



# INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

## POMPY OBIEGOWEJ

### WITA Delta MAXI 80



Instrukcja  
oryginalna





**DEKLARACJA ZGODNOŚCI  
NR 01/2015**

Producent: **Hel-Wita Sp. z o.o.**

Adres: **86-005 Białe Błota, Zielonka ul. Biznesowa 22**

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

**Michał Żolna, Hel-Wita Sp. z o.o.**

Adres: **86-005 Białe Błota, Zielonka ul. Biznesowa 22**

Wyrób: **Pompy serii Delta MIDI, UP, MAXI**

Opisany powyżej wyrób jest zgodny z następującymi dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady które dotyczą:

1. **maszyn nr 2006/42/WE,**
2. **urządzeń elektrycznych niskonapięciowych nr 2006/95/WE,**
3. **kompatybilności elektromagnetycznej nr 2004/108/WE.**

Zharmonizowane normy:

**PN-EN 809+A1:2009**

**PN-EN 60335-1:2012**

**PN-EN 60335-2-51:2005 + A1:2008 + A2:2012**

**PN-EN 61000-3-3:2011**

**PN-EN 61000-6-3:2008 + A1:2011**

Norma przedmiotowa:

**PN-EN 1151-1:2007 + PN-EN 1151-1:2007/AC:2007**

Kopia Deklaracji Zgodności dostępna na [www.hel-wita.com.pl](http://www.hel-wita.com.pl)

Grzegorz Chróściński  
Koordynator Produkcji

Zielonka, dnia 24.04.2015 r.

## Spis treści

<b>1. Wskazówki bezpieczeństwa .....</b>	<b>4</b>
1.1. Informacje ogólne.....	4
1.2. Oznaczenie wskazówek w instrukcji obsługi .....	4
1.3. Kwalifikacje personelu.....	4
1.4. Niebezpieczeństwo w przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa ...	4
1.5. Praca bezpieczna .....	5
1.6. Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika .....	5
1.7. Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu i prac konserwacyjnych.....	5
1.8. Samowolna przebudowa i części zamienne .....	5
1.9. Niewłaściwa obsługa .....	5
<b>2. Transport i magazynowanie .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Dane o produkcie .....</b>	<b>6</b>
4.1. Dane techniczne Delta Maxi .....	6
4.2. Zakres dostawy .....	7
<b>5. Opis pompy .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Ustawienia pompy i wysokość podnoszenia .....</b>	<b>7</b>
6.1. Przycisk .....	7
6.2. Wyświetlacz.....	8
6.3. Wybór trybu pracy .....	8
6.4. Wybór stopnia trybu pracy .....	8
6.5. Program odpowietrzania.....	9
6.6. Blokada przycisku .....	9
<b>7. Funkcja PWM .....</b>	<b>10</b>
7.1. Charakterystyka ogrzewania (Mode1) .....	10
7.2. Charakterystyka solarna (Mode2) .....	11
7.3. PWM tryb awaryjny.....	12
<b>8. Montaż .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Podłączenie elektryczne.....</b>	<b>13</b>
9.1. Montaż wtyczki sieciowej .....	14
<b>10. Napelnianie i odpowietrzanie instalacji.....</b>	<b>14</b>
<b>11. Konserwacja/Serwis.....</b>	<b>14</b>
<b>12. Usterki, ich przyczyny i usuwanie .....</b>	<b>15</b>
<b>13. Utylizacja .....</b>	<b>15</b>
<b>14. Gwarancja.....</b>	<b>15</b>

# 1. Wskazówki bezpieczeństwa

## 1.1. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi jest elementem składowym produktu i zawiera podstawowe informacje, do których należy się stosować podczas montażu, użytkowania i konserwacji.

Dlatego przed rozpoczęciem instalacji konieczne jest zapoznanie się z nią instalatora oraz personelu, wzgl. użytkownika.

Przestrzegać należy nie tylko ogólnych wskazówek bezpieczeństwa zawartych w punkcie 2, ale także wymienionych w innych rozdziałach wskazówek specjalnych.

Do instrukcji tej dołączono kopię deklaracji zgodności WE.

W przypadku dokonania zmiany, która nie została z nami wcześniej skonsultowana, traci ona swoją ważność.

## 1.2. Oznaczenie wskazówek w instrukcji obsługi



**Ogólny symbol niebezpieczeństwa**

**Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo powstania uszczerbku na zdrowiu!**

**Należy przestrzegać przepisów zapobiegania wypadkom.**



**Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia!**

**Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z występowania wysokiego napięcia. Należy przestrzegać krajowych oraz wewnętrznych przepisów i zasad ochrony przeciwporażeniowej.**

**Wskazówka**

**Tutaj zawarte są przydatne wskazówki dotyczące użytkowania produktu.**

**Wskazują one na możliwość wystąpienia trudności, mają zapewnić bezpieczną pracę.**

Wskazówki naniesione bezpośrednio na produkcie, np.:

- strzałka kierunku biegu
- tabliczka znamionowa
- oznaczenie przyłączy

muszą koniecznie być przestrzegane i czytelne.

## 1.3. Kwalifikacje personelu

Personel odpowiedzialny za montaż, obsługę i konserwację musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Użytkownik jest zobowiązany określić zakres odpowiedzialności i zapewnić nadzór personelu. Jeśli personel nie będzie posiadać niezbędnej wiedzy, należy go odpowiednio przeszkolić.



