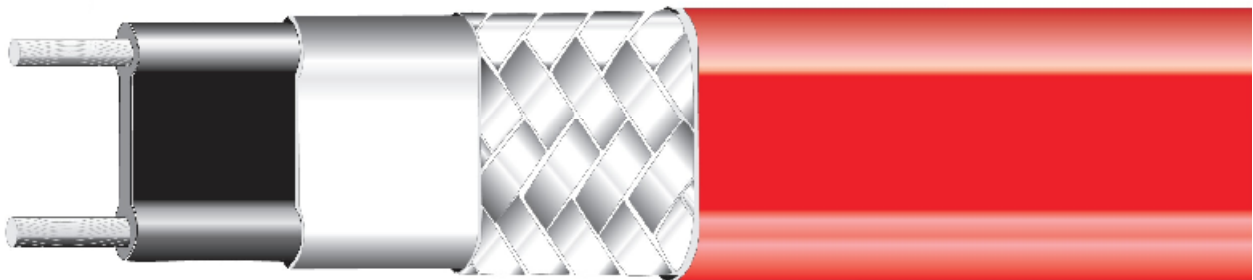


# INSTRUKCJA MONTA U przewodu grzejnego HSB typu 07-5803-XXXX



---

## Spis tre ci

1. Zastosowanie..... str. 1
  2. Dane techniczne..... str. 1
  3. Zasady bezpiecze stwa..... str. 2
  4. Wytyczne monta owe..... str. 2
  5. Ogólne wytyczne obsługi kabli grzejnych .... str. 2
  6. Typowe metody monta u ..... str. 3
  7. Instrukcja monta u ..... str. 3
-





## 1. Zastosowanie

Seria samoograniczających, równoległych przewodów grzejnych HSB klasy przemysłowej może być stosowana w systemach przeciwzamroeniowych oraz w procesach utrzymywania temperatury o wartości do +120°C.

Przewody tego typu są specjalnie zaprojektowane do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem gazów lub łatwopalnych pyłów.

Dyrektywa 94/9/EC: Grupa II Kategoria 2, EN 60079-0:2006, EN 62086-1:2005, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004.  
IEC: Strefa 1 lub 21, IEC 60079-0:2004, IEC 62086-1:2001, IEC 60079-30-1:2007, IEC 61241-0:2004, IEC 61241-1:2004.

## 2. Dane techniczne

<b>Oznaczenie dla przykładowego przewodu HSB 10</b>			
<b>Zakres napięcia od 208V AC do 254V AC:</b>			
BARTEC D-97980 HSB10 10W/m przy 10°C 230V/254V Typ 07-5803-210A CE 0044  II 2GD Ex e II T4  tD A21 T 130 °C KEMA 02ATEX2327 U IECEx KEM 07.0048 U patrz opis (B-PT ZF-4 A4)			
<b>Zakres napięcia od 110V AC do 120V AC:</b>			
BARTEC D-97980 HSB10 10W/m przy 10°C 120V Typ 07-5803-110A CE 0044  II 2GD Ex e II T4  tD A21 T 130 °C KEMA 02ATEX2327 U IECEx KEM 07.0048 U patrz opis (B-PT ZF-4 A4)			
<b>Warunki eksploatacji</b>			
		Minimalny promień gięcia	25mm
Minimalna temperatura montażu	-60°C	Max. temperatura wytrzymywana	+120°C, napięcie wyłączone
Minimalna temperatura włączenia	-60°C		+190°C, napięcie wyłączone
<b>Dane elektryczne</b>			
<i>Oznaczenie</i>	<i>Objaśnienie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Objaśnienie</i>
I	Kod ogólny	07	
II	Materiał urządzenia	5	
III	Temperatura grzejna / przeciwwybuchowa	8	
IV	Równoległa temperatura grzejna	0	
V	Typ budowy	3	Samoograniczająca temperatura grzejna HSB
VI (U)	Zakres napięcia znamionowego	1 2	od 110V AC do 120V AC od 208V AC do 254V AC
VII (xx)	np. Określenie mocy znamionowej dla temp. 10°C xx	10 15 20 25 30 45 60	10W/m 15W/m 20W/m 25W/m 30W/m 45W/m 60W/m
VIII (Z)	Opcja powłoki zewnętrznej	A	Powłoka fluoropolimerowa
<b>Podjęcie do zastosowania produktu</b>			
Napięcie znamionowe	Moc znamionowa	Klasa T określona wg podjęcia klasyfikacji Produktu, Ty	Określona maksymalna temperatura powierzchni „T <sup>n1</sup> ”, ZZ
254V AC	10, 15, 20, 25, 30, 45 W/m	T3	+195°C
	60 W/m	T2	+200°C
120V AC	10, 15, 20, 25, 30 W/m	T3	+195°C
	45, 60 W/m	T2	+200°C
1): Ustalone zgodnie z EN 62086-1 klauzula 5.1.11.3 i IEC 60079-30-1 klauzula 5.1.13.3, poprzez narażenie przewodu na warunki niszczące, takie jak przekroczenie maksymalnej temperatury pracy przy włączonym zasilaniu deklarowanej przez Producenta.			

