



# **TERMOJET**

## **rozwiązania dla kotłowni**

### **Wysokosprawna pompa obiegowa**

Instrukcja montażu i obsługi

**Model: APM**

#### **UWAGA**

- Uziem przed podłączeniem do źródła zasilania.
- Nie dotykaj pompy podczas jej pracy.
- Nie uruchamiaj pompy bez wody.

## TREŚĆ

1. Przegląd produktu	2
2. Opis modelu	2
3. Montaż i użytkowanie	2
4. Instrukcja obsługi	2-3
5. Dane techniczne i wymiary montażowe	3
6. Tryby sterowania zewnętrznego i sygnały	4
7. Tryb sterowania APM, interfejs użytkownika i konfiguracja	5
8. Rozwiązywanie problemów	5
9. Gwarancja	6

# Podstawowe informacje

## Ogólne informacje dotyczące dokumentu

Niniejszy dokument zawiera zasady, których należy przestrzegać podczas montażu, użytkowania i konserwacji urządzenia. Niniejszy dokument jest integralną częścią produktu. Instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowego użytkowania produktu i powinna być dostępna przez cały okres jego użytkowania. Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla personelu wyszkolonego.

## Ograniczenie odpowiedzialności

Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności przed użytkownikiem za straty wynikające z:

- Niewykonania lub zaniedbania instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie;
- Celowego niewłaściwego użytkowania urządzenia;
- Użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem;
- Użytkowania produktu przez niekwalifikowane osoby; (Serwisowanie, naprawy itp.)
- Modyfikacji konstrukcji produktu;
- Użycia części zamiennych niezatwierdzonych przez producenta.

## Odpowiedzialność użytkownika

Użytkownik zobowiązuje się przestrzegać wszystkich wymagań dotyczących użytkowania tego produktu oraz zasad bezpieczeństwa, profilaktyki urazów i ochrony środowiska.

## Wskazówki dotyczące użytkowania i zasady bezpieczeństwa

Montaż i użytkowanie tego urządzenia powinny być przeprowadzane tylko przez osoby posiadające odpowiednie umiejętności i doświadczenie w pracy z tym urządzeniem. Przeczytaj uważnie ten podręcznik przed rozpoczęciem użytkowania:

- Przed przystąpieniem do serwisowania należy odłączyć zasilanie urządzenia.
- Urządzenie należy montować zgodnie z opisaniem w instrukcji procesem.
- Serwisowanie, czyszczenie i naprawa modułu mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel, co najmniej raz w roku.
- W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowej pracy urządzenia zakazane jest dalsze użytkowanie. W takich przypadkach należy skontaktować się z serwisem.
- Zapewnij ochronę modułu pompy przed warunkami atmosferycznymi.
- Nigdy nie używaj urządzenia na otwartej przestrzeni poza pomieszczeniem.
- Produkt można stosować tylko zgodnie z przeznaczeniem.

## Konsekwencje nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

### UWAGA. WYSOKA TEMPERATURA.

### RYZIKO OPARZEŃ.

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może prowadzić do niebezpiecznych skutków dla zdrowia człowieka, takich jak obrażenia, oparzenia i porażenia prądem. Również nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować niewłaściwe działanie urządzenia i całego systemu.

## 1. Przegląd produktu

### 1. Pompa obiegowa APMIFC

Seria pomp obiegowych IFC APM to wysokiej jakości, ciche i energooszczędne pompy obiegowe, specjalnie zaprojektowane do zastosowania w systemach domowego ogrzewania oraz dostarczania ciepłej wody. Jest to najbardziej innowacyjny produkt firmy Shimge, który wyróżnia się łatwością instalacji, jest dostarczany wstępnie skonfigurowany, co sprawia, że idealnie nadaje się do następujących systemów:

- Systemy ogrzewania podłogowego
- Systemy ogrzewania jednorurowe
- Systemy ogrzewania dwururowe

Seria APM wykorzystuje silnik z magnesami trwałymi i łączy technologię regulacji częstotliwości, co pozwala na automatyczne dostosowanie pracy pompy do wymagań użytkownika i osiągnięcie oszczędności energii.

### 2. Cechy pompy obiegowej APMIFC

- 1) Prosta struktura i bliski kontakt między blokiem sterowania a pompą;
- 2) Adaptacyjny tryb sterowania, odpowiedni dla większości zastosowań;
- 3) Kombinacja kontroli dwóch różnic ciśnienia (kontrola ciśnienia specjalnego i stałego);
- 4) Wyświetlanie rzeczywistej mocy zużywanej (P1) w watach;
- 5) Niski poziom hałasu pompy i systemu;
- 6) Automatyczne dostosowanie do trybu nocnego;
- 7) Silnik z magnesem trwałym i kompaktowa konstrukcja stojana;
- 8) Inteligentna regulacja częstotliwości;
- 9) Oszczędność energii, spełniająca wymagania europejskiego klasy A dotyczące efektywności energetycznej.

### 3. Zastosowanie pompy obiegowej APMIFC

Typ systemu:

- 1) Wymaga, aby punkt pracy wody był ustawiony jako optymalny system stałego przepływu lub system zmiennej przepustowości;
- 2) System zmiany temperatury w rurociągu;
- 3) Z systemem trybu nocnego.

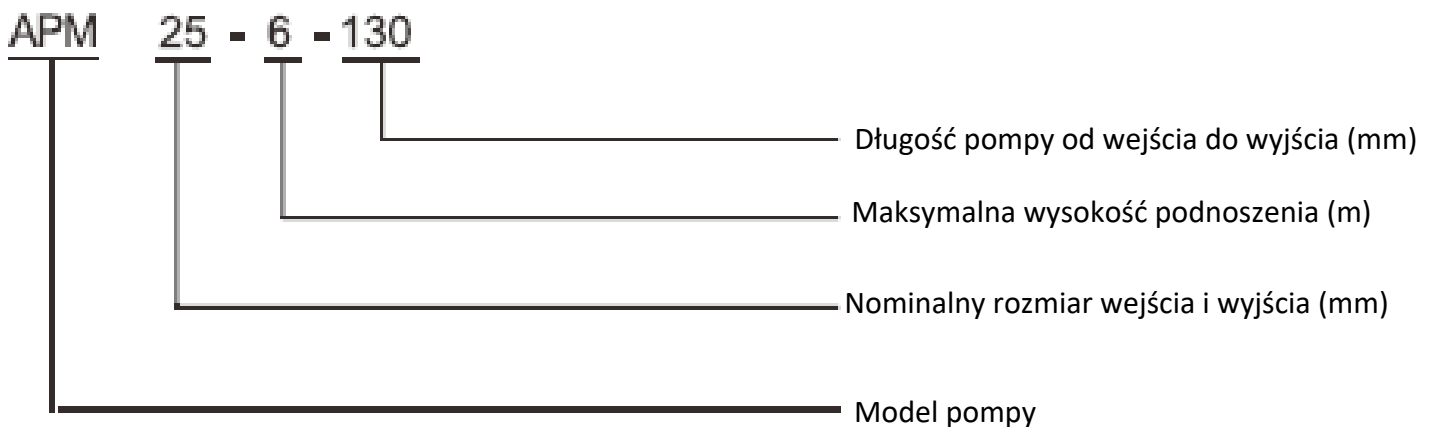
Przepompowywane ciecze:

- 1) Czysta, nierdzewna, niekorodująca, niepalna, nieeksplozywna ciecz bez twardego włókna ani mineralowego oleju;
- 2) W przypadku systemu ogrzewania, płyn pompowy powinien spełniać standardy jakości wody w systemie ogrzewania;
- 3) W przypadku systemu dostarczania ciepłej wody, woda o aktywnym środowisku i temperaturze między +0°C a 110°C.

