę lub wymianę wadliwej pompy cyrkulacyjnej, z wyjątkiem wysyłki na koszt Nabywcy. Ta gwarancja jest ważna tylko wtedy, gdy niniejsze poświadczenie gwarancji, wypełnione w całości przez nabywcę, zostanie opatrzone pieczęcią i dołączona do niego będzie faktura zakupu.

Produkt niezgodny z wymaganiami musi być zwrócony w oryginalnym opakowaniu, wraz ze wszystkimi akcesoriami. Numer seryjny na produkcie nie może być w żaden sposób wymazany lub nieczytelny, w przeciwnym razie gwarancja traci ważność.

Gwarancja nie dotyczy uszkodzeń spowodowanych zaniedbaniem, użytkowaniem lub instalacją niezgodną z dostarczonymi instrukcjami, manipulacją, modyfikacją produktu lub numeru seryjnego, uszkodzeń powstałych z przyczyn przypadkowych lub zaniedbania ze strony Nabywcy. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku zakłóceń spowodowanych podłączeniem urządzenia do napięć innych niż podane lub do nagłych zmian napięcia sieciowego, do którego Gwarancja nie dotyczy awarii spowodowanych podłączeniem urządzenia do napięcia innego niż wskazane lub nagłych zmian napięcia sieciowego, do którego urządzenie jest podłączone, tak jak awarii dot. cieczy, ognia, wyładowań indukcyjnych/elektrostatycznych lub wyładowań atmosferycznych, przepięcia lub innych zjawisk zewnętrznych. Gwarancja nie dotyczy instalacji w systemach o stężeniu glikolu zapobiegającego zamarzaniu powyżej 50%.

**Pieczęć Firmy montującej:**



**AT** Landstrasser Hauptstrasse, 71/2 - 1030 Wien  
Tel. +49 8993 948950 Fax +49 8993 948953  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [at@antesint.com](mailto:at@antesint.com)

**IT** Via degli Alpini, 144 - 55100 Lucca - ITALIA  
Tel. + 39 0583 473701 Fax +39 0583 494366  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com)  
e-mail: [ant3@antesint.com](mailto:ant3@antesint.com)

**BE** 207, Av. Louise bte 4 - 1050 Bruxelles  
**Numéro vert:** 0800 73674 **Fax:** 0800 73673  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [be@antesint.com](mailto:be@antesint.com)

**NL** Gelderlandplein 75 L, Gebouw De Veldert,  
1082 LV Amsterdam  
Tel.: +49 8993 948950 Fax: +49 8993 948953  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [nl@antesint.com](mailto:nl@antesint.com)

**DE** Feringastrasse, 6 - 85774 Unterföhring  
Tel.: +49 (0) 89 93 948950 Fax: +49 (0) 89 93 948953  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [de@antesint.com](mailto:de@antesint.com)

**PL** Ul. T. Zana 39a, 20-634 Lublin  
**Linia bezpłatna:** 0 0800 3911223 **Fax:** 0 0800 3911224  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [pl@antesint.com](mailto:pl@antesint.com)

**ES** C/ Martinez Villergas, 49 - 28027 Madrid  
Tel. (+34) 910 626573  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [es@antesint.com](mailto:es@antesint.com)

**PT** Rua Castilho, n° 23-8° B - 1250 - 067 Lisboa  
**Número verde:** 800 839042 **Fax:** 800 839043  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [pt@antesint.com](mailto:pt@antesint.com)

**FR** 3 Cours Charlemagne BP 2597 - 69217 Lyon Cedex 2  
**Numéro vert:** 0800 506008 **Fax:** 0800 678588  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [fr@antesint.com](mailto:fr@antesint.com)

**RO** Com. Baldovinesti  
Strada Plopului, 76 Cod. Postal 237005 - Jud. OLT  
Tel. 0800 890047 Fax 0800 890048 Mobil: 0760585909  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [ro@antesint.com](mailto:ro@antesint.com)

**IE** Mespil House, Sussex Road, Dublin 4  
**Freephone:** 1800 553 968 **Freefax:** 1800 553 980  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [eire@antesint.com](mailto:eire@antesint.com)

**UK** 125 Canterbury Road - Westgate-On-Sea - Kent - CT8 8NL  
Tel. +44 (0) 845 6018681 Fax +44 (0) 845 6018682  
internet: [www.antesint.com](http://www.antesint.com) e-mail: [uk@antesint.com](mailto:uk@antesint.com)