## Zastrzeżenie

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.

Podejcie systemowe, metoda weryfikacji doboru				
Napięcie znamionowe	Oznaczenie mocy wyjściowej	Maksymalna temperatura oddziaływania	Klasa temperaturowa Ty	Określona maksymalna temperatura powierzchni „T” <sup>1)</sup> , z
254V AC	10W/m	105°C	T4	+130°C
	15W/m	70°C	T4	+130°C
	20W/m	60°C	T4	+130°C
	25W/m	55°C	T4	+130°C
	30W/m	25°C	T4	+130°C
	45W/m	120°C	T3	+195°C
	60W/m	120°C	T3	+195°C

<sup>1)</sup>: Ustalono zgodnie z EN 62086-1 klauzula 5.1.11.3 i IEC 60079-30-1 klauzula 5.1.13.3, poprzez narażenie przewodu na warunki niszczące, takie jak przekroczenie maksymalnej temperatury pracy przy właściwym zasilaniu deklarowanej przez Producenta.

#### Warunki dla podejcia systemowego, metoda weryfikacji doboru

Dla izolowanych zewnętrznie powierzchni ogrzewanych można przyjmować następujące klasy temperatur T poprzez zapewnienie, że kabel grzejny nie będzie wystawiony na oddziaływanie temperatur o wartościach wymienionych w kolumnie „Maksymalna temperatura oddziaływania”.

Klasa temperaturowa T przyjmowana przez systemowe podejcie opiera się o równowagę energii pomiędzy stratami ciepła i ciepłem wytwarzanym przez system w pewnej temperaturze. Maksymalna temperatura oddziaływania systemu z uwzględnieniem wyników klasy temperaturowej T i typu kabla grzejnego powinna być podana jako zapis w dokumentacji systemu dla każdego stabilnie zaprojektowanego systemu. Parametry ujęte w dokumentacji systemu powinny być sprawdzone podczas procedury odbioru systemu. Dokumentacja systemu powinna być przechowywana przez właściciela systemu i być dostępna przez cały okres użytkowania systemu.

### 3. Zasady bezpieczeństwa

Montaż wszystkich przyłączy czy to my grzejnej musi być wykonany starannie zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta zestawów przyłączy. Przyłącza i zakończenia dla tej to my grzejnej, powinny być certyfikowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm odnoszących się do określonych typów ochrony przeciwwybuchowej dla stref zagrożonych wybuchem gazów lub łatwopalnych pyłów, jak również wymaganiami EN 62086-1 i IEC 70079-30-1, jako integralne składniki tego systemu grzejnego.

W celu podłączenia przewodów grzejnych BARTEC z serii HSB do zasilania należy zastosować certyfikowane dławiki, obudowy i zaciski dopasowane do danego zastosowania i prawidłowo zamontowane. Dławiki kablowe należy zamontować w obudowie w taki sposób aby zapewnić stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP54 dla zastosowania w atmosferach wybuchowych spowodowanych przez obecność łatwopalnych gazów i/lub oparów oraz IP6X dla zastosowania w atmosferach wybuchowych spowodowanych przez obecność łatwopalnych pyłów. Stopień ochrony określony zgodnie z EN IEC 60529.

Minimalne wymagania zabezpieczenia obwodu dla systemu grzejnego stosowanego w strefie zagrożonej wybuchem są następujące:

1. Zastosowanie urządzeń izolujących linie zasilające od źródła zasilania;
2. Zabezpieczenie nadprądowe umieszczone na każdym odgałęzieniu obwodu zasilającego;
3. Zastosowanie środków ochrony przed zwarciemi doziemnymi uzależnionych od uziemienia systemu (patrz definicje w IEC 60364-3).
4. Miedziany opłot ochronny musi być użyty jako przewód ochronny, szczególnie jeżeli jego rezystancja jest mniejsza od wartości 18,2 Ω/km.
5. Dla systemów TT i TN: dla każdego odgałęzienia obwodu zasilającego stosować wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie wyłączeniowym nie większym niż 300mA. Czas wyłączenia urządzenia nie powinien przekraczać wartości 150ms przy wystąpieniu prądu wyłączeniowego o wartości 5 x wartość znamionowego prądu wyłączeniowego. Preferowane są wartości 30mA i 30ms chociaż istnieją dowody, że może to prowadzić do wyrażonego zwiększenia zdarzeń wyłączenia.
6. Dla systemów IT: powinien być zainstalowany układ kontroli izolacji, który wyłącza zasilanie gdy tylko wartość rezystancji izolacji nie będzie większa od wartości 50Ω/V napięcia znamionowego.

### 4. Wytyczne montażowe.

Przy montażu w miejscach gdzie mogą występować atmosfery wybuchowe mają zastosowanie przepisy zawarte w normie IEC/EN 60079-14.

Ponadto w miejscach gdzie produkt będzie montowany, mogą mieć zastosowanie przepisy krajowe. Przepisy te są przeważnie obligatoryjne.

W Niemczech należy przestrzegać wymagań norm z serii DIN VDE 0100, EN 60519-1 (VDE 0721 Część 1). Bezpieczeństwo termiczne klasy 0 oparte o normę EN 60519-2 jest osiągnięte dzięki odpowiedniej budowie to my grzejnej.

### Zastrzeżenie

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.

## 5. Ogólne wytyczne obsługi kabli grzejnych.

### Magazynowanie

Ta my grzejne muszą być przechowywane w suchych i czystych miejscach. Wartości temperatury przechowywania powinna znajdować się w przedziale od  $-60^{\circ}\text{C}$  do  $+65^{\circ}\text{C}$ . Końce ta my grzejne powinny być suche przed i w trakcie montażu.

### Obsługa

Unikać nadmiernego naciskania lub wyginania ta my grzejnej przy nawijaniu i odwijaniu podczas przenoszenia i montowania. Aby uniknąć uszkodzenia izolacji zwracać szczególną uwagę na występujące ostre narożniki i krawędzie, takie jak np. na kołnierzach i podporach.

### Zginanie

Nigdy nie zginać ta my grzejnej wzdłuż jej węższej krawędzi i nigdy nie stosować promienia gięcia mniejszego niż  $25\text{mm}$ .

## 6. Typowe metody montażu.

- Zgodnie z zastosowaniem, ta ma grzejna może być układana spiralnie wokół ogrzewanego obiektu lub wzdłuż tego obiektu. Gdzie to jest możliwe, w celu zapewnienia lepszego przekazywania ciepła, ta ma grzejna powinna być układana wzdłuż rury i mocowana do niej swoją płaską stroną.
- Ta ma grzejna musi być mocowana do rurociągu z maksymalnym odstępem  $200\text{ mm}$  za pomocą odpornej na temperaturę, ta my samoprzylepnej.

Nigdy nie stosować ta my samoprzylepnych zawierających związki zmieszane lub wykonanych z PCV.

Nigdy nie używać opasek kablowych wykonanych z metalu lub nylonu.

- Skuteczność przewodzenia ciepła rur z tworzyw sztucznych jest niższa niż na rurach metalowych. Wobec tego zaleca się ułożenie folii aluminiowej pod i nad przewodem grzejnym w celu polepszenia przekazywania ciepła i ochrony przed lokalnym przegrzewaniem. Jednocześnie nie gorsze przekazywanie ciepła z powodu niższej skuteczności przewodzenia plastikowej rury i niższa moc przewodu grzejnego są częściowo kompensowane. Sprawdzić czy instalowane kable grzejne są umieszczane w miejscu gdzie ciepło jest wymagane.

## 7. Instrukcja montażu.

### Przed montażem

- Powierzchnia rury musi być sucha i czysta.
- Sprawdzić wartość napięcia źródła zasilania. Odchyłki od wartości znamionowej napięcia będą skutkować zmianami mocy cieplnej.
- Wartości nominalne urządzeń zabezpieczających nie mogą być większe od wartości tych w specyfikacji ta my grzejnej i muszą odpowiadać długości montowanej ta my. Zalecane są wyłączniki nadmiarowe o charakterystyce „C” zgodnie z normą EN 60898.
- Montaż przeprowadza się tylko przy temperaturze otoczenia o wartości powyżej wartości minimalnej temperatury montażu określonej w specyfikacji ta my grzejnej.
- Przed zamontowaniem jakichkolwiek przyłączy czy do kabla, sprawdzić rezystancję izolacji pomiędzy żyłami zasilającymi i oplotem. Jej wartość musi wynosić co najmniej  $20\text{M}\Omega$  przy napięciu pomiarowym  $500\text{V DC}$ . Zalecane jest stosowanie mierników rezystancji izolacji z napięciem pomiarowym  $2500\text{V DC}$ .