## 1.4. Niebezpieczeństwo w przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Jeśli wskazówki bezpieczeństwa nie będą przestrzegane, dojść może do powstania niebezpieczeństwa dla personelu, środowiska oraz urządzenia.

Niestosowanie się do w/w wskazówek prowadzi do utraty jakichkolwiek roszczeń do odszkodowań.

Możliwe zagrożenia to np.:

- zagrożenie bezpieczeństwa osób wskutek elektrycznych lub mechanicznych oddziaływań

- nieprawidłowe działanie istotnych funkcji urządzenia
- zagrożenie środowiska wskutek wycieku płynów spowodowanego nieszczelnościami
- nieprawidłowo przeprowadzone zalecane naprawy i prace konserwacyjne.

### 1.5. Praca bezpieczna

Należy przestrzegać przedstawionych w tej instrukcji wskazówek bezpieczeństwa oraz krajowych przepisów zapobiegania wypadkom. Jeśli istnieją wewnętrzne przepisy w zakładzie użytkownika, należy się także do nich stosować.

### 1.6. Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika

- podczas pracy urządzenia nie wolno demontować lub wyłączać ewent. występujących elementów chroniących przed kontaktem z poruszającymi się częściami
- jeśli wskutek nieszczelności dojdzie do wycieku cieczy, należy go zneutralizować, aby nie doszło do zagrożeń dla osób lub środowiska
- należy wykluczyć zagrożenia wynikające z występowania energii elektrycznej. Tutaj należy stosować się do przepisów i zasad ochrony przeciwporażeniowej
- jeżeli podczas pracy urządzenia jego podzespoły będą silnie się nagrzewały, lub nadmiernie oziębiały, konieczne jest zamontowanie dodatkowych osłon ochronnych
- materiały łatwopalne należy przechowywać z dala od produktu.

### 1.7. Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu i prac konserwacyjnych

Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za to, aby wszelkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywane były przez wykwalifikowany personel. Konieczne jest uprzednie zapoznanie się z instrukcją obsługi produktu. W/w. prace mogą być wykonywane wyłącznie na wyłączonym urządzeniu. Zalecane kroki postępowania dotyczące unieruchomienia znajdują się w instrukcji obsługi. Po zakończeniu prac należy ponownie zamontować wszelkie elementy ochronne, jak np. osłony ochronne przed bezpośrednim kontaktem.

### 1.8. Samowolna przebudowa i części zamienne

Zmiany lub przebudowa produktu dopuszczalne są wyłącznie po uprzedniej konsultacji z producentem. Napraw należy dokonywać używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Wykorzystywany osprzęt musi być dopuszczony przez producenta. Jeśli stosowane będą części innego pochodzenia, wówczas odpowiedzialność producenta z tytułu powstania ewentualnych skutków będzie wykluczona.

### 1.9. Niewłaściwa obsługa

Bezpieczeństwo pracy pompy zagwarantowane jest wyłącznie przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem. Należy stosować się do punktu 4 niniejszej instrukcji obsługi. Należy także przestrzegać wartości granicznych podanych w danych technicznych.



## 2. Transport i magazynowanie

Produkt niezwłocznie po otrzymaniu należy skontrolować pod względem uszkodzeń powstałych podczas transportu. Jeśli okaże się, iż takowe występują, należy zwrócić się do firmy spedycyjnej.

**Nieodpowiedni sposób transportowania i magazynowania może prowadzić do powstania uszczerbku na zdrowiu lub uszkodzeń produktu.**

- podczas magazynowania i transportu produkt należy chronić przed mrozem,



wilgocią i uszkodzeniami.

- pompy nie należy chwycić za przewód zasilający lub skrzynkę zaciskową, a wyłącznie za korpus.
- jeśli opakowanie kartonowe zmiękło na skutek zbyt wysokiej wilgotności, wypadnięcie pompy może spowodować poważne obrażenia ciała.

