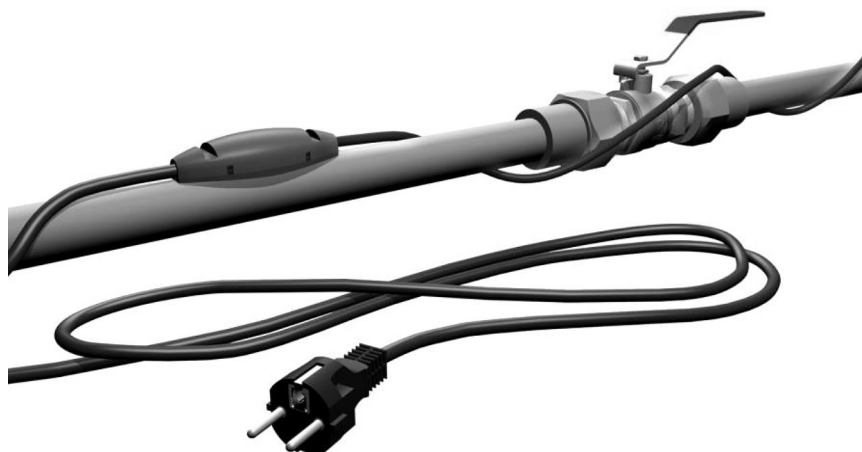




# INSTRUKCJA OBSŁUGI AUTOMATYCZNEGO PRZEWODU GRZEJNEGO PFP



## Spis treści

1. Zastosowanie .....str.2
2. Zalety.....str.2
3. Zasady użycia .....str.2
4. Sposób montażu.....str.4
5. Regulacja temperatury.....str.4
6. Parametry techniczne.....str.4
7. Uproszczony dobór.....str.4
8. Akcesoria montażowe .....str.4

## 1. Zastosowanie

Ogrzewanie przeciwwymroziowe rurociągów, armatury itp.

## 2. Zalety

- Wbudowany w mufę zasilającą termostat przeciwwymroziowy.
- 1,5m przewód przyłączeniowy zakończony wtyczką.
- Stopień ochrony IP66.

## 3. Zasady użycia

- Zaleca się odłączenie zestawu od zasilania (wyjęcie wtyczki) w miesiącach letnich. Przed rozpoczęciem sezonu zimowego sprawdzić przewód grzejny i zasilający pod kątem ewentualnych uszkodzeń mechanicznych. Jeżeli brak jest widocznych uszkodzeń, zestaw może być podłączony do zasilania.
- Przewód grzejny nie może stykać się, krzyżować, nakładać na siebie – niebezpieczeństwo przegrzania.
- Nie skracać przewodu grzejnego – niebezpieczeństwo przegrzania i utrata gwarancji.
- Nigdy nie włączać zwiniętego przewodu grzejnego – niebezpieczeństwo przegrzania i miejscowego stopienia izolacji w punktach stykowych. W razie konieczności podgrzania zimnego przewodu grzejnego (łatwiejsza instalacja) należy go rozwinąć i włączyć na kilka minut.
- Nie instalować przewodu PFP na rurociągach nagrzewających się do temperatury wyższej niż 66°C.
- Nie zaleca się stosowania na rurociągach izolacji o grubości większej niż 20mm, szczególnie jeżeli nie jest możliwe dokładne oszacowanie strat ciepłych. Zbyt gruba warstwa izolacji cieplnej może spowodować przegrzanie przewodu grzejnego.. Zawsze należy stosować izolację ognioodporną.
- W przypadku montażu w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (zwierzęta, ruchome części instalacji, spadający lód) należy odpowiednio zabezpieczyć przewód grzejny. Przewód grzejny może być również uszkodzony przez ostre elementy lub krawędzie.
- Mufa przyłączeniowa z termostatem i zakończenie przewodu PFP nie mogą być zginane i mocowane na łuku oraz narażone na naprężenia mechaniczne/uderzenia.
- Promień gięcia przewodu grzejnego musi wynosić co najmniej 6 x średnica zewnętrzna przewodu.
- Przewód grzejny PFP nie jest przewidziany do zanurzania w cieczach.
- Przewód grzejny PFP nie wymaga konserwacji.
- Przewód przyłączeniowy z wtyczką nie może być wymieniany. W przypadku uszkodzenia przewodu zestaw należy wyłączyć z eksploatacji i wymienić na nowy.
- W przypadku jakichkolwiek prac/ manipulacji przy zestawie grzejnym należy wyłączyć go spod napięcia.