Stopień ochrony: IP42

Ciśnienie systemu: maksymalnie 1,0 MPa (10 bar).

## 2. Opis modelu



## 3. Montaż i użytkowanie

### 1. Instrukcje dotyczące instalacji

1.1 Przed zainstalowaniem pompy należy sprawdzić, czy system rur jest w dobrym stanie i czy zapewniają one, że zanieczyszczenia, żużel, brud itp. w rurach zostały usunięte; częstotliwość zasilania wynosi 50 Hz/60 Hz, a napięcie 230 V, a zakres zmian napięcia wynosi -10% ~ +6%.

1.2 Pompę należy przechowywać w suchym i przewiewnym pomieszczeniu w celu uniknięcia zwarcia z powodu wilgoci lub zachlapania wody, ponadto montaż powinien ułatwić przyszłą naprawę i wymianę.

1.3 Jeśli pompa jest instalowana na otwartej przestrzeni, należy założyć pokrywę ochronną; w przypadku instalacji wewnątrz, należy zapobiec rozpryskiwaniu, które może spowodować porażenie prądem. Nigdy nie instaluj pompy w łazience, jeśli znajdują się tam para wodna lub woda dostaje się do puszk rozdzielczej i powoduje wyciek prądu;

1.4 Po zainstalowaniu pompy przeprowadź próbny uruchomienie z załączonym zasilaniem. Następnie ustaw regulator prędkości na nominalną wysoką prędkość S3 i sprawdź, czy uruchamia się prawidłowo.

1.5 W celu ułatwienia naprawy pompy zaleca się zainstalowanie osobnych zaworów na wyjściu i wlocie pompy odpowiednio.

1.6 Wtyczka zasilania musi być ściśle uziemiona, kontakt z uziemieniem wtyczki musi być niezawodnie podłączony do otworu uziemienia gniazdka. Nigdy nie zmieniaj wtyczki uziemienia bez zezwolenia;

1.7 Podczas pracy pompy umieść znak ostrzegawczy na miejscu użytkowania, aby zapobiec wypadkom.

1.8 Regularnie sprawdzaj opór izolacji pompy i opór chłodzenia, który nie powinien być mniejszy niż 50 MΩ (Megaomów).

1.9 Jeśli kabel jest uszkodzony, należy go wymienić na odpowiedni kabel lub odpowiednie elementy.

1.10 Przekazywany środek musi być cieczą rzadką, czystą, nieagresywną i niepalną oraz nieeksplozywną cieczą, bez włókien stałych ani oleju mineralnego.

### 3. Ostrzeżenia

3.1 Napięcie zasilania pompy elektrycznej wynosi jednofazowe 220-240 V, częstotliwość 50/60 Hz.

3.2 Upewnij się, że system rur jest solidnie połączony przed instalacją, i upewnij się, że zanieczyszczenia, pozostałości lutowania i odpady są oczyszczone wewnątrz rur.

3.3 Upewnij się, że pompa jest umieszczona w suchym i wentylowanym środowisku, aby uniknąć zwarcia z powodu wilgoci lub zachlapania obudowy, oraz zapewnij gotowość do obsługi i wymiany.

3.4 Pokrywa ochronna musi być dołączona do wymagań instalacji zewnętrznej, podczas gdy konieczne jest podjęcie środków zapobiegawczych, aby uniknąć rozpryskiwania i zapobiec ryzyku porażenia prądem podczas instalacji wewnątrz. Uwaga: nie instaluj w łazience, aby uniknąć dostania się wilgoci, wody lub wilgoci do złączki skrzyni, co spowoduje wyciek prądu.

3.5 Zaleca się zainstalowanie zaworów zamykających na wejściu i wyjściu dla ułatwienia obsługi i konserwacji pompy.

3.6 Po zakończeniu instalacji pompy podłącz źródło zasilania jako próbny start i ustaw regulator prędkości na maksymalny poziom, aby sprawdzić, czy rozruch jest prawidłowy. Jednak czas pracy próbnej nie może przekraczać 10 sekund, aby uniknąć wpływu pracy na łożysko.

3.7 Kiedy pompa dostarcza wodę do systemu ogrzewania, nie dotykaj pompy i/lub innych rur, aby uniknąć oparzeń.

3.8 Wtyczka powinna być ściśle uziemiona. Solidnie połącz kontakt GND z gniazdkiem uziemienia. Nie próbuj zmieniać wtyczki GND pompy.

3.9 Aby uniknąć wypadków, podczas pracy pompy należy umieścić jaskrawe oznaczenia ostrzegawcze.

3.10 Przed regulacją położenia pompy lub wykonywaniem jakichkolwiek działań, które mogą zetknąć się z pompą, gdy ta jest włączona, należy najpierw odłączyć źródło zasilania, aby uniknąć wypadków.