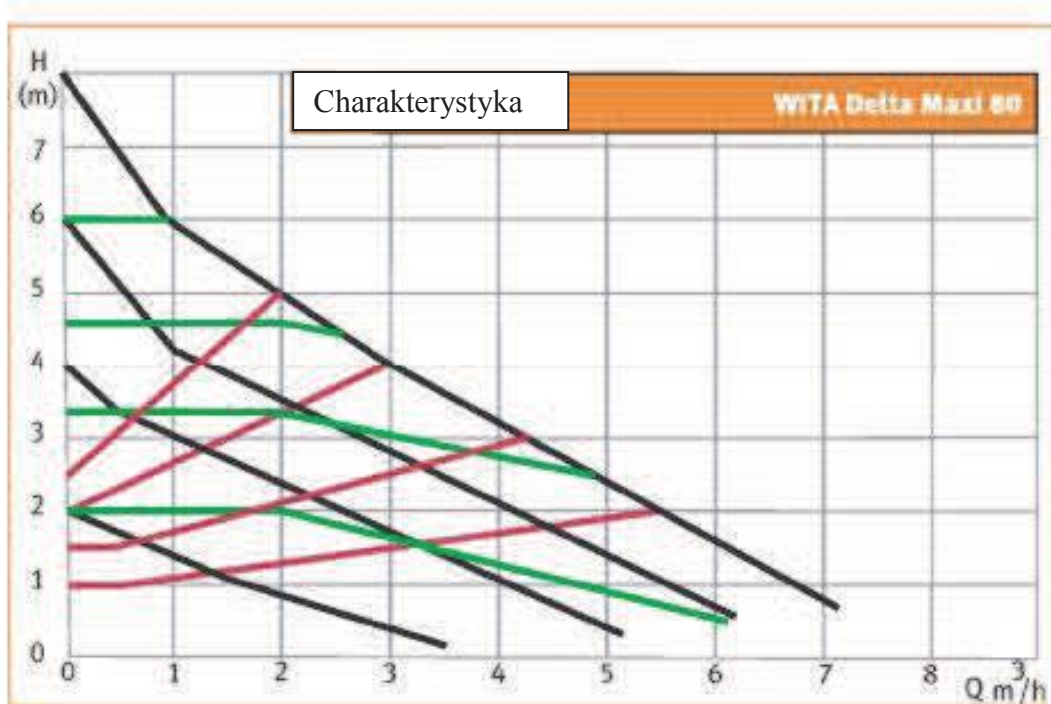
### 3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Pompy energooszczędne Delta Maxi firmy WITA są skonstruowane do tłoczenia ciepłej wody w instalacjach centralnego ogrzewania, nadają się również do tłoczenia rozrzedzonych mediów w przemyśle i rzemiośle. Są także przystosowane do użytku z instalacjami solarnymi.



### 4. Dane o produkcie

#### 4.1. Dane techniczne Delta Maxi 80



<b>max. wysokość podnoszenia</b>	8,0 m
<b>max. przepływ</b>	7000 l/h
<b>pobór mocy P1 (W)</b>	9 – 22
<b>napięcie zasilania</b>	1 x 230V 50Hz
<b>poziom emisji hałasu</b>	< 40dB(A)
<b>rodzaj ochrony</b>	IP 42
<b>klasa cieplna</b>	TF 11θ
<b>temperatura otoczenia</b>	0°C do 40°C
<b>temperatura media</b>	+5 do 110°C
<b>max. ciśnienie systemu</b>	10 bar
<b>dopuszczalne media</b>	woda instalacji grzewczej wg VDI 2035 mieszanki wody/glikolu 1:1

## Uwaga!

**Stosowanie nieodpowiednich mediów może doprowadzić do zniszczenia pompy oraz powstania uszczerbku na zdrowiu. Należy koniecznie przestrzegać danych producenta oraz kart charakterystyk!**

**Wskazówka**

### 4.2. Zakres dostawy

- Oryginalna instrukcja montażu i obsługi
- Pompa
- 2 uszczelnienia płaskie
- Wtyczka pompy

## 5. Opis pompy

W tradycyjnym gospodarstwie domowym 10 do 20 % zużycia energii elektrycznej powodowane jest przez tradycyjne pompy ogrzewania. Poprzez skonstruowanie pompy cyrkulacyjnej serii Delta Maxi udało nam się uzyskać pompę o współczynniku efektywności energetycznej  $\leq 0,23$ . Dzięki zastosowaniu pompy Wita serii Delta Midi zużycie energii elektrycznej może zostać, w stosunku do tradycyjnej pompy, zredukowane o około 80%, gdzie moc hydrauliczna jest utrzymana na prawie tym samym poziomie. Moc pompy dopasowywana jest do rzeczywistego zapotrzebowania, gdyż pracuje zgodnie z zasadą proporcjonalnego ciśnienia.

## 6. Ustawienia pompy i wysokość podnoszenia

### Opis elementów obsługi

#### 6.1. Przycisk



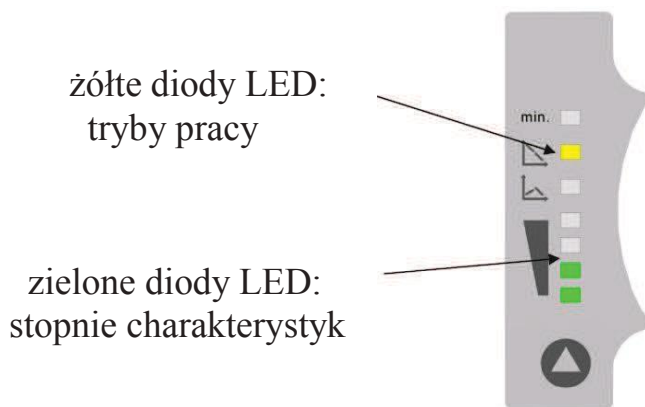
Wszystkimi funkcjami pompy steruje się za pomocą wyłącznie jednego przycisku.

