



ENERGIA SP. Z O.O.



**MYŚL O NAS CIEPŁO**



## O FIRMIE

### Naszą misją jest dostarczanie klientom nowoczesnych elektrycznych systemów grzewczych z jednoczesnym włączeniem się w ochronę środowiska.

Chcemy pokazać naszym klientom możliwości obniżenia kosztów eksploatacji elektrycznych systemów grzewczych dzięki zastosowaniu Odnawialnych Źródeł Energii.

Firma istnieje na rynku od 1982 r. Jesteśmy producentem wysokiej jakości kabli grzejnych, automatyki sterującej oraz akcesoriów do montażu systemów grzewczych.

Nasze produkty pracują m.in. na jednym z najbardziej nowoczesnych budynków w Polsce – Palio Office Park w Gdańsku, co świadczy o ich jakości i niezawodności.

Mamy również wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i wykonawstwie szeroko pojętych elektrycznych instalacji grzewczych. Należą do nich: ogrzewane podłogowe w domach prywatnych, zabezpieczenia mroźni i instalacji hydraulicznych przed przemarzaniem; zabezpieczenia dachów i instalacji odwodnieniowych, podjazdów, ramp przed śniegiem i lodem oraz systemy utrzymania temperatury w zbiornikach i wiele innych.

#### Naszymi klientami są między innymi:

Dworzec Łódź Fabryczna, Atlas Arena, EC1, Politechnika Łódzka, Akademia Muzyczna w Łodzi, Przedsiębiorstwo Ergis, Teatr Wielki w Łodzi, NBP w Łodzi, Hotel Ibis w Łodzi, Centrum Handlowe Manufaktura w Łodzi.

## Spis treści

<b>1 Kable grzejne</b> . . . . .	<b>2-12</b>
1.1 Zestawy grzejne stałoporowe HCP . . . . .	2-5
1.2 Zestawy grzejne specjalistyczne, przemysłowe HCPP . . . . .	6
1.3 Samoregulujące kable grzejne ESR . . . . .	7-9
1.4 Samoregulujące kable grzejne ESR-H-BOT . . . . .	10-11
1.5 Grzałki silikonowe HCP-GS . . . . .	12
<b>2 Regulatory temperatury</b> . . . . .	<b>13-15</b>
2.1 Regulatory temperatury pokojowe Viaterm 41 i Viaterm 42 . . . . .	13
2.2 Regulatory temperatury przemysłowe Viaterm . . . . .	14-15
<b>3 Akcesoria</b> . . . . .	<b>16-23</b>
3.1 Taśma montażowa aluminiowa TMA i miedziana TMM . . . . .	16-17
3.2 Taśma samoprzylepna aluminiowa TSA . . . . .	18
3.3 Uchwyty montażowe aluminiowe UMA i miedziane UMM . . . . .	19
3.4 Uchwyty montażowe aluminiowe samoprzylepne UMS . . . . .	20
3.5 Uchwyty papowe termozgrzewalne . . . . .	21
3.6 Zestawy połączeniowe i naprawcze do kabli grzejnych . . . . .	22
3.7 Łańcuch ocynkowany niezgrzewany . . . . .	23







## 1.1 ZESTAWY GRZEJNE STAŁOOPOROWE HCP

Zestawy grzejne stałoporowe HCP to doskonałe rozwiązanie stosowane w systemach ogrzewania oraz ochrony przed mrozem, m.in. ogrzewania podłogowego oraz ochrony przeciwooblodzeniowej dachów, rynien, rur spustowych, gruntu i wielu innych.



### Zastosowanie:

Kable grzejne znajdują zastosowanie w instalacjach elektrycznego ogrzewania podłogowego mieszkań, firm, garaży, magazynów, szklarni, chlewni, ferm, płyt stadionów oraz zabezpieczenia posadzek mroźni. Wykorzystuje się je również w celu dogrzewania wybranych pomieszczeń i ich elementów takich jak posadzka w łazience, czy kuchni. Stosuje się je także do ogrzewania podjazdów, ramp, schodów, rynien, rur spustowych i dachów oraz zabezpieczenia przed mrozem rozmaitych instalacji wodnych, czy utrzymania temperatury w zbiornikach. Możliwość elastycznego doboru mocy oraz długości przewodu pozwala na dopasowanie instalacji do najróżniejszych potrzeb klienta.

### Zalety systemu ogrzewania podłogowego z wykorzystaniem zestawów grzejnych HCP:

- Optymalny rozkład temperatury zapewniający przyjazny mikroklimat
- Stosunkowo małe nakłady inwestycyjne
- Wysoka trwałość przewodów grzejnych (10 lat gwarancji)
- Brak koniecznych przeglądów technicznych
- Estetyka z uwagi na brak zajmujących pomieszczenia grzejników, kotłów, zbiorników paliwa, zasobników odpadów, komina, itp.
- Brak przykrych zanieczyszczeń i zapachów (popiół, sadza, spaliny, dym)
- Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe jest szczególnie zalecane dla alergików

### Zalety systemu ochrony przeciwooblodzeniowej dachów, rynien i rur spustowych opartych o zestawy grzejne HCP:

- Minimalizowanie tworzenia sopli zwisających z krawędzi dachu
- Ochrona przed przeciążeniem konstrukcji dachowej spowodowanym zalegającą grubą warstwą śniegu
- Ochrona orynnowania, obróbek blacharskich i poszycia dachowego przed uszkodzeniami i związanymi z tym naprawami
- Minimalizowanie uszkodzeń i związanych z tym napraw elewacji
- Minimalizowanie zagrzybień spowodowanych zciekami w mieszkaniach
- Zachowana estetyka przez cały rok

### Zalety systemu ochrony przeciwooblodzeniowej gruntu z wykorzystaniem zestawów grzejnych HCP:

- Minimalizowanie wypadków pieszych i pojazdów spowodowanych śliską powierzchnią
- Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem solą i piaskiem
- Minimalizowanie uszkodzeń i związanych z tym napraw nawierzchni
- Rzadsza konieczność odśnieżania

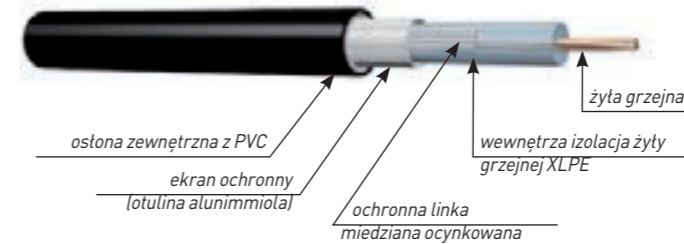
Do montażu kabli grzejnych do podłoża stosujemy taśmę montażową aluminiową lub miedzianą [\[więcej na str. 16\]](#). Można wykorzystać również uchwyty montażowe samoprzylepne [\[więcej na str. 20\]](#).