3.11 Regularnie sprawdzaj pompę i wymieniaj ją w razie jakiegokolwiek uszkodzenia.

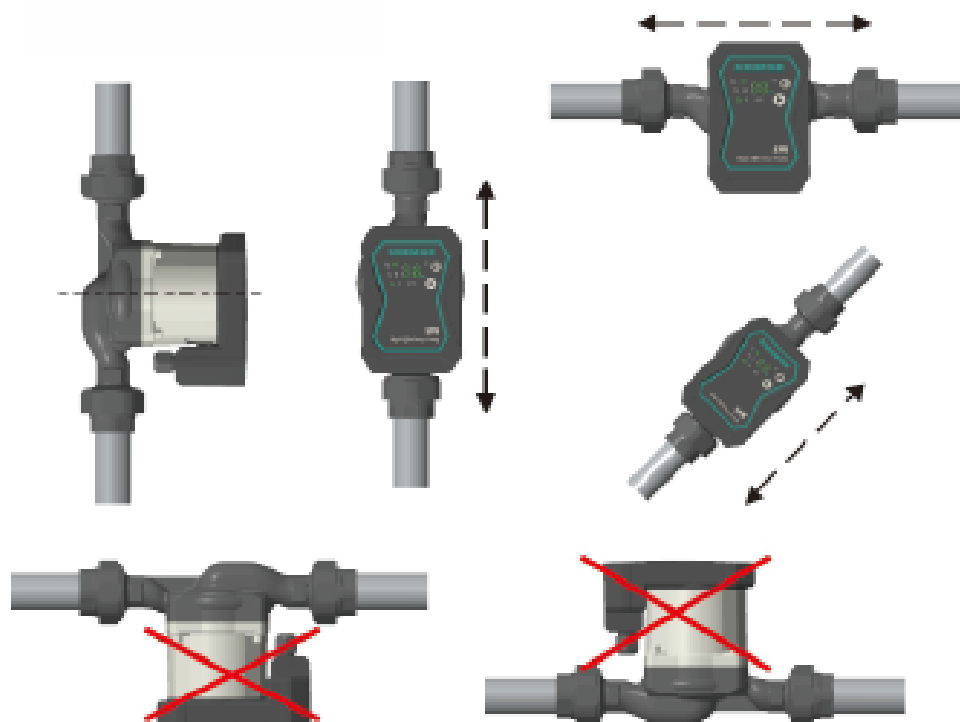
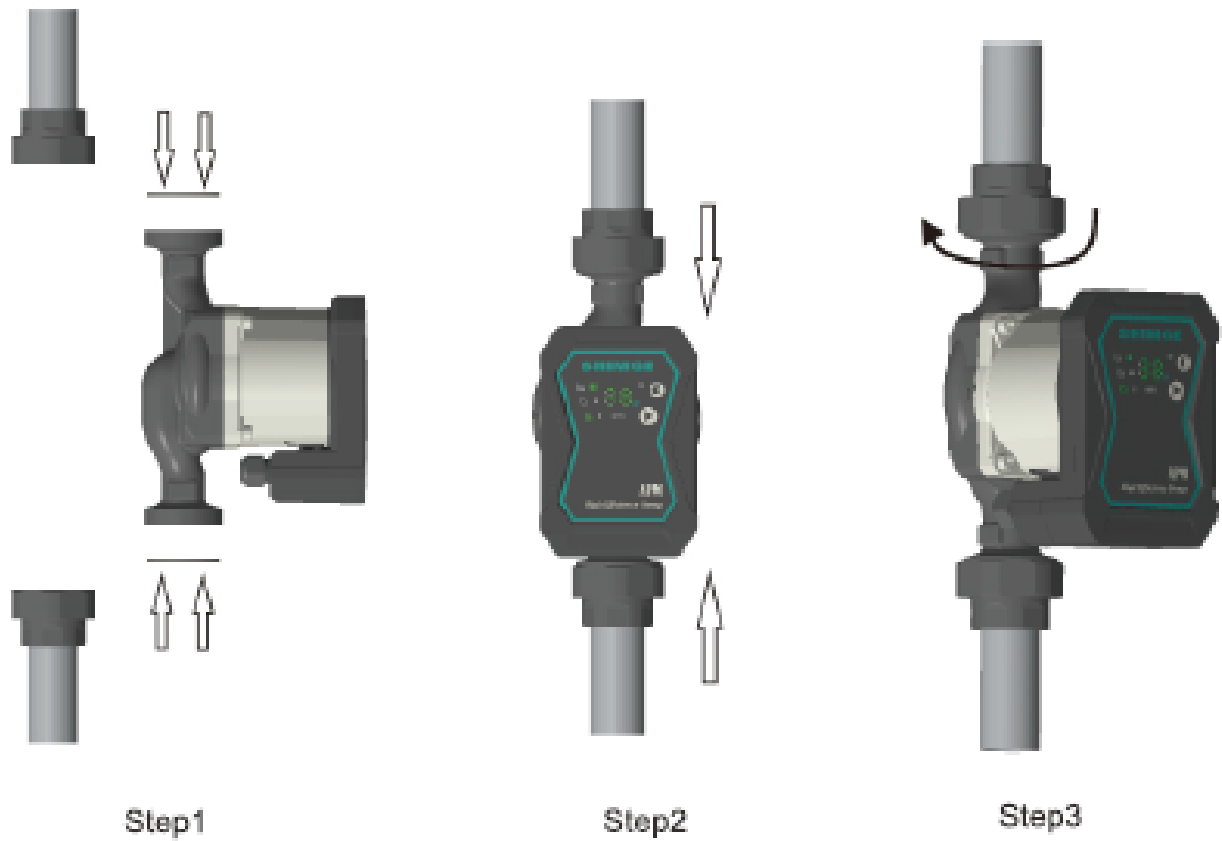
3.12 Elektryczne zasilanie można zastąpić odpowiednimi przewodami lub specjalnymi komponentami.

3.13 Zimą, gdy temperatura otoczenia spada poniżej 0°C, woda w rurach powinna być w pełni usunięta, jeśli pompa przestaje działać, aby uniknąć pęknięć pompy od zamarzania.