Naciśnięcie przycisku, w zależności od czasu jego trwania, powoduje uruchomienie różnych funkcji:

- krótkie naciśnięcie (< 3 sek.):      wybór charakterystyki (linii),  
   przestawienie trybu pracy,  
   zmiana trybu PWM
- długie naciśnięcie (3 – 8 sek.):      wybór trybu pracy  
   (charakterystyka ze stałą liczbą obrotów,  
   charakterystyka wg zasady proporcjonalnego ciśnienia lub trym  
   minimalny)
- długie naciśnięcie (8 – 13 sek.):      program odpowietrzania
- długie naciśnięcie (13 – 20 sek.):      funkcja PWM
- długie naciśnięcie (> 20 sek.):      blokada przycisku, anulowanie blokady przycisku



## 6.2. Wyświetlacz



## 6.3. Wybór trybu pracy

Istnieje możliwość wyboru między następującymi trybami pracy:

1. Charakterystyki ze stałą liczbą obrotów
2. Charakterystyki z regulacją wg zasady proporcjonalnego ciśnienia
3. Charakterystyki ze stałym ciśnieniem

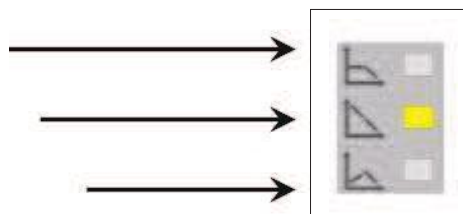
Fabrycznie pompa jest ustawiona na najwyższym stopniu stałych ustawień. Po przeprowadzeniu „Reset’u” (strona 17) uruchamia się również w tym ustawieniu.

Aby zmienić tryb pracy należy przez dłuższy czas przytrzymać wciśnięty przycisk (3 – 8 sek.). Jedna z żółtych diod LED będzie migać. Teraz przez krótkie naciśnięcie przycisku możemy wybrać jeden z trzech możliwych trybów pracy.

charakterystyki ze stałym ciśnieniem

charakterystyki ze stałą liczbą obrotów

charakterystyki z regulacją wg zasady proporcjonalnego ciśnienia



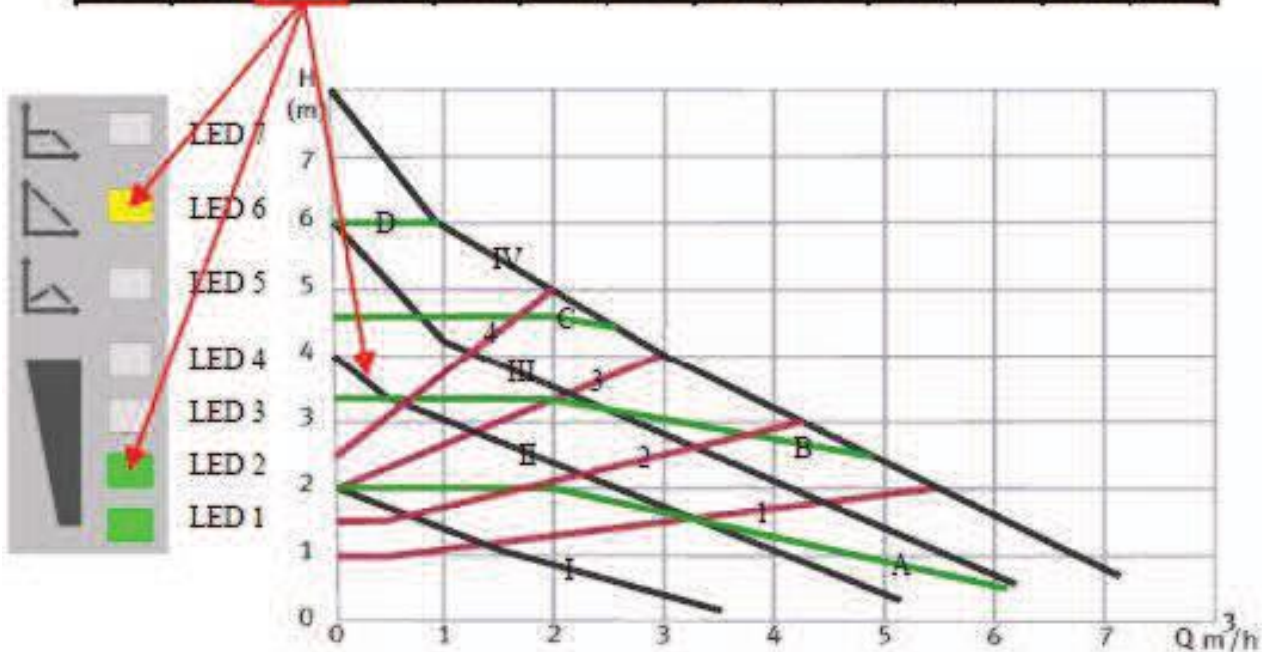
Jeśli przez okres dłuższy niż 8 sekund nie nastąpi naciśnięcie przycisku, wówczas dana żółta dioda LED świeci się światłem stałym i wybór trybu pracy jest ukończony.

## 6.4. Wybór stopnia trybu pracy

Tryb pracy można zmienić przez krótkie naciśnięcie przycisku (< 3 sek.). Występują cztery stopnie w trybie charakterystyki ze stałą liczbą obrotów (I – IV) oraz cztery kolejne w trybie charakterystyki wg zasady proporcjonalnego ciśnienia (1 – 4) oraz cztery w trybie charakterystyki ze stałym ciśnieniem (A – D). Ustawiony stopień jest wskazywany za pomocą ilości świecących się zielonych diod LED. Im większa ich ilość się świeci, tym wyższy jest ustawiony stopień. W poniższej tabeli przedstawiono, przy jakim stopniu, która dioda się świeci.