Aby zapewnić optymalne zużycie energii kabli stałoporowych najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie regulatora temperatury. W ofercie posiadamy regulatory pokojowe oraz przemysłowe marki Viaterm [\[więcej na str. 13-15\]](#).

### Budowa i dane techniczne:

- Rodzaj kabla - jednożyłowy z ekranem + dodatkowy ekran ochrony
- Izolacja przewodów - XLPE (polietylen usieciowany)
- Izolacja zewnętrzna - PCV odporny na promieniowanie UV
- Kabel zasilający - standardowo 2 x 3,0 m
- Napięcie zasilania - 230 V AC / 400 V AC
- Moc jednostkowa
 

HCP-10.....	10 W/m
HCP-18.....	18 W/m
HCP-25.....	25 W/m
HCP-30.....	30 W/m
HCP-35.....	35 W/m
- Średnica kabla - ok. 6,5 mm
- Max. temperatura pracy ciągłej - 65°C
- Min. promień gięcia - 5 x średnica kabla
- Certyfikat CE



Zestawy grzejne stałoporowe HCP zasilane są dwustronnie. Zestawy grzejne oferowane są z kablami zasilającymi (zimnymi) standardowo o długości 3 m z obu stron. Na życzenie klienta możemy przygotować przewody o innej długości.

### Wykorzystanie zestawów HCP w celu zabezpieczenia posadzek mroźni:

Niska temperatura utrzymywana w chłodniach powoduje przemarzanie fundamentów oraz gruntu pod posadzką, co prowadzi do odkształceń posadzki i niszczenia fundamentów. Zjawisku temu można zapobiec stosując system grzejny pod posadzką. Doskonałym rozwiązaniem są kable stałoporowe HCP.

W zależności od temperatury utrzymywanej wewnątrz chłodni oraz grubości i rodzaju zastosowanej izolacji cieplnej pod posadzką, stosuje się moc 15-30 W/m<sup>2</sup>. Moc jednostkowa przewodów grzejnych nie powinna przekraczać 10 W/m. Odległość między przewodami nie może być większa niż 50 cm.

Przewody grzejne o mocy jednostkowej mniejszej niż 10 W/m, produkowane są na zamówienie.

### Konstrukcja posadzki:

Przewody grzejne należy ułożyć pod izolacją cieplną posadzki, aby uniemożliwić przepływ niskiej temperatury do gruntu.

Przewody grzejne można ułożyć:

- w wylewce betonowej
- na wylewce betonowej w warstwie piasku

Jeżeli przewody grzejne będą ułożone w wylewce betonowej, należy pamiętać, aby nie przecinały one szczelin dylatacyjnych. Ilość sekcji grzejnych złożonych z przewodów powinna być równa ilości pól, na jaką szczeliny dylatacyjne podzieliły wylewkę.



Na wypadek awarii zaleca się ułożenie dwóch niezależnych obwodów (obok siebie), tzn. podstawowego i rezerwowego, ponieważ dostęp do instalacji grzejnej w czasie eksploatacji chłodni jest niemożliwy.

### Sposób układania przewodów grzejnych stałoporowych HCP - przykłady montażu:

- w podłodze, na gruncie itp.
- w rynnach i rurach spustowych
- na dachu
- na zbiorniku
- na rurociągu





Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP10 10 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
810010001	HCP10	200	20,4
810010002	HCP10	260	26,2
810010003	HCP10	310	31,4
810010004	HCP10	390	38,9
810010005	HCP10	460	46,0
810010006	HCP10	615	61,5
810010007	HCP10	730	72,7
810010008	HCP10	870	86,9
810010009	HCP10	1040	103,9
810010010	HCP10	1330	132,8
810010011	HCP10	1630	162,6
810010012	HCP10	2020	201,7
810010013	HCP10	2425	242,4
810010014	HCP10	2750	274,9
810010015	HCP10	3250	325,3
810010016	HCP10	5145	514,0

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP18 18 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
810018001	HCP18	275	15,2
810018002	HCP18	350	19,5
810018003	HCP18	425	23,4
810018004	HCP18	520	28,9
810018005	HCP18	620	34,2
810018006	HCP18	825	45,8
810018007	HCP18	975	54,1
810018008	HCP18	1170	64,7
810018009	HCP18	1400	77,3
810018010	HCP18	1780	98,8
810018011	HCP18	2185	121,1
810018012	HCP18	2700	150,2
810018013	HCP18	3260	180,5
810018014	HCP18	3700	204,6
810018015	HCP18	4370	242,1

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP35 35 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
810035001	HCP35	380	10,9
810035002	HCP35	490	14,1
810035003	HCP35	590	16,8
810035004	HCP35	730	20,8
810035005	HCP35	860	24,6
810035006	HCP35	1150	32,9
810035007	HCP35	1360	38,9
810035008	HCP35	1625	46,5
810035009	HCP35	1940	55,5
810035010	HCP35	2485	71,0
810035011	HCP35	3040	86,9
810035012	HCP35	3775	116,1
810035013	HCP35	4535	129,6
810035014	HCP35	5140	146,9

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP25 25 W/m 400 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
820025001	HCP25 400 V	560	22,5
820025002	HCP25 400 V	720	28,8
820025003	HCP25 400 V	865	34,6
820025004	HCP25 400 V	1070	42,7
820025005	HCP25 400 V	1265	50,6
820025006	HCP25 400 V	1690	67,6
820025007	HCP25 400 V	2000	80,0
820025008	HCP25 400 V	2390	95,6
820025009	HCP25 400 V	2860	114,2
820025010	HCP25 400 V	3650	146,0
820025011	HCP25 400 V	4475	178,9
820025012	HCP25 400 V	5550	221,8
820025013	HCP25 400 V	6670	266,6
820025014	HCP25 400 V	7560	302,3
820025015	HCP25 400 V	8950	357,6