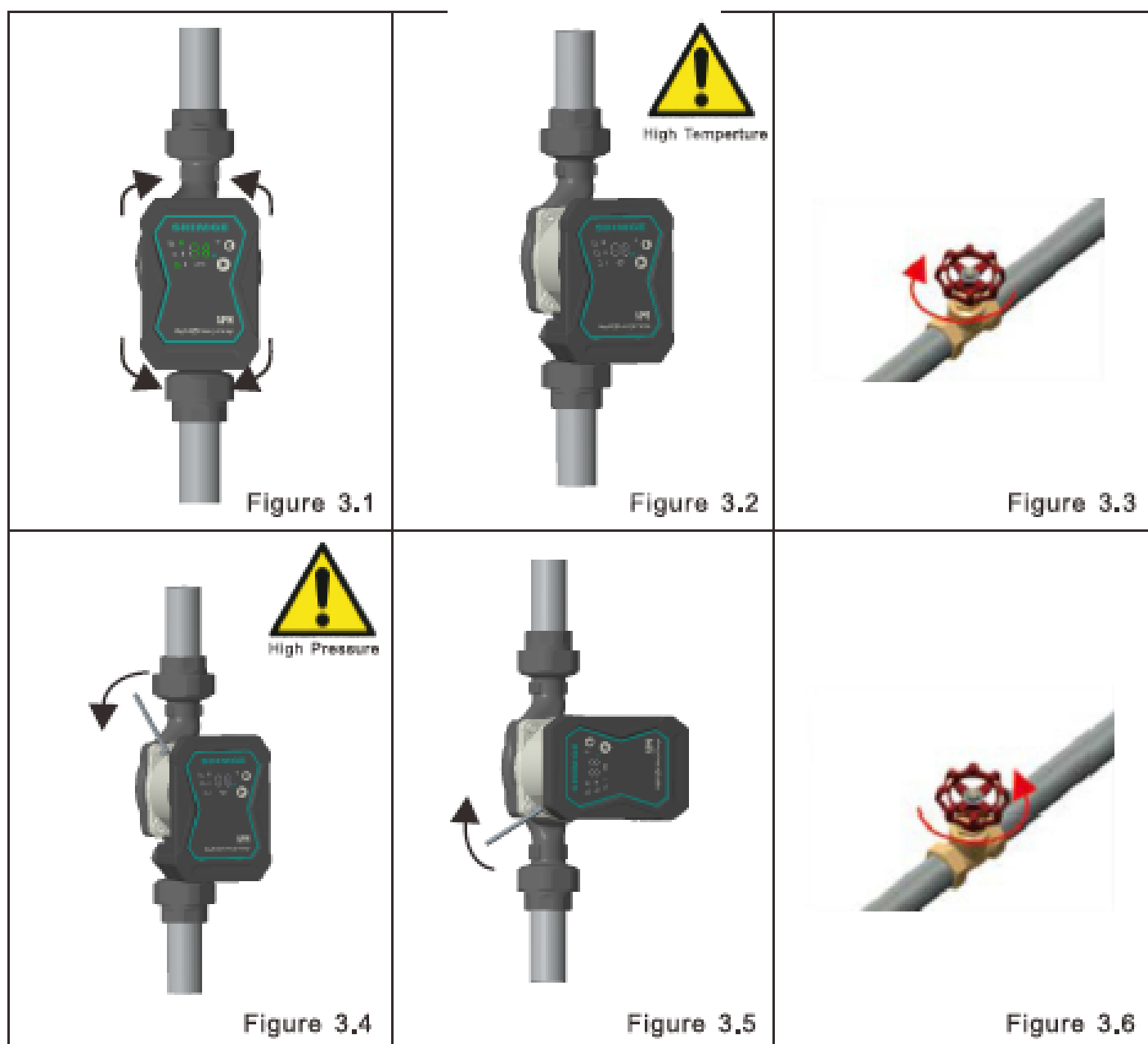
3.14 Rury zasilania ciepłem nie powinny być często uzupełniane miękką wodą, aby uniknąć gromadzenia się wapienia w systemie rur, co może zablokować wirnik.

## 4. Montáž

### 4.1 Montáž



## 4.2 Położenie puszek rozdzielczej

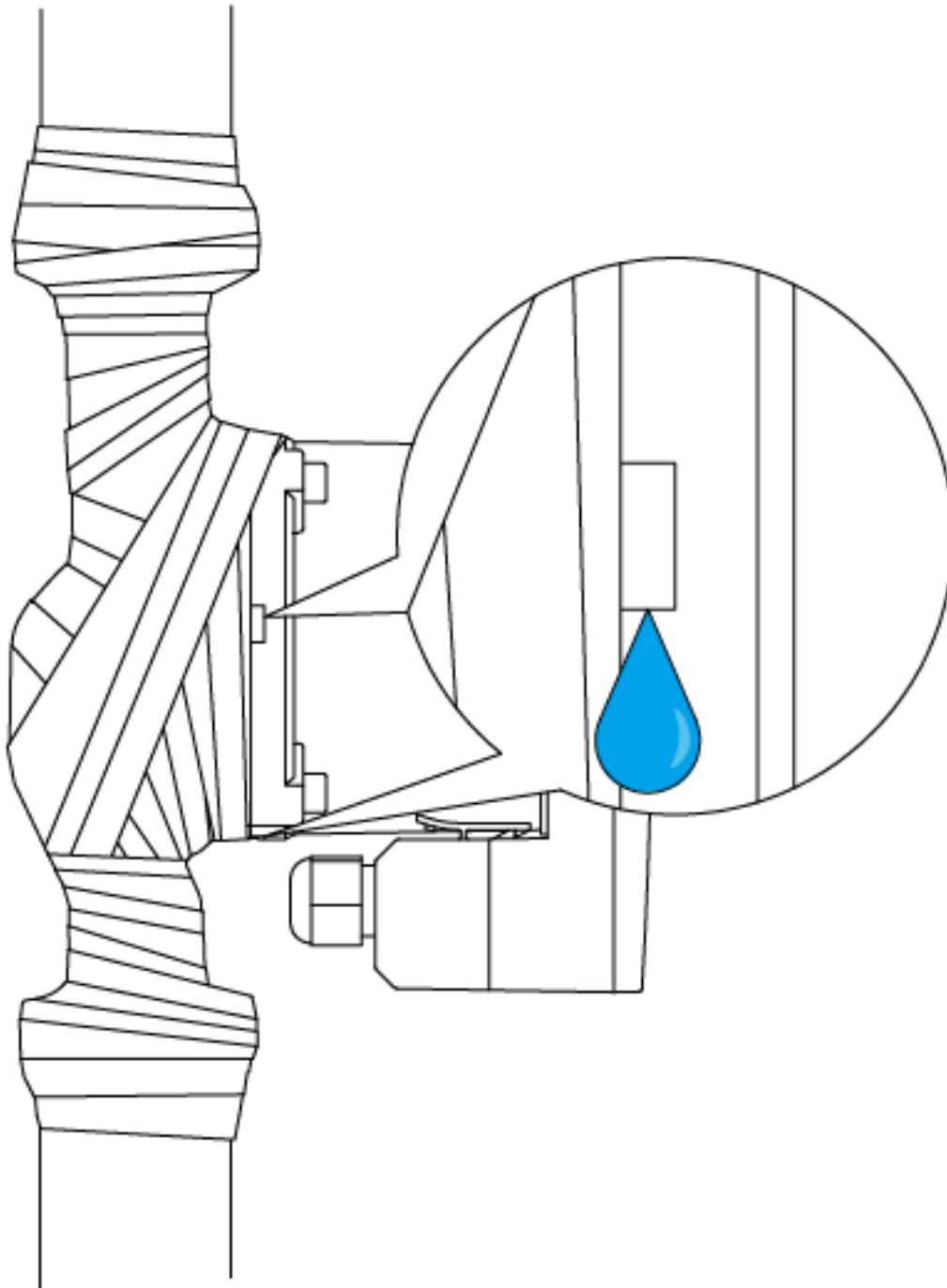


### **UWAGA!!**

Przenoszony płyn może mieć wysoką temperaturę i wysokie ciśnienie. Przed zdjęciem wewnętrznego śrubokręta sześciokątne, należy opróżnić system lub zamknąć zawory na obu stronach pompy.



