

ELEKTRA FreezeTec™

**Przewody grzejne
z wbudowanym termostatem**



Zastosowanie

System ELEKTRA FreezeTec™ przeznaczony jest do ochrony rur i zaworów podatnych na uszkodzenia powstałe w wyniku oddziaływania niskiej temperatury. System ten stosuje się tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- średnica wewnętrzna chronionej rury nie powinna przekraczać DN 50 mm;
- grubość izolacji na rurach min. 10 mm - max. 20 mm;
- temperatura chronionej rury nie powinna przekraczać +65°C;
- min. temperatura otoczenia -25°C.

Charakterystyka i zalety systemu

System ELEKTRA Freeze Tec™ składa się z przewodu grzejnego z wbudowanym na końcu termostatem, działa samoczynnie, a więc nie wymaga instalacji oddzielnego sterowania, jak w przypadku „tradycyjnych” przewodów grzejnych. Montaż systemu jest szybki i prosty. Działanie systemu nie wymaga kontroli.

Parametry techniczne:

- temperatura włączenia termostatu +3°C;
- temperatura wyłączenia +10°C;
- moc jednostkowa przewodu 12 W/m;
- napięcie znamionowe 230V, 50/60Hz.

Rodzaje przewodów

Przewody ELEKTRA FreezeTec™ produkowane są w gotowych zestawach z wbudowanym termostatem oraz trzyżyłowym przewodem zasilającym „zimnym” o długości 1,5 m.

Tabela I

RODZAJ	DŁUGOŚĆ PRZEWODU GRZEJNEGO	MOC GRZEJNA	REZYSTANCJA ŻYŁY GRZEJNEJ
-	m	W	Ω
FreezeTec™ 12/2	2	24	2200
FreezeTec™ 12/3	3	36	1500
FreezeTec™ 12/5	5	60	900
FreezeTec™ 12/7	7	84	700
FreezeTec™ 12/10	10	120	448
FreezeTec™ 12/15	15	180	286
FreezeTec™ 12/21	21	252	204
FreezeTec™ 12/30	30	360	158
FreezeTec™ 12/42	42	504	104

Uwaga: Podane w tabeli wartości mogą się różnić o 5%.

Montaż czynności wstępne

Przed wykonaniem instalacji należy zmierzyć długość rury, która będzie ogrzewana, a następnie dobrać długość przewodu grzejnego (tabela 1) uwzględniając współczynnik (tabela 2), który zależy od:

- średnicy rury;
- grubości izolacji;
- min. temperatury otoczenia.

Tabela 2

ŚREDNICA WEWNĘTRZNA RURY DN [mm]	CALE	GRUBOŚĆ IZOLACJI					
		10mm			20mm		
		TEMPERATURA OTOCZENIA					
		-10 °C	-15 °C	-25 °C	-10 °C	-15 °C	-25 °C
WSPÓŁCZYNNIK							
8	1/4	1	1	1	1	1	1
15	1/2	1	1	1	1	1	1
20	3/4	1	1	1,1	1	1	1
25	1	1	1	1,3	1	1	1
32	1 1/4	1	1,1	1,5	1	1	1
40	1 1/2	1,1	1,2	1,8	1	1	1,1
50	2	1,2	1,3	2,1	1	1	1,3

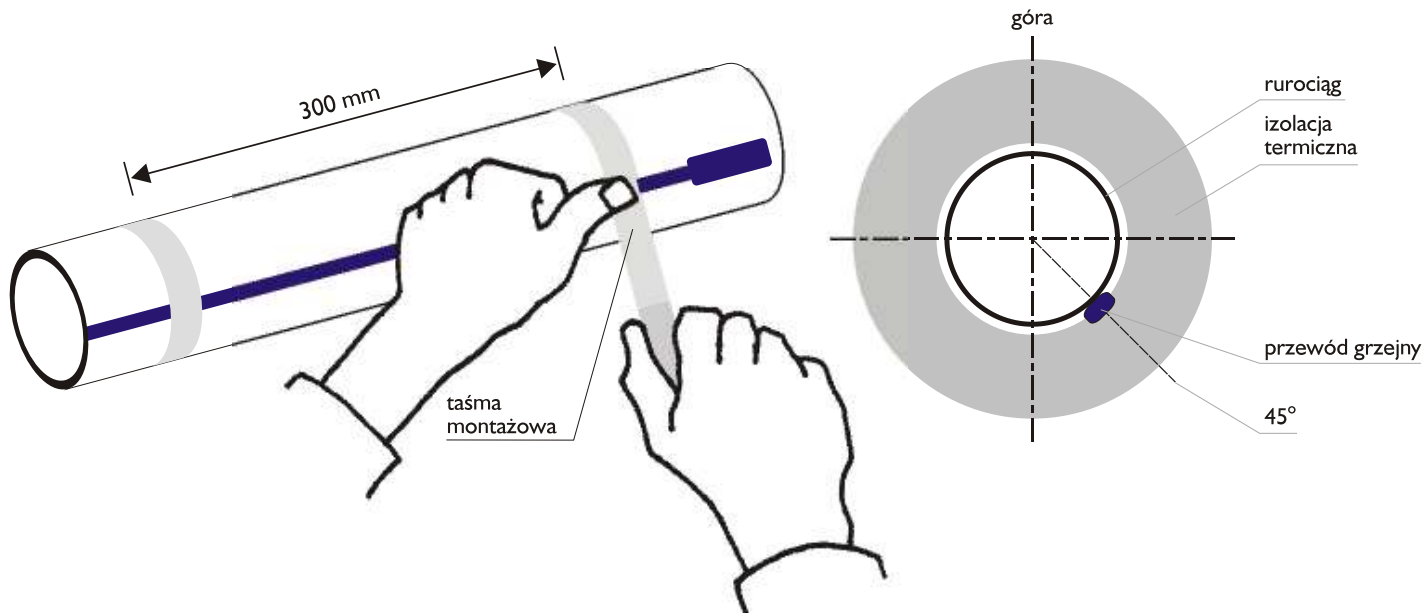
Długość przewodu grzejnego = długość rury x współczynnik