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP25 25 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
810025001	HCP25	320	12,9
810025002	HCP25	415	16,6
810025003	HCP25	500	19,9
810025004	HCP25	615	24,6
810025005	HCP25	725	29,1
810025006	HCP25	970	38,9
810025007	HCP25	1150	46,0
810025008	HCP25	1375	55,0
810025009	HCP25	1640	65,7
810025010	HCP25	2100	84,0
810025011	HCP25	2570	102,9
810025012	HCP25	3190	127,6
810025013	HCP25	3830	153,4
810025014	HCP25	4345	173,9
810025015	HCP25	5140	205,8

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP30 30 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
810030001	HCP30	355	11,7
810030002	HCP30	455	15,8
810030003	HCP30	545	18,1
810030004	HCP30	675	22,4
810030005	HCP30	800	26,5
810030006	HCP30	1070	35,4
810030007	HCP30	1265	41,8
810030008	HCP30	1510	50,0
810030009	HCP30	1810	59,7
810030010	HCP30	2310	76,4
810030011	HCP30	2830	93,6
810030012	HCP30	3510	116,0
810030013	HCP30	4215	139,5
810030014	HCP30	4780	158,2
810030015	HCP30	5655	187,1

Zestawy grzejne stałoporowe dwustronnie zasilane  
HCP30 30 W/m 400 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejnego [m]
820030001	HCP30 400 V	615	20,5
820030002	HCP30 400 V	790	26,4
820030003	HCP30 400 V	950	31,6
820030004	HCP30 400 V	1170	39,0
820030005	HCP30 400 V	1385	46,2
820030006	HCP30 400 V	1850	61,8
820030007	HCP30 400 V	2190	73,0
820030008	HCP30 400 V	2615	87,4
820030009	HCP30 400 V	3130	104,4
820030010	HCP30 400 V	4000	133,4
820030011	HCP30 400 V	4900	163,4
820030012	HCP30 400 V	6070	202,7
820030013	HCP30 400 V	7300	243,6
820030014	HCP30 400 V	8275	276,3
820030015	HCP30 400 V	9800	326,9

Na zamówienie wykonujemy również zestawy o nietypowych długościach i mocach liniowych.  
Zakres nietypowych mocy: 5 ÷ 35 W/m  
Zakres nietypowych długości: 11 ÷ 510 m







## 1.2 ZESTAWY GRZEJNE SPECJALISTYCZNE, PRZEMYSŁOWE HCPP

**Kable grzejne silikonowe do ochrony przeciwzamrozeniowej, stosowane m.in. w chłodnictwie i klimatyzacji. Zestawy grzejne dostępne w wersji zasilanej dwustronnie lub jednostronnie.**

### Zalety:

- możliwość elastycznego doboru mocy oraz długości przewodu pozwala na dopasowanie instalacji do najróżniejszych potrzeb klienta.
- wysoka wytrzymałość kabla na skrajne temperatury
- izolacja silikonowa zapewnia dużą elastyczność przewodu oraz odporność na wilgoć
- niewielka średnica przewodu pozwala na jego instalację w wąskich szczelinach, rowkach (np. w futrynie drzwi komór chłodniczych)
- niewielka waga przewodu

### Zastosowania:

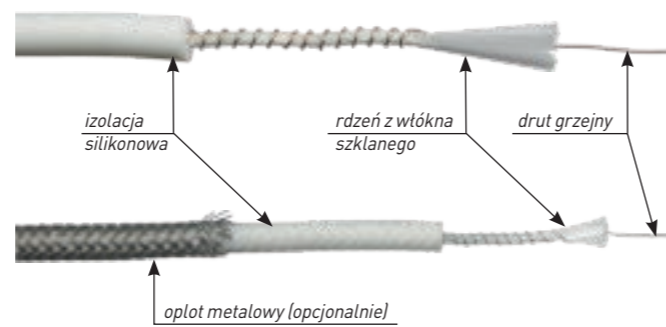
Seria kabli grzejnych przeznaczona jest do zastosowań w przemyśle chłodniczym (mroźnie, komory chłodnicze) oraz innych, gdzie wymagane jest ogrzewanie w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem, kondensacją pary wodnej itp. (np. tace ociekowe, drzwi mroźni). Doskonale sprawdzają się również w sprzęcie medycznym, urządzeniach podgrzewających żywność, czy w terrariach, w celu utrzymywania odpowiedniej temperatury. Zastosowanie znajdują również przy podgrzewaniu podłóg w naczepach.



**Kable grzejne specjalistyczne HCPP produkujemy pod konkretne zamówienie klienta, w oparciu o następujące dane:**

- wymagane napięcie pracy
- moc liniowa kabla
- długość kabla grzejnego
- długość przewodów zasilających
- w oplocie metalowym lub bez opłotu

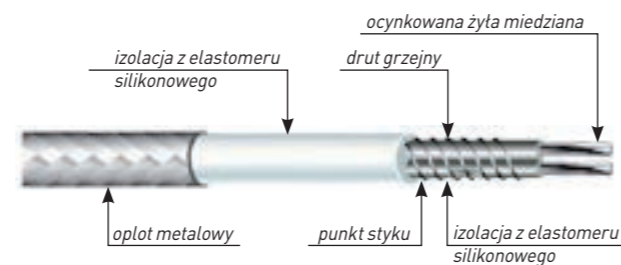
### Budowa (zasilanie dwustronne):



### Dane techniczne zestawów grzejnych HCPP zasilanych dwustronnie:

- średnica 3 mm
- maksymalna moc: 30 W/m
- materiał izolacyjny: Silikon
- temperatura pracy kabla: od -60°C do +200°C
- materiał przewodu: Ni/Cr, Cu/Ni, FeCrAl

### Budowa (zasilanie jednostronne):



### Dane techniczne zestawów grzejnych HCPP zasilanych jednostronnie:

- Średnica 4,2 mm (w oplocie)
- Moc wyjściowa: 15 W/m, 30 W/m, 40 W/m
- Materiał izolacyjny: Silikon
- Temperatura pracy kabla: od -60°C do +200°C
- Materiał przewodu: Ni/Cr, Cu/Ni, FeCrAl
- Minimalny promień gięcia: 15 mm

W ofercie posiadamy kable grzejne HCPP przystosowane do napięć 24 V, 36 V, 110 V oraz 230 V.



## 1.3 SAMOREGULUJĄCE KABLE GRZEJNE ESR

**Niezawodne rozwiązanie problemów ochrony przed zamarzaniem oraz utrzymania temperatury**

**Zastosowanie kabla grzejnego samoregulującego optymalizuje zużycie energii. Instalacja przewodu ESR jest stosunkowo łatwa i można ją wykonać bez specjalistycznych narzędzi.**

Ilość ciepła wydzielana w elemencie grzewczym rośnie wraz ze spadkiem temperatury w otoczeniu (czyli: im cieplej, to tym kabel słabiej grzeje) dlatego kabel samoregulujący bywa nazywany kablem inteligentnym.