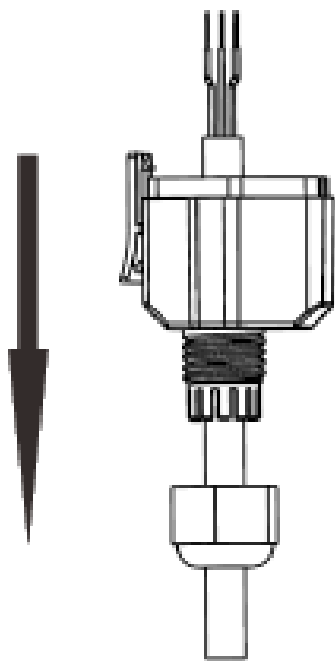
### 4.3 Izolacja termiczna obudowy pompy i systemu



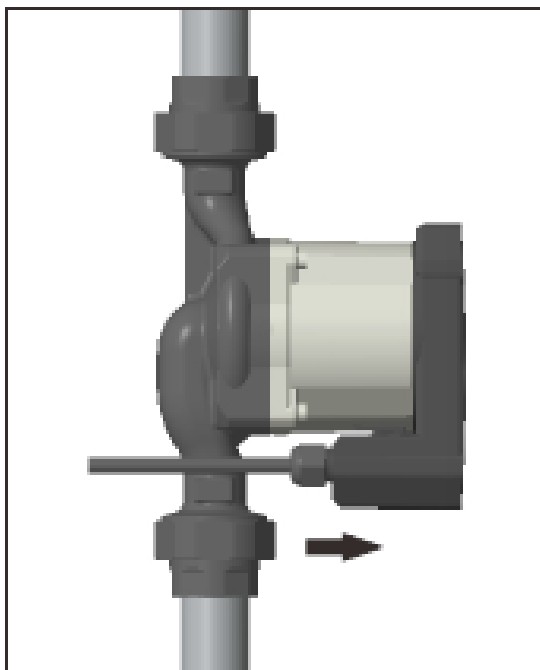
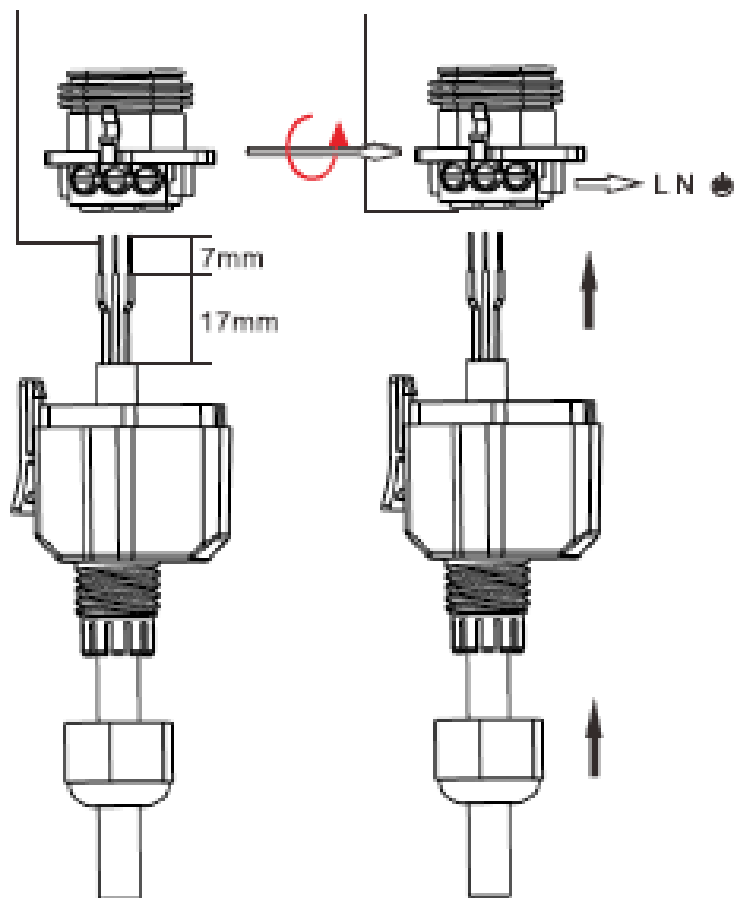
**Jeśli urządzenie ma izolację termiczną, upewnij się, że otwory odpływowe w obudowie silnika nie są zatkane ani nie są zablokowane w żaden sposób. NIE izoluj i nie zasłaniaj puszki rozdzielczej i panelu sterowania.**

## 4.4 Podłączenie elektryczne

Cable is 0.75m<sup>2</sup>



Insert cables and tighten them in proper sequence



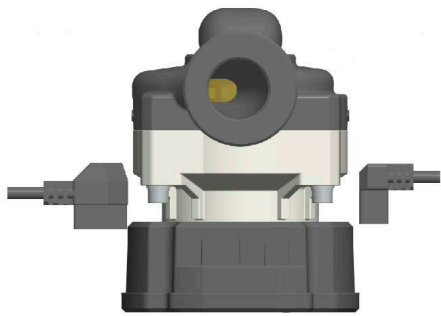
Max. diameter is  $\phi 10$  mm,  
Min. diameter is  $\phi 5$  mm

Figure 5 Electrical Connection

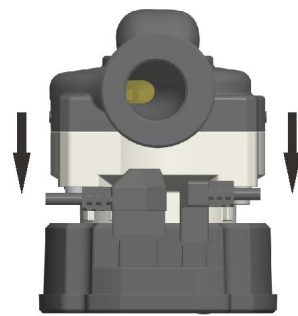
### **UWAGA!!**

Pompa musi być podłączona do przewodu uziemiającego oraz do zewnętrznego wyłącznika zasilania, a minimalna odległość między elektrodami powinna wynosić 3 mm.