(tabela 2)

ETAP I

Wykonanie instalacji rozpoczynamy od ułożenia termostatu (zakończenie przewodu) na rurze, w taki sposób, jak pokazano na rysunku 1.

Termostat umieszczamy na tym końcu rury, który jest narażony na niższą temperaturę otoczenia.

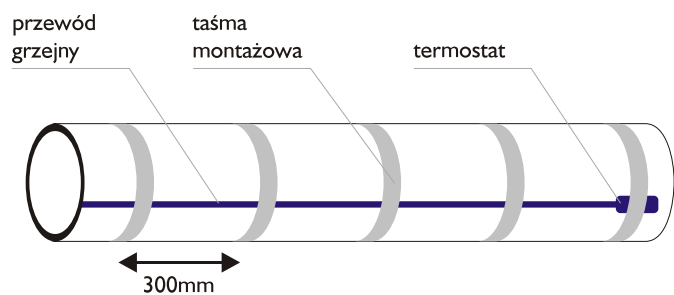


Rys. 1

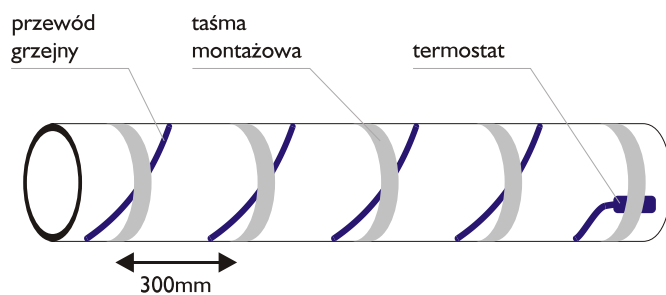
ETAP 2

Przewód grzejny ELEKTRA FreezeTec™ układamy wzdłuż rury, jak pokazano na rysunku (rys. 2a) lub spiralnie wokół rury (rys. 2b).

Sposób ułożenia przewodów (wzdłuż rury lub spiralnie) zależy od wybranej długości przewodu grzejnego. Przewody mocujemy za pomocą taśmy.



Rys. 2a



Rys. 2b



Taśma montażowa
(dołączona do zestawu)

Jeżeli współczynnik podany w tabeli 2 wynosi 1, to przewód grzejny układamy wzdłuż rury (rys. 2a). Gdy jest on większy niż 1, to przewód grzejny układamy spiralnie wokół rury (rys. 2b).

Przykład 1

- Rura o długości 14 m i średnicy DN 20 mm;
- izolacja o grubości 10 mm;
 - min. temperatura otoczenia -15°C;
 - na rurze znajduje się zawór.

Dla parametrów podanych w przykładzie, odczytujemy z tabeli 2 współczynnik: jego wartość wynosi 1, więc przewód grzejny układamy wzdłuż rury.

Następnie z tabeli 1 wybieramy przewód grzejny ELEKTRA FreezeTec™ 12/15 o długości 15 m. Przewód ten jest o 1 m dłuższy od długości rury. Pozostały 1 m przewodu wykorzystamy do dodatkowego ogrzewania zaworu, a pozostałą część przewodu układamy po przeciwnej stronie rury.

Możliwe jest również ułożenie spiralne przewodu z małym skokiem, aby wykorzystać całą długość przewodu.

Przykład 2

Rura o długości 12m i średnicy wewnętrznej DN 32 mm (średnica zewnętrzna rury 42 mm).