	Stopień stały				Stopień proporcjonalny				Stopień stałego ciśnienia			
	I	II	III	IV	1	2	3	4	A	B	C	D
LED 7									X	X	X	X
LED 6	X	X	X	X								
LED 5					X	X	X	X				
LED 4				X				X				X
LED 3			X	X			X	X		X	X	X
LED 2		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
LED 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## 6.5. Program odpowietrzania

Poprzez dłuższe wciśnięcie przycisku ( 8 - 13 sek.) aktywowany zostaje trwający ok. 4,5 minuty program odpowietrzania. Cztery świeące diody świecą się, jako sekwencja w górę i w dół, a program realizuje stopnie o różnych ilościach obrotów i różnym czasie trwania. Przebieg powyższego można przedwcześnie zakończyć, wciskając ponownie przez dłuższy okres czasu przycisk. Pompa powróci wówczas do uprzednio wybranego trybu pracy.

## 6.6. Blokada przycisku

Po przeprowadzeniu ustawień pompy możliwe jest włączenie blokady przycisku, co zapobiega przypadkowej zmianie ustawień pompy. Aby ją załączyć należy tak długo przytrzymać przycisk wciśnięty, aż wszystkie diody LED będą migać (ok. 20 sek.). Po ok. 3 sekundach świeci się żółta dioda LED, po kolejnych 5 sek. świecą się zielone diody LED jako sekwencja światła, po kolejnych ok. 5 sek. migają wszystkie żółte diody LED, po kolejnych ok. 7 sek. migają już wszystkie diody LED. Pompa wskaże powyższym, iż aktywowano blokadę przycisku.

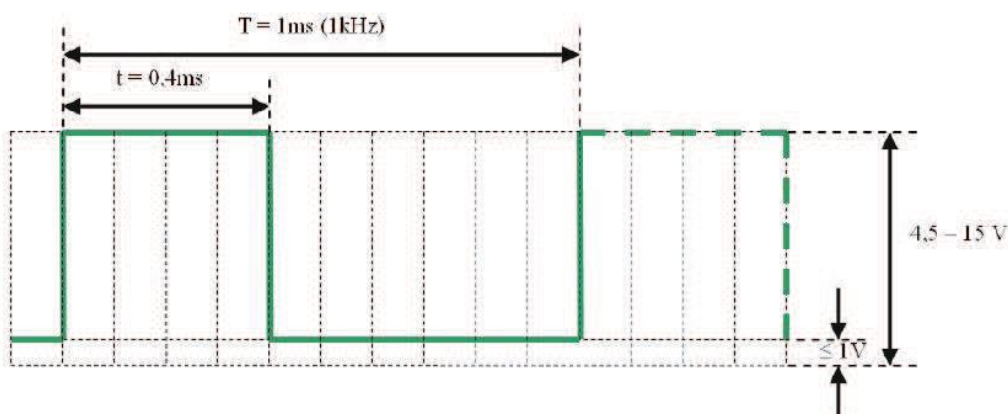
Aby deaktywować powyższe przycisk należy przytrzymać wciśnięty do momentu, aż wszystkie diody LED będą migać (ok. 20 sekund).

## 7. Funkcja PWM

Funkcja ta umożliwia regulację ilości obrotów pompy za pośrednictwem zewnętrznego sterowania. Aby móc ją wykorzystać, pompa musi być wyposażona w moduł PWM. Jeśli występuje ten moduł, wówczas pompa wyposażona jest w dwubiegunowy przewód przyłączeniowy, aby możliwe było podłączenie odpowiedniego zewnętrznego układu regulacji. Nie jest koniecznym uwzględnienie biegunowości przewodu. Możliwy jest wybór między dwoma różnymi trybami pracy PWM. Celem włączenia należy tak długo przycisk przytrzymać wciśniętym, aż trzy żółte diody LED będą migać (ok. 13 sek.). Po ok. 3 sekundach miga jedna żółta dioda LED, po kolejnych 5 sek. świecą się zielone diody LED jako sekwencja światła, po kolejnych ok. 5 sek. migają wszystkie żółte diody LED. Gdy przycisk zostanie teraz zwolniony migać będzie pierwsza zielona dioda LED (Mode 1). Krótkie naciśnięcie powoduje przełączanie między dwoma trybami pracy PWM. Aby opuścić tryb PWM należy wcisnąć przycisk przez ok. 13 – 20 sek.

Niezbędny sygnał PWM musi odpowiadać następującym wymogom:

### Przykład 40% sygnału PWM:



$$\text{PWM \%} = 100 * t / T$$

$$\text{PWM \%} = 100 * 0,4 / 1 = 40\%$$

Dla T dopuszczalne są częstotliwości pomiędzy 100Hz i 1kHz.