Wyłączyć zasilanie obwodu grzejnego przed montażem lub serwisowaniem.

Stosować jedynie te systemy przyłączy cieniowe, które zapewniają ochronę przyłączy elektrycznych i zakończenia kabla przed penetracją wody lub wilgoci.

Metalowa powłoka/oplot ta my grzejnej muszą być podłączone z odpowiednim zaciskiem uziemiaczom.

Nie należy zasilających ta my grzejnej. Będzie to skutkowało zwarcieniem w obwodzie.

Obecność ogrzewania elektrycznego powinna być uwidoczniiona poprzez umieszczenie znaków ostrzegawczych lub oznaczeń w odpowiednich miejscach i/lub w czysztych odstępach wzdłuż obwodu.

- Ten typ przewodu grzejnego powinien być montowany przez elektryków przeszkolonych w zakresie instalacji ogrzewania towarzyszącego.
- Odwijając kabel grzejny ze szpuli bez poprzecznych odchyłek i ucięcia na wymiar. Nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej długości obwodu grzejnego.
- Należy unikać nieprawidłowego montażu lub stosowania niewłaściwych komponentów aby zapobiec wnikaniu wilgoci co może prowadzić do powstania łuku elektrycznego.
- Każdy uszkodzony przewód lub komponent należy jak najszybciej wymienić.
- Wszystkie uszczelki stosowane w przyłączy przewodu grzejnego należy wymienić po każdym demontażu.

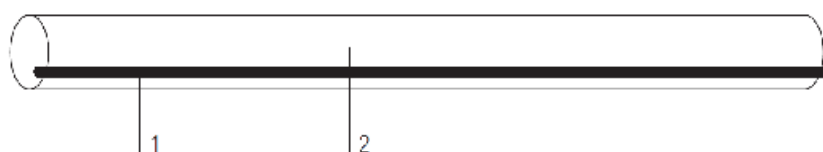
### Zastrzeżenie

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.

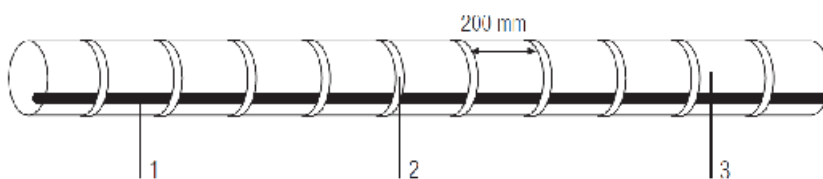
Max. długość obwodu grzejnego [m] w zależności od prądu znamionowego zabezpieczenia nadmiarowego „C”

Typ elementu grzejnego	Min. temperatura zał. czenia [°C]	Napięcie zasilające 120V AC			Napięcie zasilające 240V AC		
		16A	20A	32A	16A	20A	32A
HSB 10	+10	100	120	120	200	235	235
	-25	89	120	120	175	235	235
	-60	82	120	120	165	225	235
HSB 15	+10	80	95	95	165	189	189
	-25	56	75	95	117	152	189
	-60	52	75	95	110	144	189
HSB 20	+10	67	80	80	135	160	160
	-25	50	65	80	100	130	160
	-60	45	61	80	90	122	160
HSB 25	+10	60	69	69	110	140	140
	-25	44	59	69	88	120	140
	-60	40	55	69	80	114	136
HSB 30	+10	44	58	58	85	114	114
	-25	35	45	58	69	92	114
	-60	32	41	58	65	86	110
HSB 45	+10	35	41	41	70	82	82
	-25	24	33	41	49	66	82
	-60	22	26	41	45	62	78
HSB 60	+10	25	32	32	50	64	64
	-25	20	25	32	38	52	64
	-60	17	21	32	35	48	60