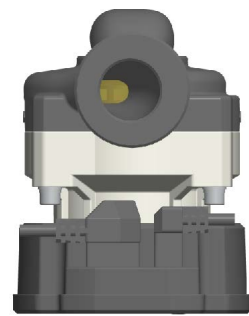
## 4.5 Podłączenie elektryczne



Warunki wstępne



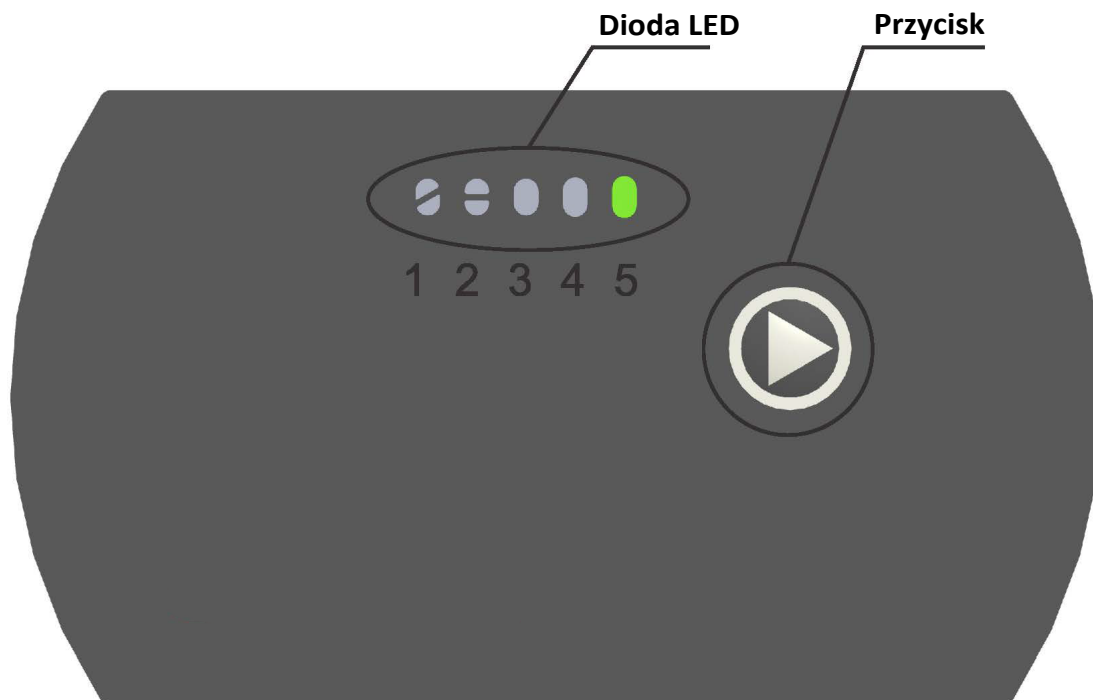
Skieruj wtyczkę w kierunku gniazda na sterowniku boksie i włóż ją.



Pełen montaż

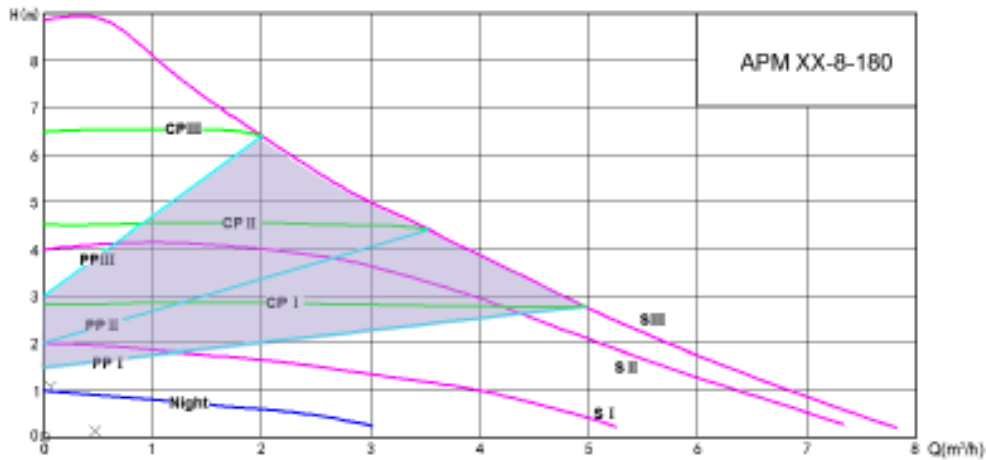
## 5 Instrukcja obsługi

### 5.1 Pilot zdalnego sterowania

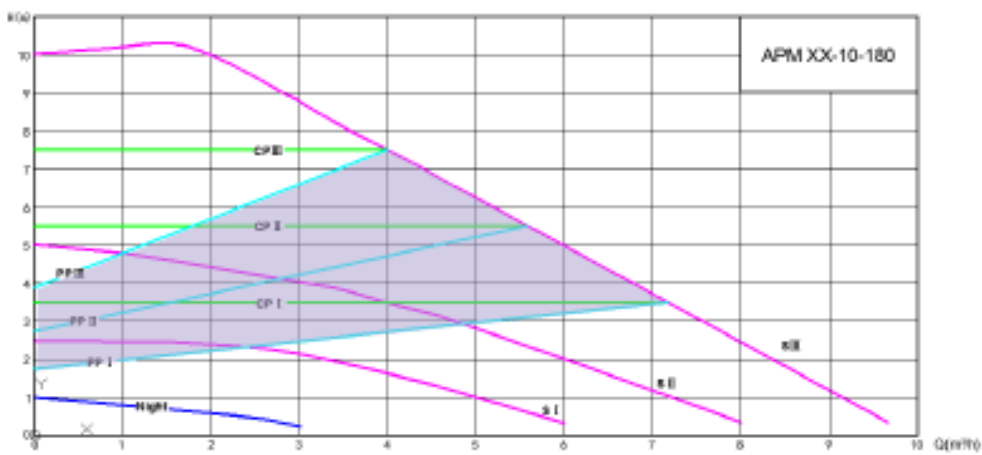


## 5.2 Krzywa wydajności

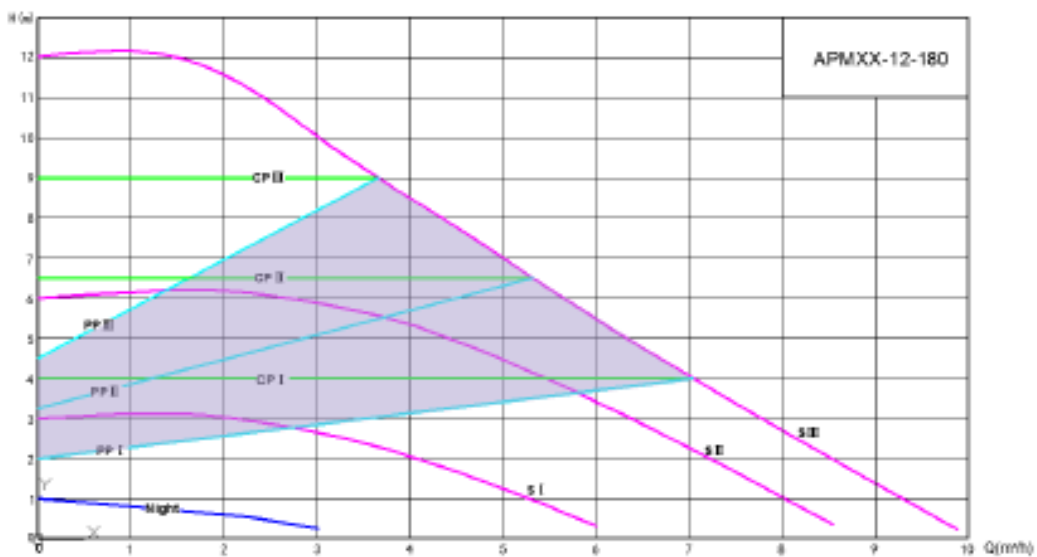
### (APMXX - 8 - XX)