Samoregulujący zestaw grzejny ESR zbudowany jest z kabla grzewczego, który zmienia swój wydatek ciepła w zależności od temperatury otoczenia oraz kabla zasilającego – „zimnego”.

### Budowa:

Konstrukcja kabla grzejnego samoregulującego typu ESR zapewnia długą i niezawodną pracę. Kabel zbudowany jest z dwóch miedzianych żył grzejnych. Ekranowany jest powłoką aluminiową, z kolei ekran jest zerowany lub uziemiany specjalną bardzo wytrzymałą linką. Osłona zewnętrzna wykonana jest z poliolefiny a dzięki dodatkowi węgla jest uodporniona na działanie promieni UV. Właściwości kabla samoregulującego pozwalają na utrzymywanie zadanej temperatury na całej jego długości, co eliminuje ryzyko przegrzania i przepalenia przewodów w miejscach, w których się stykają lub krzyżują ze sobą.

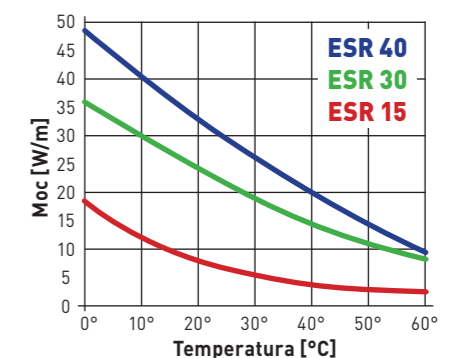
### Zastosowanie:

- ochrony rurociągów wodnych przed zamarzaniem,
- zabezpieczenia rynien i rur spustowych przed oblodzeniem
- utrzymywanie rurociągów w odpowiedniej temperaturze
- podgrzewania ciepłej wody użytkowej w instalacjach domowych
- ochrona instalacji tryskaczowych i hydrantowych przed zamarzaniem
- podgrzewanie i utrzymywanie temperatury rurociągów i zbiorników w instalacjach przemysłowych

Do instalacji przeciwołodziennych na dachach, w rynnach i rurach spustowych możemy stosować zestaw samoregulujący typu ESR 30 o mocy 30 W/m w temperaturze 10°C (36 W/m w 0°C), a do instalacji przeciwmrozowych (np. rurociągi wodne) stosujemy zestaw ESR 15 o mocy 15 W/m w 5°C. Zestaw o mocy 40 W/m ma zastosowanie w miejscach gdzie wymagany jest większy wydatek energetyczny na przykład spusty substancji łatwo krzepliwych, kłapy zasypowe, zawory wodociągowe itp.

### Zalety kabla grzejnego samoregulującego ESR:

- kabel grzejny jest jednostronnie zasilany, zatem wystarczy układać tylko jeden przewód w rurze i w rynnie
- możliwość precyzyjnego doboru długości przewodu do potrzeb konkretnej instalacji, obiektu lub jego części,
- łatwość montażu, możliwość odgałęziania i krzyżowania przewodów pozwala na szybki montaż w każdej konfiguracji instalacji,
- zmienna moc przewodu nie tylko chroni przed przegrzaniem, ale również umożliwia zwiększenie wydatku ciepła w miejscach szczególnie wychładzanych, i w związku z tym narażonych na oblodzenie.
- zróżnicowanie zakresów pracy kabli ESR umożliwia różnorodne zastosowania w szerokim zakresie temperatur.
- zjawisko samoregulacji występuje w każdym punkcie długości kabla, stąd też jeden kabel może przechodzić przez strefy, o różnej temperaturze otoczenia i dostosować swój wydatek ciepła do każdej z nich,
- można stosować na wszystkie rodzaje rur (metalowe oraz z tworzyw sztucznych).



Wykres zależności mocy od temperatury kabli ESR





### Dane techniczne:

- napięcie znamionowe 230 V
- tolerancja -0/+5 W
- maksymalna temperatura ekspozycji (pod napięciem) 65°C
- maksymalna temperatura ekspozycji (odłączony) 80°C
- klasa temperaturowa T6
- minimalny promień gięcia:  
dla ESR 15 - 27 mm, dla ESR 30, ESR 40 - 25 mm
- minimalna temperatura podczas montażu -35°C
- wymiary: ESR 15 - 7,3 x 5,1 mm  
ESR 30, ESR 40 - 14,6 x 4,8 mm

W tabeli podane są wartości bezpiecznika dla maksymalnej długości kabla.

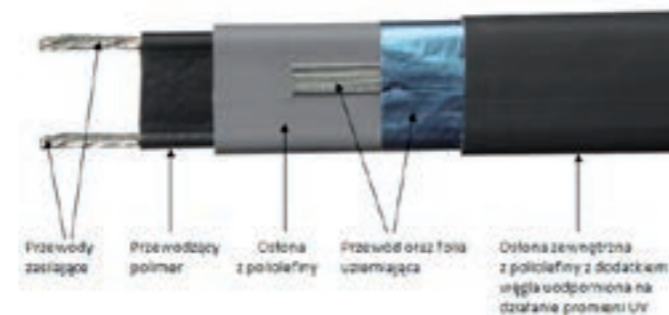
Rodzaj kabla grzejnego	ESR 15	ESR 30	ESR 40
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	0,57	1,23	1,23
Wymiary [mm]	5,8 x 8,3	5,3 x 15,6	5,3 x 15,6
Dł. maks. [m]	100	120	100
Temperatura powierzchniowa maks. [°C]	bez napięcia	80	80
	pod napięciem	65	65
Napięcie zasilania [V]	230	230	230
Bezpiecznik dla maksymalnej długości kabla [A]	16	32	32

Do zabezpieczenia obwodu elektrycznego z zestawami grzejnymi samoregulującymi należy stosować zabezpieczenia zwłoczne, zalecana jest charakterystyka C lub D w zależności od warunków pracy zestawu.

W zastosowaniach przeciwmrozowych instalacja grzewcza powinna być uruchomiona już przy dodatniej temperaturze np. +3°C, aby kabel nie był załączany przy silnych mrozach, gdyż grozi to udarem prądowym. Załączenie go przy bardzo niskiej temperaturze może spowodować zadziałanie bezpieczników wywołane dużym prądem rozruchowym, dlatego przy silnym mrozie kabel powinien już pracować i być rozgrzany.