- izolacja o grubości 10 mm;
- min. temperatura otoczenia -25°C;
- rura nie zawiera kołnierzy, zaworów itp.

Dla parametrów podanych w przykładzie, wartość współczynnika (tabela 2) wynosi 1,5. Długość przewodu grzejnego wyniesie: 12 m x 1,5 = 18 m

Wybieramy przewód grzejny ELEKTRA FreezeTec™ 12/21 o długości 21 m.

Przewód należy ułożyć spiralnie wokół rury.

Skok nawinięcia przewodu [p] obliczamy wg. wzoru:

$$p = \frac{\pi((D+d)L_R)}{\sqrt{L_P^2 - L_R^2}}$$

Gdzie: D - średnica zewnętrzna rury
d - wymiar przewodu grzejnego
L_P - długość przewodu grzejnego
L_R - długość rury

W podanym przykładzie:

D - średnica zewnętrzna rury 4,2 cm

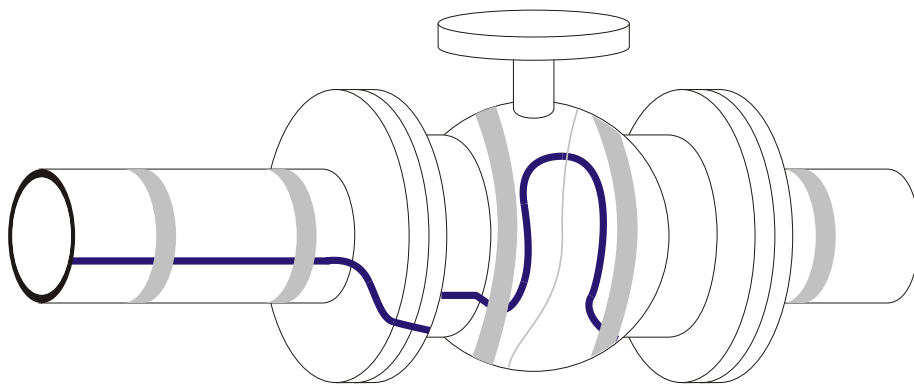
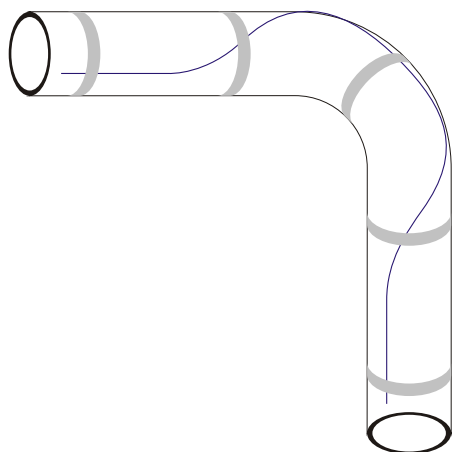
d - wymiar przewodu grzejnego 5x7 mm

L_P - długość przewodu grzejnego 2100 cm

L_R - długość rury 1200 cm

$$\rho = \frac{\pi((D+d)L_R)}{\sqrt{L_P^2 - L_R^2}} = \frac{\pi((4,2+0,7)1200)}{\sqrt{1200^2 - 1200^2}} = \frac{18840}{1723,30} = 10,7 \text{ [cm]}$$