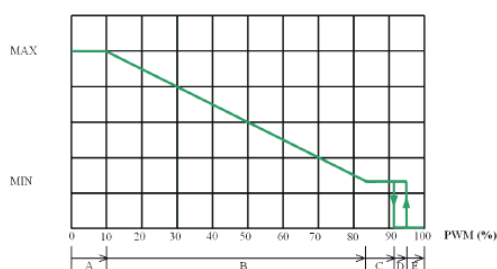
### 7.1. Charakterystyka ogrzewania (Mode 1)



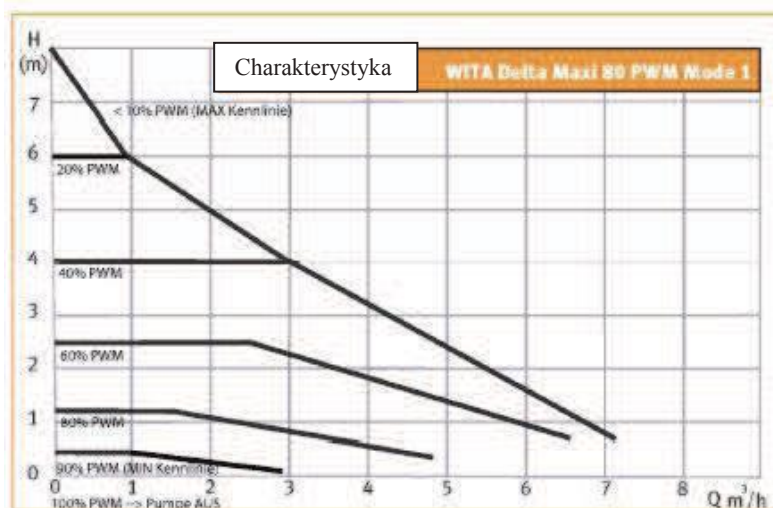
„dioda LED 1 miga”

Przy wyłączonym sygnale PWM pompa pracuje z maksymalną liczbą obrotów. Dzięki temu zagwarantowane jest, iż także w przypadku uszkodzonego regulatora lub przerwanej kabla przyłączeniowego realizowany jest tryb awaryjny. Przy wzrastającym sygnale PWM maleje liczba obrotów pompy. Na poniższej charakterystyce przedstawiono, w jaki sposób pompa reaguje na różne poziomy sygnale PWM. Aby uniknąć taktowania instalacji, charakterystyka w obszarze D ma histerezę.

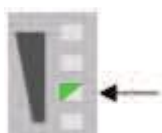
- A = max. liczba obrotów
- B = zmienna liczba obrotów MIN – MAX
- C = min. liczba obrotów
- D = histereza WŁ. – WYŁ.
- E = tryb spoczynku WYŁ.



Moce pompy przy różnych sygnałach PWM:



## 7.2. Charakterystyka solarna (Mode 2)



„dioda LED 2 miga”

Przy wyłączonym sygnale PWM pompa znajduje się w stanie spoczynku. Dzięki temu zagwarantowane jest, iż także w przypadku uszkodzonego regulatora lub przerwanej kabla przyłączeniowego zapobiega się przegrzaniu instalacji. Przy wzrastającym sygnale PWM wzrasta liczba obrotów pompy. Na poniższej charakterystyce przedstawiono, w jaki sposób pompa reaguje na różne poziomy sygnału PWM. Aby uniknąć taktowania instalacji, charakterystyka w obszarze B ma histerezę.

A = tryb spoczynku WYŁ.

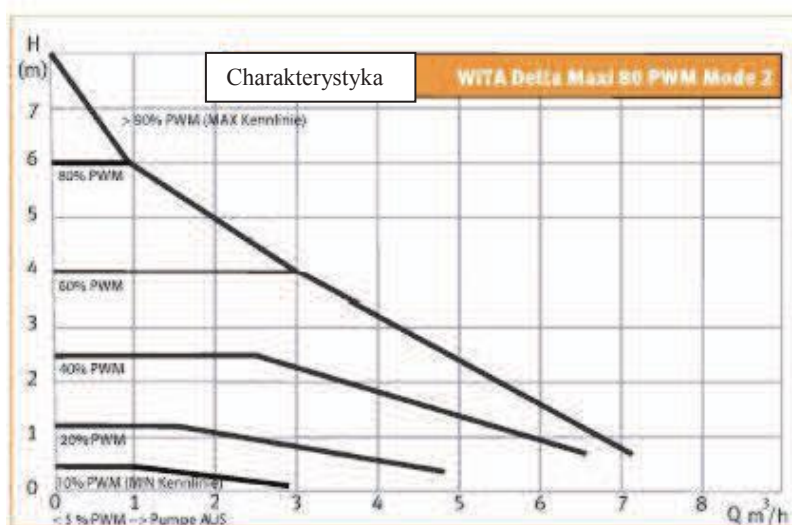
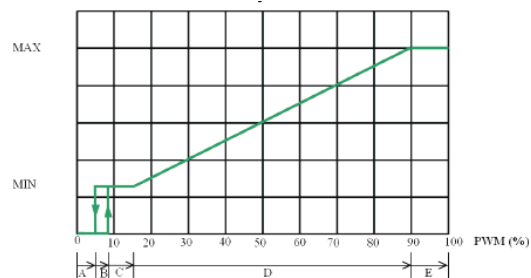
B = histereza WŁ. – WYŁ.