### **Uwaga:**

*Nie stosować w obszarach o wysokim narażeniu na obciążenia mechaniczne lub uderzenia. Obudowa termostatu nie jest odporna na promieniowanie UV – przy stosowaniu w aplikacjach zewnętrznych nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.*

## 4. Sposób montażu

### 4.1. Przygotowanie rurociągu

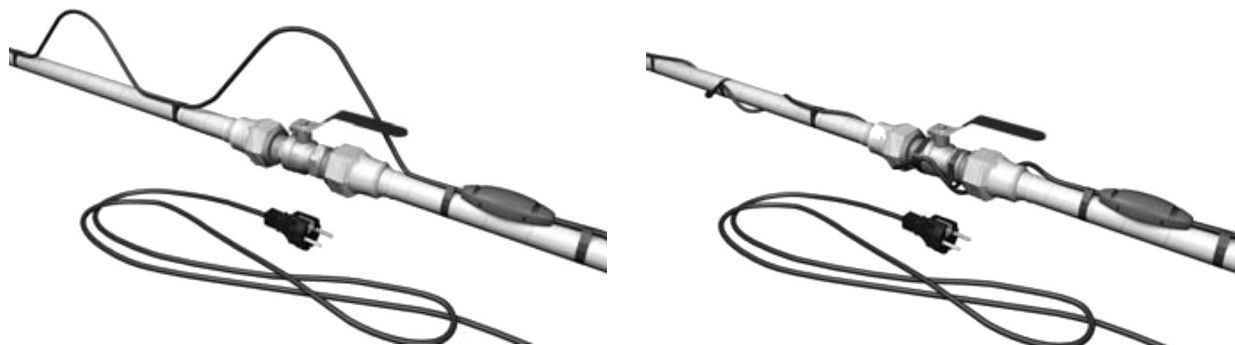
Przed rozpoczęciem montażu przewodu PFP upewnić się, że na rurociągu i w jego otoczeniu zakończono wszystkie prace. Powierzchnia rurociągu musi być sucha, pozbawiona ostrych krawędzi i łatwopalnych środków, aby zredukować niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodu lub materiałów w jego otoczeniu. Zaleca się odtłuszczenie powierzchni rurociągu, np. benzyną techniczną, w celu zapewnienia lepszej przyczepności samoprzylepnych taśm montażowych. W przypadku montażu przewodu na rurach z tworzywa, zalecane jest jej oklejenie taśmą aluminiową, przed ułożeniem przewodu PFP.



Folia aluminiowa zapewnia lepsze przekazywanie ciepła i jego równomierne rozprowadzanie na całej powierzchni rurociągu. Samoprzylepna folia aluminiowa może być również stosowana do mocowania przewodu grzejnego do rurociągu.

#### 4.2. Montaż przewodu grzejnego

Rozłożyć przewód grzejny wzdłuż ogrzewanego rurociągu. Jeżeli długość przewodu grzejnego jest większa od długości rurociągu, należy przewidzieć montaż spiralny z łagodnymi, równomiernymi pętlami. Odstęp pomiędzy pętlami musi być, na całej długości rurociągu, taki sam. Przy montażu na rurach z tworzywa, należy przewidzieć niewielki luz przewodu grzejnego, w celu jego ochrony przed naprężeniami, wynikającymi z rozszerzalności cieplnej materiału rury.



#### 4.3. Mocowanie przewodu grzejnego

Mocować przewód grzejny punktowo, co min. 50cm, za pomocą samoprzylepnej taśmy poliesterowej lub aluminiowej. Nie stosować innego sposobu montażu. Po zamocowaniu przewodu grzejnego zalecane jest jego oklejenie wzdłuż, na całej długości, taśmą aluminiową. Zapewni to doskonały kontakt przewodu grzejnego z powierzchnią rurociągu.

Jeżeli na jednym rurociągu montowane są dwa lub więcej przewodów grzejnych, w miejscu mocowania termostatu powinna przebiegać tylko jedna nitka przewodu grzejnego. Tylko taki sposób montażu pozwoli uniknąć znaczących różnic dostarczanej mocy grzewczej w różnych sekcjach grzejnych rurociągu.

#### 4.4. Izolowanie rurociągu z kablem grzejnym

Zalecane jest izolowanie rurociągu z kablem grzejnym izolacją termiczną o grubości od 10mm do 20mm. Jako izolację termiczną można stosować wełnę mineralną lub ognioodporne izolacje piankowe. Na całej długości rurociągu należy stosować izolację o tej samej grubości i parametrach termicznych, aby zapewnić te same warunki cieplne na całym ogrzewanym odcinku, włączając sekcję termostatu. Jeżeli termostat zostanie zaizolowany grubszą warstwą izolacji, może dojść do zamarznięcia pozostałej części rurociągu. Zastosowanie cieńszej warstwy izolacji w sekcji termostatu, zwiększy straty ciepła, wydłuży czas pracy przewodu grzejnego i w skrajnej sytuacji może doprowadzić do jego przegrzania i uszkodzenia.