Choć kable ESR pobierają wraz ze wzrostem temperatury otoczenia mniej energii elektrycznej, to jednak cały czas „pracują” – nawet, gdy temperatura otoczenia tego nie wymaga. Dlatego, aby zoptymalizować zużycie energii i zapewnić możliwie najwyższy stopień ochrony instalacji przeciwoblodzeniowej, zalecamy zastosowanie **regulatora temperatury wraz z odpowiednim czujnikiem**. Doskonałym rozwiązaniem w tym zakresie są przemysłowe regulatory temperatury **Viaterm z serii 2K2 lub 340/99** pozwalające na skonfigurowanie pracy kabli grzejnych pod konkretne potrzeby ([więcej na str. 14-15](#)).

Budowa przewodu grzejnego samoregulującego ESR:



Firma POLCONTACT oprócz tego, że jest producentem wysokiej jakości zestawów grzejnych samoregulujących ESR, świadczy również usługi w zakresie projektowania i wykonania ogrzewania oraz ochrony przeciwoblodzeniowej.



### Dostępne produkty

#### 1. Samoregulujące zestawy grzejne ESR

W tabeli przedstawiamy standardowe zestawy grzejne dostępne w naszej ofercie, składające się z kabla grzejnego samoregulującego o wybranych długościach oraz **kabla zasilającego o długości 3 m**.

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR 15

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
720 001 501	ESR15 1,0/3,0	15	1
720 001 502	ESR15 2,0/3,0	15	2
720 001 503	ESR15 3,0/3,0	15	3
720 001 504	ESR15 4,0/3,0	15	4
720 001 506	ESR15 6,0/3,0	15	6
720 001 508	ESR15 8,0/3,0	15	8
720 001 510	ESR15 10,0/3,0	15	10
720 001 512	ESR15 12,0/3,0	15	12
720 001 515	ESR15 15,0/3,0	15	15
720 001 520	ESR15 20,0/3,0	15	20

\*Podana moc jednostkowa w 5°C

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR 30

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
720 003 001	ESR30 1,0/3,0	30	1
720 003 002	ESR30 2,0/3,0	30	2
720 003 003	ESR30 3,0/3,0	30	3
720 003 004	ESR30 4,0/3,0	30	4
720 003 006	ESR30 6,0/3,0	30	6
720 003 008	ESR30 8,0/3,0	30	8
720 003 010	ESR30 10,0/3,0	30	10
720 003 012	ESR30 12,0/3,0	30	12
720 003 015	ESR30 15,0/3,0	30	15
720 003 020	ESR30 20,0/3,0	30	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C



#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR 40

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
720 004 001	ESR40 1,0/3,0	40	1
720 004 002	ESR40 2,0/3,0	40	2
720 004 003	ESR40 3,0/3,0	40	3
720 004 004	ESR40 4,0/3,0	40	4
720 004 006	ESR40 6,0/3,0	40	6
720 004 008	ESR40 8,0/3,0	40	8
720 004 010	ESR40 10,0/3,0	40	10
720 004 012	ESR40 12,0/3,0	40	12
720 004 015	ESR40 15,0/3,0	40	15
720 004 020	ESR40 20,0/3,0	40	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

Na życzenie klienta wykonujemy też zestawy grzejne samoregulujące ESR o dowolnych długościach kabla grzejnego i zasilającego, a także z wtyczką wewnętrzną lub hermetyczną.

#### 2. Samoregulujące kable grzejne na metry



#### Samoregulujący kabel grzejny ESR 15

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
715 015 001	ESR 15	15	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 5°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR 30

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
715 030 001	ESR 30	30	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR 40

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
715 040 001	ESR 40	40	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C







## 1.4 SAMOREGULUJĄCE KABLE GRZEJNE ESR-H-BOT

**Niezawodne rozwiązanie problemów ochrony przed zamarzaniem oraz utrzymania temperatury w instalacjach przemysłowych.**

**Zastosowanie kabla grzejnego samoregulującego optymalizuje zużycie energii. Instalacja przewodu ESR-H-BOT jest stosunkowo łatwa i można ją wykonać bez specjalistycznych narzędzi.**

Ilość ciepła wydzielana w elemencie grzewczym rośnie wraz ze spadkiem temperatury w otoczeniu (czyli: im chłodniej, tym kabel mocniej grzeje), dlatego kabel samoregulujący bywa nazywany kablem inteligentnym. Dodatkowo budowa kabla grzejnego ESR-H-BOT zapewnia wysoką odporność na czynniki zewnętrzne.

Podobnie jak samoregulujący zestaw grzejny ESR, **zestaw ESR-H-BOT zbudowany jest z kabla grzewczego**, który zmienia swój wydatek ciepła w zależności od temperatury otoczenia oraz kabla zasilającego - „zimnego”.

### Zalety:

- umożliwia pracę w atmosferze korozyjnej,
- pozwala na czyszczenie rurociągów parą wodną,
- kabel jest jednostronnie zasilany, zatem wystarczy układać tylko jeden przewód miejscu instalacji,
- możliwość precyzyjnego doboru długości przewodu do potrzeb konkretnej instalacji, obiektu lub jego części,
- łatwość montażu, możliwość odgałęziania i krzyżowania przewodów pozwala na szybki montaż w każdej konfiguracji instalacji,
- zmienna moc przewodu nie tylko chroni przed przegrzaniem, ale również umożliwia zwiększenie wydatku ciepła w miejscach szczególnie wychładzanych, więc i szczególnie narażonych na oblodzenie,
- zróżnicowanie zakresów pracy kabli ESR-H-BOT umożliwia różnorodnie zastosowania w szerokim zakresie temperatur.