### (APMXX -10- XX)










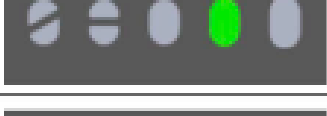

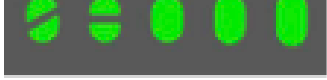


### (APMXX -12- XX)

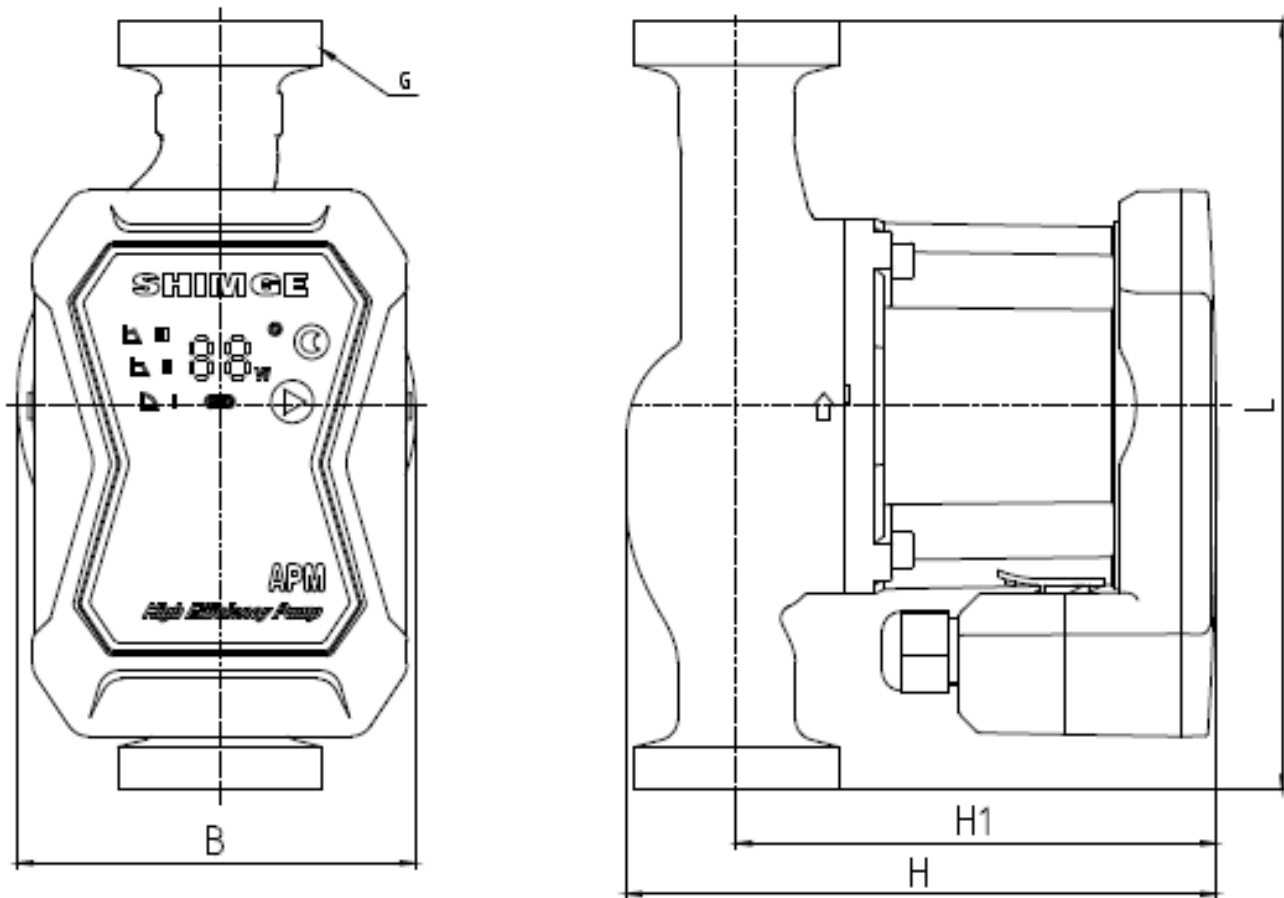


### 5.3 Zależność między ustawieniem elektrycznej pompy a oświetloną strefą

Tryb pompy elektrycznej jest regulowany różnymi obszarami wyświetlania, jak pokazano poniżej:

Czas dociskania	Model	Opis	Wyświetlacz
0	CS     (Ustawienia fabryczne)	Krzywa stała, prędkość	
1	Automatyczny	Tryb adaptacyjny	
2	PP	Krzywa proporcjonalnego ciśnienia, prędkość	
3	PP	Krzywa proporcjonalnego ciśnienia, prędkość	
4	PP	Krzywa proporcjonalnego ciśnienia, prędkość	
5	CP	Krzywa stałego ciśnienia, prędkość	
6	CP	Krzywa stałego ciśnienia, prędkość	
7	CP	Krzywa stałego ciśnienia, prędkość	
8	CS	Krzywa stała, prędkość	
9	CS	Krzywa stała, prędkość	
10	CS	Krzywa stała, prędkość	
/	PWM	Zewnętrzna kontrola prędkości silnika	

## 5.4 Wymiary montażowe



Type of pump	Dimension						Technical parameters	
	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	B (mm)	G (")	Weight (excluding cable) /kg	Current (A)	Head range (m)
APM20-4/6-130	138	112	130	93	1"	1.94	0.04~0.25/0.04~0.31	0~4/0~6
APM25-4/6-130	138	112	130	93	1½"	2.12	0.04~0.25/0.04~0.31	0~4/0~6
APM25-4/6-180	138	112	180	93	1½"	2.27	0.04~0.25/0.04~0.31	0~4/0~6
APM32-4/6-180	142	112	180	93	2"	2.46	0.04~0.25/0.04~0.31	0~4/0~6
APM25-8-180	185	133	180	99	1½"	4.80	0.10~0.72	0~8
APM25-10/12-180	185	133	180	99	1½"	5.00	0.10~1.08/0.10~1.55	0~10/0~12
APM32-8-180	185	133	180	99	2"	4.85	0.10~0.72	0~8
APM32-10/12-180	185	133	180	99	2"	5.05	0.10~1.08/0.10~1.55	0~10/0~12

## 6. Tryby sterowania zewnętrznego i sygnały

### 1. Zasada kontroli

Cyrkulacyjna pompa licznika APM 8/10/12 posiada cyfrowe sterowanie niskonapięciowy sygnał modulacji szerokości impulsów (PWM), którego prędkość

zależy od sygnału wejściowego. Może być sterowana wewnętrznie lub zewnętrznie i można ją dostosować do kontroli wewnętrznej lub zewnętrznej. Krzywa konfiguracji pompy jest określona przez prędkość zmiany prędkości pompy.