#### Montaż na rurze

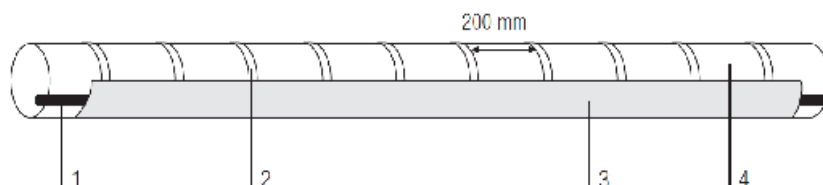


1 - przewód grzejny  
2 - rura



1 - przewód grzejny  
2 - taśma samoprzylepna  
3 - rura

#### Montaż na plastikowej rurze

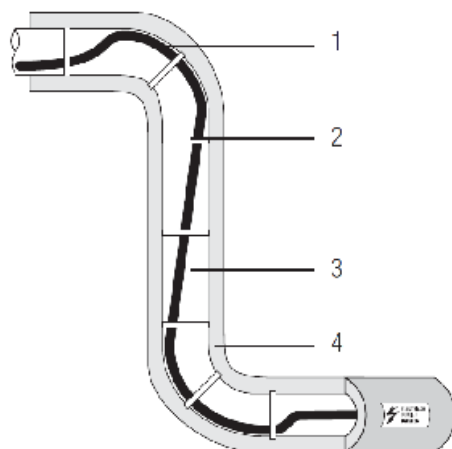


1 - przewód grzejny  
2 - taśma samoprzylepna  
3 - folia aluminiowa  
4 - rura

#### Zastrzeżenie

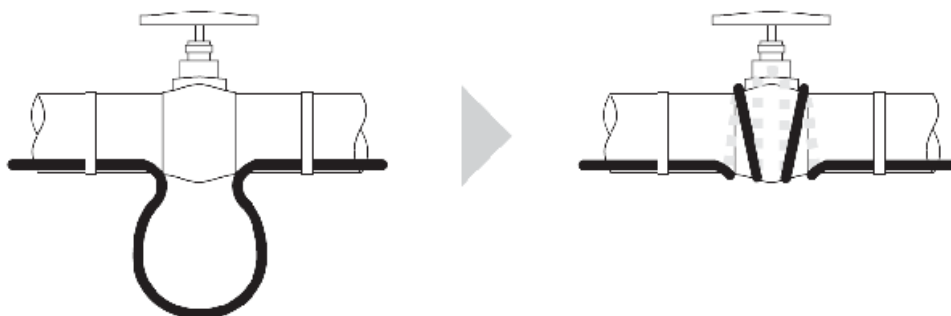
Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.

### Monta na kolankach

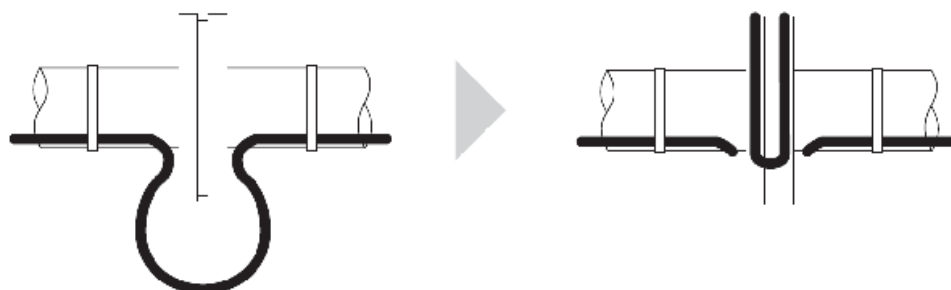


- 1 - przewód grzejny
- 2 - ta ma samoprzylepna
- 3 - rura
- 4 - izolacja cieplna

### Monta na zaworach



### Monta na kołnierzach



### Zastrze enie

Dane techniczne mog ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, bł dy, literówki nie mog by podstaw roszcze za szkody.

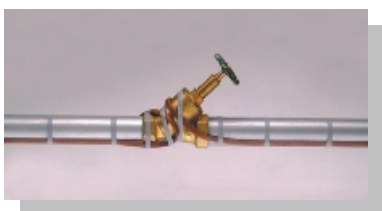
Powyższa instrukcja jest dokładnym tłumaczeniem instrukcji opracowanej przez firmę

**BARTEC GmbH**

**Nr.: 03-0390-0042/A-06/10-BARTEC**

**Zastrzeżenie**

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.



**LUXBUD Sp. z o.o.**  
05-092 Ł. omianki, ul. Warszawska 5

Tel. +48 22 766 45 60; 22 766 45 70  
Fax: +48 22 751 36 38

email: [luxbud@luxbud.com.pl](mailto:luxbud@luxbud.com.pl)

[www.luxbud.com.pl](http://www.luxbud.com.pl)

**Zastrzeżenie**

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Zmiany, błędy, literówki nie mogą być podstawą roszczeń za szkody.