### Zastosowanie:

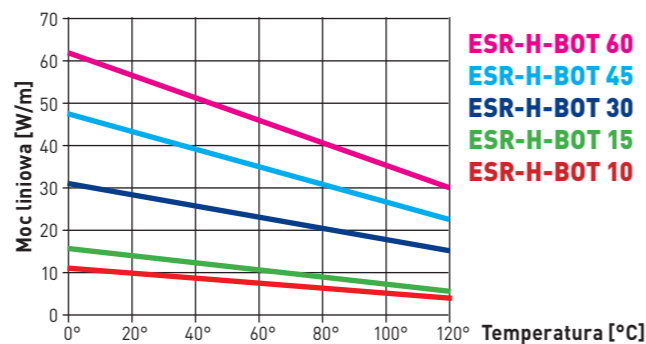
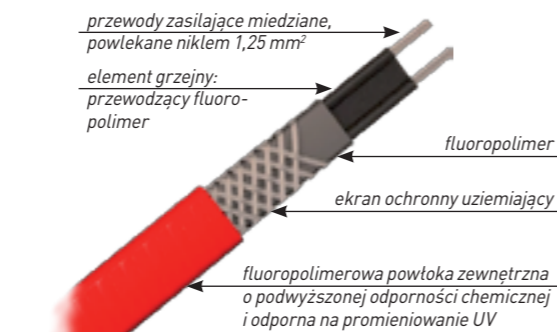
ESR-H-BOT jest samoregulującym przewodem grzejnym, przeznaczonym do ochrony instalacji przed zamarzaniem. Kabel **ESR-H-BOT** umożliwia pracę w temperaturze do 120°C. Kable **ESR-H-BOT** stosuje się w instalacjach narażonych na wpływ czynników takich, jak wysoka temperatura, promieniowanie UV, substancje chemiczne.

### Budowa:

Element grzejny, izolacja i zewnętrzna powłoka przewodu **ESR-H-BOT** jest wykonana z fluoropolimerów.

**Fluoropolimer** – zastosowany jako zewnętrzna powłoka przewodu – zapewnia zwiększoną odporność na ścieranie oraz stanowi zabezpieczenie przed substancjami chemicznymi oraz promieniowaniem UV. Przewód wytrzymuje temperaturę okresową (bez napięcia) do 200°C, dzięki czemu np. pozwala na czyszczenie rurociągów parą wodną.

Moc grzejna przewodzącego elementu grzejnego zwiększa się lub zmniejsza w zależności od temperatury otoczenia. Zjawisko samoregulacji występuje w każdym punkcie długości kabla, stąd też jeden kabel może przechodzić przez strefy o różnej temperaturze otoczenia i dostosować swój wydatek ciepła do każdej z nich.



### Dane techniczne:

- napięcie znamionowe 230 V
- tolerancja -2.5/+2.5 W
- maksymalna temperatura ekspozycji (pod napięciem) 120°C
- maksymalna temperatura ekspozycji (odłączony) 200°C
- klasa temperaturowa T3 (T2 dla 60 W/m)
- minimalny promień gięcia 25 mm
- minimalna temperatura podczas montażu -40°C
- wymiary: 10,2 x 4,8 mm



### Dostępne produkty:

Kabel grzejny ESR-H-BOT dostępny jest w typoszeregach:  
- 10 W/m (maksymalna długość kabla grzejnego – 205 m)  
- 15 W/m (maksymalna długość kabla grzejnego – 190 m)  
- 30 W/m (maksymalna długość kabla grzejnego – 115 m)  
- 45 W/m (maksymalna długość kabla grzejnego – 85 m)  
- 60 W/m (maksymalna długość kabla grzejnego – 65 m)

### 1. Samoregulujące zestawy grzejne ESR

W tabeli przedstawiamy standardowe zestawy grzejne dostępne w naszej ofercie, składające się z kabla grzejnego samoregulującego o wybranych długościach oraz **kabla zasilającego o długości 3 m**.

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR-H-BOT 10

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 001 002	ESR-H-BOT 10 2,0/3,0	10	2
716 001 005	ESR-H-BOT 10 5,0/3,0	10	5
716 001 010	ESR-H-BOT 10 10,0/3,0	10	10
716 001 020	ESR-H-BOT 10 20,0/3,0	10	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR-H-BOT 15

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 001 502	ESR-H-BOT 15 2,0/3,0	15	2
716 001 505	ESR-H-BOT 15 5,0/3,0	15	5
716 001 510	ESR-H-BOT 15 10,0/3,0	15	10
716 001 520	ESR-H-BOT 15 20,0/3,0	15	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR-H-BOT 30

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 003 002	ESR-H-BOT 30 2,0/3,0	30	2
716 003 005	ESR-H-BOT 30 5,0/3,0	30	5
716 003 010	ESR-H-BOT 30 10,0/3,0	30	10
716 003 020	ESR-H-BOT 30 20,0/3,0	30	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący zestaw grzejny ESR-H-BOT 45

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 004 502	ESR-H-BOT 45 2,0/3,0	45	2
716 004 505	ESR-H-BOT 45 5,0/3,0	45	5
716 004 510	ESR-H-BOT 45 10,0/3,0	45	10
716 004 520	ESR-H-BOT 45 20,0/3,0	45	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

### Samoregulujący zestaw grzejny ESR-H-BOT 60

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 006 002	ESR-H-BOT 60 2,0/3,0	60	2
716 006 005	ESR-H-BOT 60 5,0/3,0	60	5
716 006 010	ESR-H-BOT 60 10,0/3,0	60	10
716 006 020	ESR-H-BOT 60 20,0/3,0	60	20

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

Na życzenie klienta wykonujemy też zestawy grzejne samoregulujące ESR-H-BOT o dowolnych długościach kabla grzejnego i zasilającego, a także z wtyczką wewnętrzną lub hermetyczną.

### 2. Samoregulujące kable grzejne na metry

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR-H-BOT 10

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 010 001	ESR-H-BOT 10	10	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR-H-BOT 15

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 015 001	ESR-H-BOT 15	15	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR-H-BOT 30

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 030 001	ESR-H-BOT 30	30	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR-H-BOT 45

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 045 001	ESR-H-BOT 45	45	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C

#### Samoregulujący kabel grzejny ESR-H-BOT 60

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W/m]*	Długość kabla grzejnego [m]
716 060 001	ESR-H-BOT 60	60	na zamówienie

\*Podana moc jednostkowa w 10°C





## 1.5. GRZAŁKI SILIKONOWE HCP-GS

**Specjalistyczne, wodoodporne zabezpieczenie przed zamarzaniem przeznaczone do instalacji w miejscach szczególnie narażonych na wilgoć.**

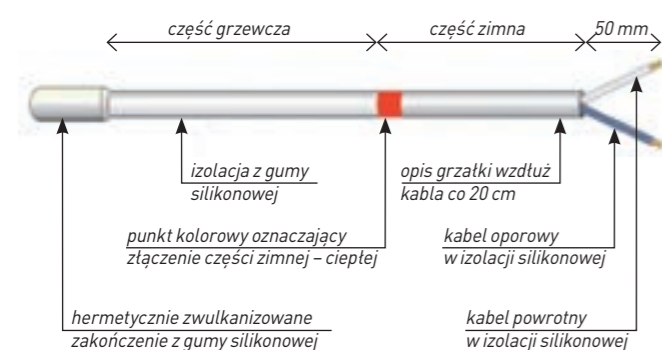
### Zastosowanie:

Przewody grzejne HCP-GS służą przede wszystkim do podgrzewania rurek odprowadzających skropliny (kondensat) w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych, w celu zabezpieczenia ich przed zamarzaniem, powodującym niedrożność w systemie. Doskonale sprawdzą się również do podgrzewania innych elementów narażonych na działanie niskich temperatur takich jak drzwi, witryny, taca ociekowa, karter sprężarki.