C = min. liczba obrotów

D = zmienna liczba obrotów MIN – MAX

E = max. liczba obrotów

Moce pompy przy różnych sygnałach PWM:



### 7.3. PWM tryb awaryjny

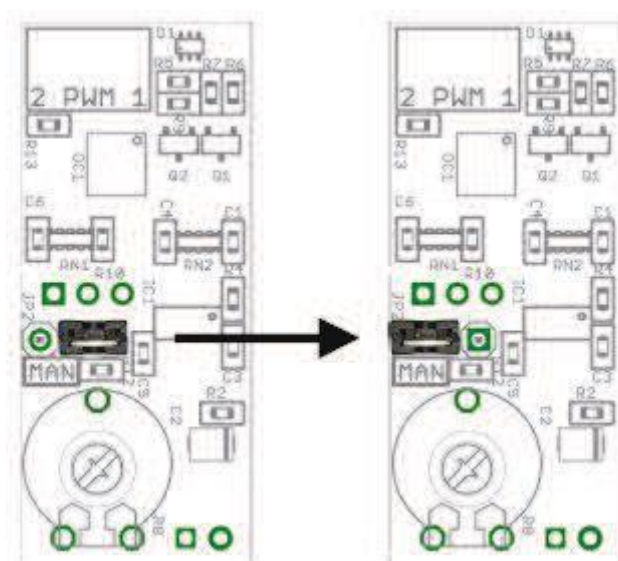
Gdy sygnał PWM nie jest dostępny, np. gdyż zewnętrzny regulator PWM jest uszkodzony, możliwa jest eksploatacja pompy w trybie awaryjnym. Za pomocą wbudowanego regulatora obrotów możliwe jest bezstopniowe ustawienie stałej liczby obrotów. Aby dostać się do regulatora obrotów należy zdemontować pokrywę obudowy, odkręcając dwa wkręty z łbem krzyżowym pokrywy.

#### Uwaga:

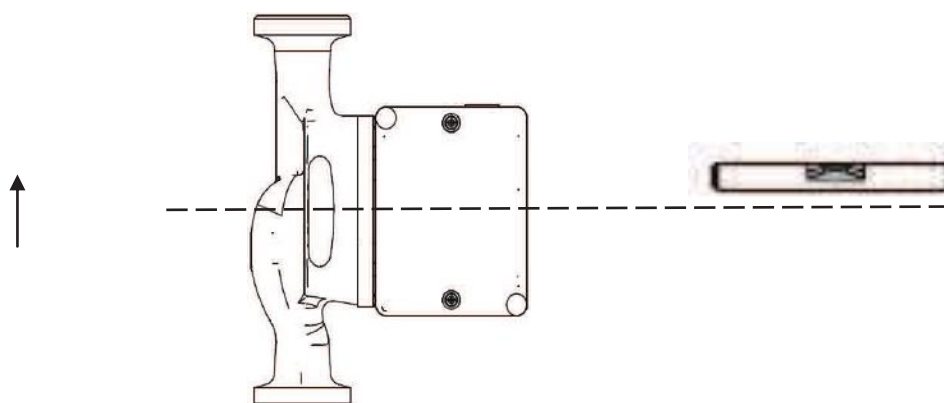
**Układ połączeń przewodzi napięcie sieci! Przed ingerencją, w szczególności wkładaniem zworek, należy odłączyć napięcie sieci!**



Aby przejść w tryb awaryjny należy zmienić pozycję zworki modułu PWM na MAN. Teraz możliwa jest zmiana liczby obrotów za pomocą regulatora obrotów R8.



### 8. Montaż



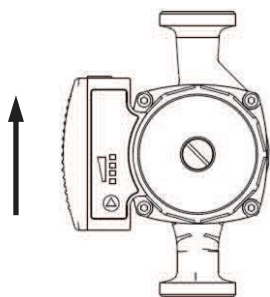
rys.1

Montaż należy przeprowadzić bez napięcia z poziomo położonym silnikiem pompy (strzałka w kierunku przepływu na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu) (rys.1).

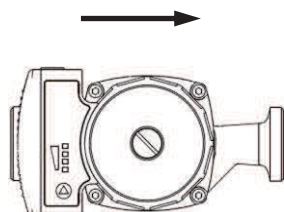
W przypadku zakładania izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę, aby silnik pompy i obudowa elektroniczna nie zostały zaizolowane.

Jeśli pozycja zabudowy ma zostać zmieniona, wówczas należy obrócić obudowę silnika w następujący sposób (rys. 2a do 2d):

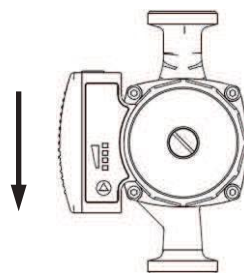
- odkręcić śruby imbusowe
- obrócić obudowę silnika
- wkręcić ponownie i dociągnąć śruby imbusowe.