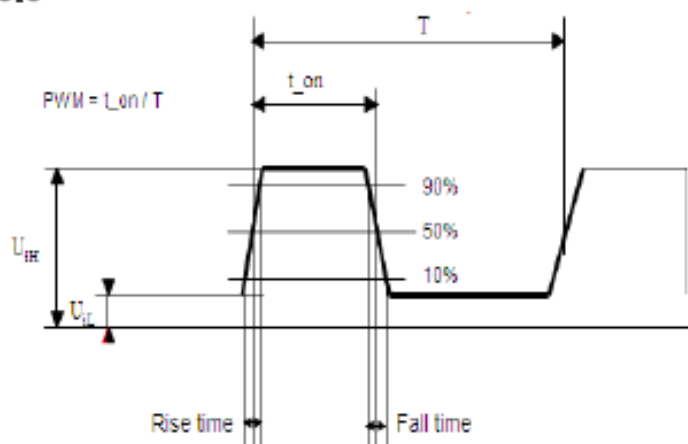
### 1. 1. control signal

#### 1.1.1. Digital low voltage PWM signal

Optocoupler isolation	YES
PWM input frequency	1000—1500Hz
Input voltage high level $U_{IH}$	4.0—24.5V
Input voltage low level $U_{IL}$	<0.7V
High level input current $I_H$	Max3.5mA@4700Ohms Max10mA@100Ohms
PWM adjustable range	0—100%
Signalpolarity	Fixed
Signallinelenhth	<3m
Risingandfallingedgetime	<T/1000

#### 1.1.2. Duty cycle

$d\% = 10$



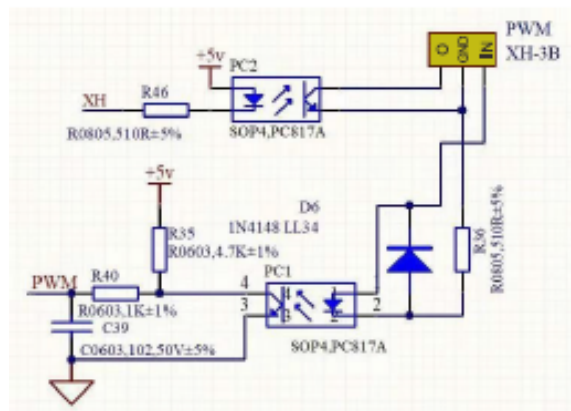
## 1.1.3. Główna logika sterowania

Podczas podłączenia sygnału PWM, praca pompy jest kontrolowana przez sygnał PWM. Gdy brak sygnału PWM, praca pompy jest regulowana zgodnie z logiką kontroli wewnętrznej.

Logika sterowania prędkością PWM:

Sygnał wejściowy PWM jest kontrolowany przez logikę komunikacji z prędkością obrotową w celu kontrolowania stanu pracy pompy;

Sygnał zwrotny PWM przekazuje logiczne powiązanie z mocą i związanymi z nią awarie w celu monitorowania rzeczywistego stanu pracy pompy.



## 1.2 Definicja funkcji sygnału wejściowego PWM

### 1.2.1 Sygnał wejściowy PWM1 (ogrzewanie)

Gdy procent sygnału PWM (prędkość obciążenia) jest wysoki, histereza zapobiega cyrkulacyjnej pompie od uruchamiania i zatrzymywania się, jeśli sygnał wejściowy oscyluje w górę i w dół

w punkcie przejścia. Gdy procent sygnału PWM jest niski, prędkość obrotowa cyrkulacyjnej pompy jest wysoka z powodów bezpieczeństwa. Jeśli kabel w kotłowni gazowej

jest uszkodzony, pompa będzie działać na maksymalnej prędkości, aby przekazywać

ciepło z pierwotnego wymiennika ciepła. Dotyczy to także podgrzewania cyrkulacji pompy, aby upewnić się, że pompa może przekazywać ciepło, jeśli kabel jest uszkodzony.



## 7. Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe przyczyny	Co zrobić
Nieza działanie pompy	Utrata połączenia zasilania	Upewnij się, że źródło zasilania jest solidnie i pewnie podłączone
	Uszkodzona elektronika sterująca	Zamień blok sterujący
	Łopatki wirnika, silnik mogą być owinięte włóknami lub zablokowane różnymi przedmiotami	Oczyść włókna i inne przedmioty
Hałas w układzie lub obudowie pompy	Zanieczyszczenie wewnątrz pompy	Rozbierz pompę i oczyść ją z zanieczyszczeń
	Powietrze lub gaz w układzie lub obudowie pompy	Usuń powietrze lub gaz
Pompa działa, ale nie generuje ciśnienia	Zawór ssawny jest zamknięty	Otwórz zawór ssawny
	Powietrze lub gaz w rurach lub pompie	Otwórz zawór, aby uruchomić pompę, jednocześnie poluzuj złączkę otworów wylotowych, aby umożliwić wydostawanie się gazu.

W przypadku awarii kontrola elektryczna reaguje na niektóre z nich i chroni pompę. Kody ochrony na panelu wyświetlacza są przedstawione w poniższej tabeli:

Typ ochrony	Wyświetlacz	Możliwe przyczyny	Co zrobić
Ochrona przed blokadą wirnika		Zablokowany wirnik	Rozbierz silnik i sprawdź, czy wirnik może się swobodnie obracać.
Ochrona przed przepięciem/ niskim napięciem		Zbyt wysoki lub zbyt niski prąd wejściowy	Sprawdź, czy napięcie mieści się w normalnym zakresie, jeśli napięcie nie jest prawidłowe.
Ochrona przed przerwaniem fazy		Jeden lub kilka bloków wewnętrznego łańcucha połączeń jest odłączonych	<b>Zamień pompę</b>
Ochrona przed przeciążeniem prądu		Skrócenie wewnętrznego łańcucha połączeń	<b>Zamień pompę</b>

### Uwagi:

- Wszystkie ilustracje w tym podręczniku są schematyczne. Prosimy pamiętać, że pompy elektryczne i akcesoria, które nabywasz, mogą różnić się od schematów przedstawionych w tym podręczniku.
- Efektywność produktu jest stale doskonalona, a wszystkie produkty (w tym wygląd zewnętrzny, kolor itp.) mogą ulec zmianie; w przypadku jakichkolwiek zmian dalsze powiadomienie nie zostanie przekazane.

Gwarancja

Nazwa produktu

Dystrybutor / Dealer / Partner

Znak o sprzedaży

Zaznaczyć uruchomienie

Nazwa produktu			

Okres gwarancji 2 lata

W przypadku gwarancji należy dostarczyć następujące dokumenty:

- Dokument w jakiegokolwiek formie wraz z opisem wady
- Wysokiej jakości zdjęcie miejsca uszkodzenia (2-3 kąty)
- Opis parametrów pracy systemu (temperatura, ciśnienie, płyn roboczy)

Lista dokumentów należy wysłać do sprzedawcy.  
Termin rozpatrzenia sprawy jest nie więcej niż 5 dni roboczych od momentu złożenia dokumentów.