### Zalety:

- przewody grzejne tego typu są całkowicie wodoodporne i bardzo elastyczne,
- możliwość wykonania zestawu z silikonowym kablem zasilającym (zimnym) dowolnej długości oraz z innymi długościami przewodu grzejącego,
- możliwość pracy w skrajnie wysokich (180°C) i niskich (-40°C) temperaturach,
- każdy przewód posiada oznakowanie w formie znacznika informującego użytkownika o tym, w którym miejscu kończy się kabel grzejny, a zaczyna przewód przyłączeniowy.

### Budowa:



### Dane techniczne:

- średnica zewnętrzna: 4,7 lub 5,5 mm (+/- 0,1 mm)
- grubość izolacji wewnętrznej: 0,6 mm (minimum)
- grubość ścianki zewnętrznej: 1,0 mm (minimum)
- wewnętrzny materiał izolujący: guma silikonowa
- zewnętrzny materiał izolujący: guma silikonowa
- rodzaj drutu grzewczego: Ni/Cr 60/15, Cu/Ni, FeCrAl
- maksymalna temperatura pracy: +180°C (+220°C - krótkotrwale)
- minimalna temperatura: -40°C (-50°C - punkt kruszenia silikonu)
- promień zgięcia: 5 mm (minimum)
- napięcie zasilania: 230 V
- natężenie: 7 A maksymalnie
- pozostałe: ochrona z metalowej plecionki (opcjonalnie)
- zasilanie: jednostronne

### Zestawy grzejne stałoporowe jednostronnie zasilane HCP-GS 40 W/m 230 V

Kod towaru	Nazwa produktu	Moc [W]	Długość kabla grzejącego [m]
723023001	HCP-GS	40	1
723023002	HCP-GS	80	2
723023003	HCP-GS	120	3
723023004	HCP-GS	160	4
723023005	HCP-GS	200	5
723023006	HCP-GS	240	6

Długość kabla zimnego powyższych zestawów - 1 m. Możliwość wykonania (na zamówienie) innych długości przewodu grzejącego min. 0,5 m - max 20 m. Możliwość wykonania (na zamówienie) innych długości przewodu zimnego.



## 2.1 REGULATORY TEMPERATURY POKOJOWE VIATERM 41 i VIATERM 42

**Pokojowe termostaty Viaterm 41 i 42, to estetyczne oraz łatwe w obsłudze elektroniczne regulatory temperatury z członem wyjściowym w postaci przekaźnika elektromagnetycznego.**



### Zastosowanie:

Umożliwiają wygodne sterowanie elektrycznym ogrzewaniem podłogowym bezpośrednim i akumulacyjnym, co pozwala na utrzymanie zadanej komfortowej temperatury podłogi. Dedykowane osprzętowi firmy Hager.

### Zalety:

- wygodna regulacja temperatury za pomocą pokrętła
- możliwość sterowania urządzeniami o charakterze indukcyjnym
- możliwość bezpośredniego sterowania urządzeń o mocy do 3000 W
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej
- regulator współpracuje z czujnikiem 15 kΩ
- termostat Viaterm 42 dodatkowo wyposażony jest w diodę sygnalizującą aktualny tryb pracy regulatora

### Dane techniczne:

- zakres regulacji temperatury: +5 ÷ +40°C
- zakres temperatury pracy regulatora: -10 ÷ +50°C
- napięcie zasilania: 230 V, 50 Hz (±10%)
- pobór mocy: < 2,5 W
- wyjście: 230 V, 50 Hz
- maksymalny prąd obciążenia: 13 A / 2 A (obc. rezyst./obc. ind.)
- trwałość łączeniowa: 100000 cykli (3000 W)
- klasa izolacji ochrony: II
- czujnik temperatury: półprzewodnikowy NTC 15 kΩ / 25°C
- rodzaj czujnika: podłogowy na przewodzie dł. 3 m
- maksymalna długość przewodu czujnika: 10 m
- sposób montażu: w puszcze instalacyjnej podtynkowej ø60
- przekrój przewodów połączeniowych: maks. 2,5 mm<sup>2</sup>
- wymiary płyty czołowej: (dł./szer./gt.) 8,5 / 8,5 / 2,2 cm
- waga netto: ok. 100 g

### Termostaty VIATERM 41 i VIATERM 42

Kod towaru	Nazwa produktu
712041004	VIATERM 41 FIORENA (+5°C ÷ +40°C) biały
712041005	VIATERM 41 FIORENA (+5°C ÷ +40°C) kremowy
712042004	VIATERM 42 FIORENA (+5°C ÷ +40°C) biały
712042005	VIATERM 42 FIORENA (+5°C ÷ +40°C) kremowy

W zestawie znajduje się termostat z czujnikiem temperatury podłogi.

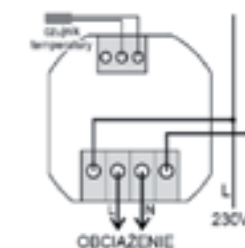
### Zasady zwiększenia długości przewodu czujnika temperatury podłogi

Maksymalna długość przewodu czujnika nie powinna być większa niż 10 m. Jeżeli zachodzi konieczność wydłużenia przewodu czujnika, to zamiast przewodu o przekroju 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> należy do tego celu stosować przewód o przekroju 2 x S mm<sup>2</sup>, gdzie S oznacza przekrój żyły przewodu czujnika zgodny z tabelą poniżej:

Przekrój żyły S [mm <sup>2</sup> ]	Maksymalna długość kabla [m]
0,35	20
0,50	35
0,75	60
1,00	100



### Schemat połączeń viaterm 41 i 42





## 2.2 REGULATORY TEMPERATURY PRZEMYSŁOWE VIATERM

### Termostat do sterowania instalacjami ogrzewania przeciwbłędzeniowego i przeciwzamrozeniowego oraz przemysłowymi instalacjami grzewczymi.