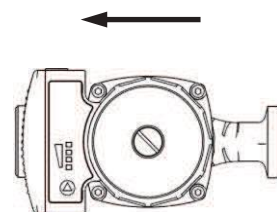
rys.2a



rys. 2b



rys. 2c



rys. 2d

## 9. Podłączenie elektryczne

### Uwaga zagrożenie życia !

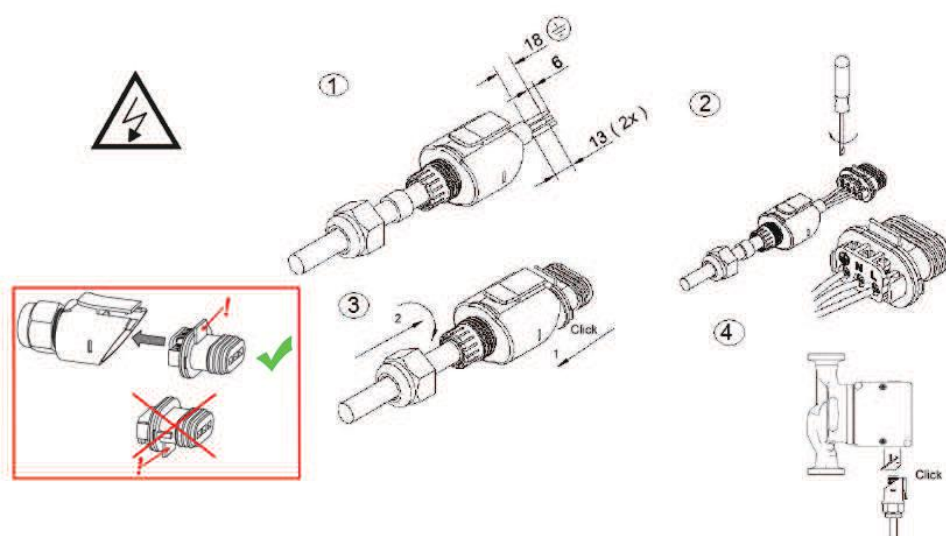
**Niefachowy montaż i podłączenie elektryczne mogą być niebezpieczne dla życia. Należy wykluczyć wszelkie zagrożenia wynikające z występowania wysokiego napięcia .**

- **Montaż oraz podłączenie zasilania wykonywać może wyłącznie przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami!**
- **Rodzaj prądu i napięcie muszą odpowiadać danym z tabliczki znamionowej.**
- **Należy przestrzegać przepisów lokalnych dostawców energii!**
- **Należy przestrzegać przepisów zapobiegania wypadkom!**
- **Nie należy nigdy szarpać za przewód zasilający**
- **Nie należy zginać przewodu zasilającego**
- **Nie stawiać przedmiotów na przewodzie zasilającym**
- **W przypadku wykorzystania pompy w instalacjach z temperaturą powyżej 90°C konieczne jest stosowanie odpowiednio odizolowanej termicznie instalacji przyłączeniowej.**
- **Podczas montażu może dojść do powstania niebezpieczeństwa spowodowanego przez ostre krawędzie.**
- **Pompy nie przenosić trzymając za przewód zasilający**
- **Istnieje niebezpieczeństwo powstania obrażeń na skutek upuszczenia i upadku pompy**





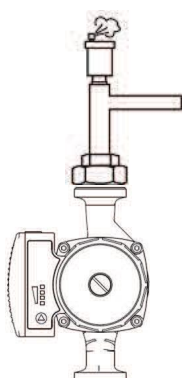
## 9.1 Montaż wtyczki sieciowej



Podłączyć kabel sieciowy do pompy, zgodnie z rysunkiem.

Uwaga napięcie ! Koniecznie należy stosować się do przepisów i zasad ochrony przeciwporażeniowej. Przekrój przewodnika nie może być mniejszy niż  $0,75 \text{ mm}^2$ .

## 10. Napełnianie i odpowietrzanie instalacji



Instalację napełniać i odpowietrzać w sposób właściwy. W celu odpowietrzenia pompy można oznaczoną śrubę poluźnić w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara. **Uwaga!** W zależności od stanu pracy może wypłynąć gorąca woda. Następnie dokręcić śrubę i uruchomić program odpowietrzania. (patrz rozdział 6.5. na stronie 9). Po powyższym pompę można przełączyć w żądany tryb regulacji. Prawidłowe odpowietrzenie spowoduje powstanie zwiększonego hałasu, szmeru podczas pracy pompy i instalacji.

**Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo oparzeń!**

**W zależności od stanu pracy instalacji pompa może ulec zwiększonemu nagrzaniu.**

## 11. Konserwacja/Serwis

Przed rozpoczęciem prac związanych z czyszczeniem, konserwacją lub naprawą pompy należy ją wcześniej odłączyć od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego załączenia.

W przypadku wysokich temperatur wody oraz wysokich ciśnień systemu należy uprzednio pompę ochłodzić.

Istnieje ryzyko **poparzenia!**



## 12. Usterki, ich przyczyny i usuwanie

### 1. Pompa przy włączonym dopływie prądu nie rozpoczyna pracy:

- skontrolować zabezpieczenie sieci
- skontrolować napięcie pompy

### 2. Nie można zmienić ustawień pompy:

- przywrócić ustawienia fabryczne pompy (**Reset**). Aby wykonać powyższe należy odłączyć pompę od zasilania, podłączyć zasilanie wciskając przy tym przycisk do momentu zaświecenia się wszystkich diod LED. Po zwolnieniu przycisku pompa powróciła do ustawień fabrycznych można na nowo przeprowadzić ustawienia.

### 3. Instalacja jest za głośna:

- odpowietrzyć instalację
- skontrolować ustawienia pompy

### 4. Pompa jest za głośna:

- odpowietrzyć pompę (patrz strona 9)
- podwyższyć ciśnienie dopływu lub sprawdzić objętość gazu w naczyniu przeponowym

### 5. Temperatura w budynku nie wzrasta

- podwyższyć wartość żadaną (patrz strona 8-9)

## 13. Utylizacja

Pompy wraz z jej częściami nie należy wyrzucać do śmieci domowych. Konieczna jest ich przyjazna dla środowiska utylizacja!

Proszę skorzystać z publicznych lub prywatnych stacji utylizacji.