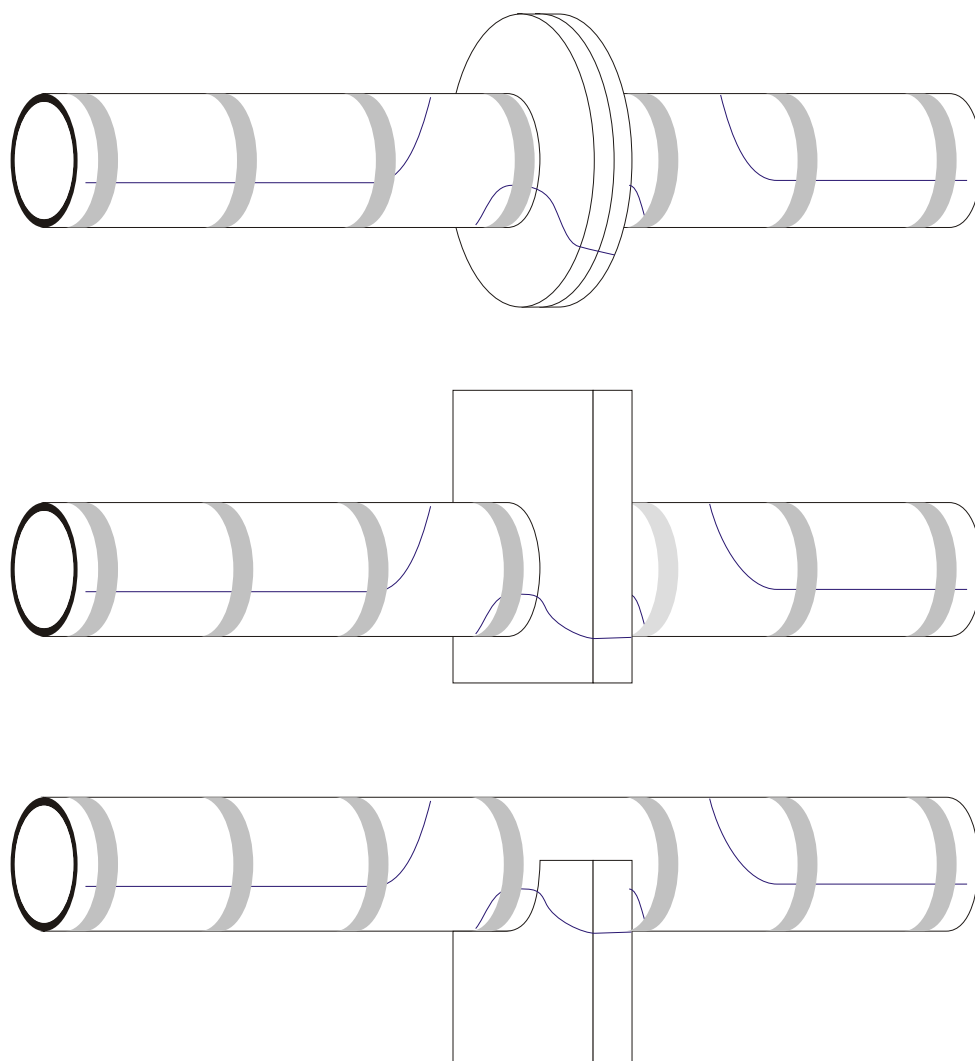
W takim przypadku przewód grzejny należy tak nawinąć na rurę, aby odległość między ułożonymi przewodami wynosiła około 11 cm.



W przypadku zaworu, przewód powinien być ułożony tak, żeby obejmował zawór z dwóch stron.

Przykłady ułożenia przewodu grzejnego na łuku rury i zaworze rury.

- taśma montażowa
- przewód grzejny



Przykłady ułożenia przewodu grzejnego na kolnierzu, podporach wiszących i stojących

- taśma montażowa
- przewód grzejny

UWAGA: Przewody grzejne ułożone na zaworach, kolnierzach lub podporach nie mogą stykać się ze sobą. Aby zapobiec ewentualnym przesunięciom należy stosować dodatkowe mocowanie taśmą montażową.

ETAP 3

Po ułożeniu przewodu ELEKTRA FreezeTec™ na rurze, należy okleić go na całej długości samoprzylepną taśmą aluminiową.

UWAGA: W przypadku ogrzewania rur z tworzywa sztucznego, należy zastosować samoprzylepną taśmę aluminiową również pod miejscem ułożenia przewodu grzejnego. Zastosowanie taśmy aluminiowej powoduje, że ułożone przewody grzejne dokładnie przylegają do rur, co ułatwia odbiór ciepła z przewodu i przekazywanie go do rury. Ponadto taśma uniemożliwia wciśnięcie przewodu w izolację termiczną, tym samym zabezpieczając go przed ewentualnym przegrzaniem.

ETAP 4

Rury wraz z przewodami grzejnymi należy zaizolować. Dla prawidłowej pracy systemu min. grubość izolacji powinna wynosić 10mm; natomiast grubość max. nie powinna przekraczać 20 mm.

Izolacja cieplna powinna być ułożona również na termostacie.

Karta Gwarancyjna

ELEKTRA udziela 3-letniej gwarancji (licząc od daty zakupu) na przewody grzejne FreezeTec™

Warunki gwarancji

1) Uznanie reklamacji wymaga:

- a) wykonania instalacji grzewczej zgodnie z niniejszą instrukcją montażu
- b) dowodu zakupu przewodu grzejnego

2) Gwarancja traci ważność w przypadku dokonywania napraw przez osoby inne niż instalator uprawniony przez firmę ELEKTRA

3) Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych:

- a) uszkodzeniami mechanicznymi
- b) niewłaściwym zasilaniem
- c) brakiem zabezpieczeń nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych
- d) wykonaniem instalacji elektrycznej niezgodnie z obowiązującymi przepisami

4) ELEKTRA w ramach gwarancji zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych wyłącznie z naprawą wadliwego przewodu grzejnego lub jego wymianą.

Uwaga! Reklamacje należy składać wraz z Kartą Gwarancyjną oraz dowodem zakupu w miejscu sprzedaży lub w firmie ELEKTRA.