***Zawsze przykrywać termostat warstwą izolacji cieplnej!***



Należy uzyskać od dostawcy izolacji cieplnej, informację o jej parametrach, pod kątem występujących warunków środowiskowych w miejscu jej stosowania. Jeżeli to konieczne, zastosować wymaganą warstwę ochronną izolacji, zapobiegającą znacznemu pogorszeniu jej parametrów termicznych w trakcie eksploatacji.

#### 4.5. Podłączenie do zasilania

Upewnić się, czy prawidłowo zainstalowane, gniazdo zasilające 230V AC, znajduje się w zasięgu wtyczki przewodu przyłączeniowego. Zalecane jest wykonanie pętli na przewodzie zasilającym, aby uniknąć wpływu wilgoci kondensującej się na rurociągu, wzdłuż przewodu przyłączeniowego, do gniazdka zasilającego.

#### 5. Regulacja temperatury

Częścią automatycznego kabla grzejnego PFP, chroniącego rurociąg przed zamarzaniem, jest termostat bimetaliczny zlokalizowany w mufie przyłączeniowej. Termostat włącza przewód grzejny, gdy temperatura rury, pod izolacją cieplną, spadnie poniżej wartości  $+3^{\circ}\text{C}$  i wyłącza gdy wartość ta wzrośnie powyżej  $+10^{\circ}\text{C}$ . Prawidłowo zainstalowany przewód grzejny PFP pracuje automatycznie, chroniąc rurociąg przed zamarzaniem przy minimalnym zużyciu energii.

#### 6. Parametry techniczne

| Oznaczenie             | PFP 1                  | PFP 2 | PFP 3 | PFP 4 | PFP 6 | PFP 10 | PFP 14 | PFP 21 | PFP 30 | PFP 42 | PFP 50 | PFP 58 | PFP 70 | PFP 80 | PFP 100 |
|------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Długość [m]            | 1                      | 2     | 3     | 4     | 6     | 10     | 14     | 21     | 30     | 42     | 50     | 58     | 70     | 80     | 100     |
| Moc [W]                | 12                     | 25    | 36    | 48    | 72    | 136    | 152    | 281    | 337    | 490    | 620    | 660    | 810    | 1030   | 1260    |
| Włączenie              | $+3^{\circ}\text{C}$   |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Wyłączenie             | $+10^{\circ}\text{C}$  |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Zasilanie              | 230V $\pm 10\%$ , 50Hz |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Stopień ochrony        | IP 66                  |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Max temp. pracy        | $+70^{\circ}\text{C}$  |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Czujnik                | Termostat bimetaliczny |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Przewód przyłączeniowy | 1,5m z wtyczką         |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |

#### 7. Uproszczony dobór

Zalecane jest przeprowadzenie obliczeń strat ciepła na rurociągu, które uzależnione są od minimalnej temperatury otoczenia, średnicy rury i parametrów izolacji cieplnej. Poniżej zamieszczono tabelkę z kalkulacją mocy grzejnej dla przykładowych średnic rur, przy założeniu izolacji cieplnej o współczynniku przewodzenia  $\lambda = 0,05 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ .

| Grubość izolacji [mm] | Min. temperatura otoczenia [ $^{\circ}\text{C}$ ] | Średnica rurociągu [cale/mm] |      |    |        |        |    |
|-----------------------|---|------------------------------|------|----|--------|--------|----|
|                       |   | 1/2"                         | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
|                       |   | 15                           | 20   | 25 | 32     | 40     | 50 |
| 10                    | -15   | 11                           | 13   | 15 | 18     | 21     | 25 |
|                       | -25   | 16                           | 20   | 23 | 28     | 32     | 38 |
| 20                    | -15   | 7                            | 8    | 9  | 11     | 12     | 14 |
|                       | -25   | 10                           | 12   | 14 | 16     | 18     | 21 |

**Straty mocy x długość rurociągu = minimalna moc zestawu PFP.**  
**Minimalna długość zestawu PFP powinna odpowiadać długości chronionego rurociągu.**

#### 8. Akcesoria montażowe

Do montażu automatycznego przewodu PFP firma Fenix Polska oferuje samoprzylepne taśmy:

- wzmacnianą włóknem szklanym o odporności temperaturowej  $60^{\circ}\text{C}$ ; rolka 50m x 19mm
- aluminiową o odporności temperaturowej  $80^{\circ}\text{C}$ ; rolka 50m x 50mm