**VIATERM** jest elektronicznym regulatorem temperatury z wyjściem przekaźnikowym do sterowania elementami grzejnymi.



Viaterm 2K2

Viaterm 340/99

#### Zastosowanie:

- do sterowania ochroną rurociągów,
- do sterowania ochroną posadzek i fundamentów w chłodniach,
- do sterowania ochroną anten satelitarnych oraz masztów antenowych przed oblodzeniem,
- do ogrzewania murawy boisk sportowych,
- w budownictwie, do sterowania instalacjami odmrażania gruntu i podgrzania masy betonowej podczas wiązania cementu,
- w rolnictwie, do sterowania ogrzewaniem inspektów i pomieszczeń hodowlanych,
- do regulacji ogrzewania w pomieszczeniach,
- do sterowania ochroną rurek skroplin w chłodniach.

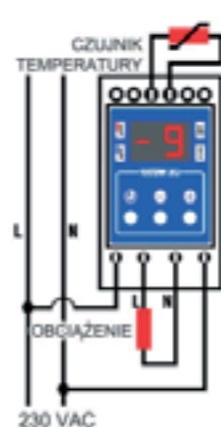
#### Podstawowe zalety to:

- możliwość przetęczenia regulatora z trybu „okienkowego” na tryb pracy z histerezą,
- wyświetlanie temperatury rzeczywistej i zadanej za pomocą wyświetlacza cyfrowego,
- możliwość bezpośredniego sterowania urządzeń o mocy do 3000 W,
- zapamiętywanie wartości nastaw temperatury zadanej oraz stanu wyłącznika podczas braku napięcia zasilania,
- sygnalizacja optyczna stanów pracy regulatora,

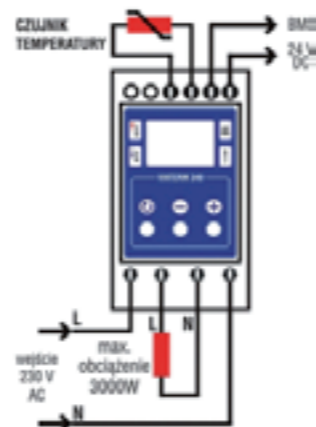
- możliwość wykorzystania termostatu do sterowania urządzeniami chłodzącymi,
- montaż na szynie DIN,
- możliwość pracy z czujnikiem 2 kΩ lub 15 kΩ.

Termostat **VIATERM** ma obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego, przystosowaną do montażu na szynach DIN EN 50022, zajmującą szerokość 2 modułów. Na płycie czołowej znajduje się 2-cyfrowy wyświetlacz, diody LED sygnalizujące stany pracy oraz 3 przyciski sterowania i programowania. W dolnej części urządzenia umieszczona jest listwa zaciskowa umożliwiająca przyłączenie zasilania i obciążenia, a w części górnej złącze do przyłączenia czujnika temperatury. Termostat może współpracować z dostępnym oddzielnie czujnikiem „powietrznym” (w specjalnej obudowie z tworzywa sztucznego) lub z czujnikiem „gruntowym” (na przewodzie o dł. 3 m).

Producent kalibruje termostat dla temperatury +5°C. Jest to nastawa wstępna optymalna dla zastosowań przeciwbłędzeniowych i przeciwzamrozeniowych. Jeśli istnieje taka potrzeba (np. przed zastosowaniem regulatora w instalacji przemysłowej wymagającej utrzymania temperatury >35°C) – kalibracji wskazań temperatury należy dokonywać w zakresie, w którym regulator ma pracować. Do kalibracji służy potencjometr, do którego dostęp uzyskuje się po zdjęciu górnej osłony zacisków.



Schemat połączeń Viaterm 2K2



Schemat połączeń Viaterm 340/99

#### Dane techniczne:

- zakres regulacji temperatury dolnej:
  - Viaterm 2k2: -19 ÷ +54°C
  - Viaterm 340/99: -19 ÷ +98°C
- zakres regulacji temperatury górnej:
  - Viaterm 2k2: -18 ÷ +55°C
  - Viaterm 340/99: -18 ÷ +99°C
- zakres pomiaru temperatury:
  - Viaterm 2k2: -20 ÷ +60°C
  - Viaterm 340/99: -20 ÷ +99°C
- zakres regulacji histerezy: 0,1 ÷ 9,9°C
- napięcie zasilania: 230 V, 50Hz (±10%)
- pobór mocy: ok. 2,5 W
- wyjście: 230 V, 50 Hz
- maks. Prąd obciążenia: 13 A
- trwałość łączeniowa przekaźnika: 100000 cykli (3000 W)
- klasa ochronności: II
- stopień ochrony obudowy regulatora: IP 40
- Stopień ochrony obudowy czujnika: IP 44
- zakres temperatur pracy: -10 ÷ +40°C
- czujnik temperatury: półprzewodnikowy NTC
  - powietrzny w obudowie
  - gruntowy na przewodzie o dł. 3 m
- sposób montażu: na szynie DIN (zajmuje 2 miejsca)
- zaciski przyłączeniowe: maks 2,5 mm<sup>2</sup>
- wymiary (wys./szer./głęb.): 90/36/53 mm
- waga netto:
  - Viaterm 2k2: ok. 195 g
  - Viaterm 340/99: ok. 240 g



Czujnik NTC 2 kΩ powietrzny

Czujnik NTC 15 kΩ powietrzny



Czujnik NTC 15 kΩm gruntowy

#### Termostaty VIATERM:

Zastosowanie	Kod towaru	Nazwa produktu	Inne
Do instalacji przeciwbłędzeniowych	712020004	Viaterm 2K2	-20°C ÷ +60°C
Do instalacji przeciwzamrozeniowych	712020007	Viaterm 340/99	-20°C ÷ +99°C z dodatkowym wyjściem alarmowym 24V DC

#### Dedykowane czujniki temperatury NTC:

Zastosowanie	Kod towaru	Nazwa produktu
Czujnik temperatury – gruntowy	712090013	NTC 15 kΩ na kablu 3 m
Czujnik temperatury – powietrzny	712090002	NTC 15 kΩ
Czujnik temperatury – gruntowy	712009004	NTC 2 kΩ na kablu 3 m
Czujnik temperatury – powietrza	712009005	NTC 2 kΩ

#### UWAGA:

Maksymalna długość przewodu czujnika nie powinna przekraczać 20 m. Jeżeli zachodzi konieczność wydłużenia przewodu czujnika, to zamiast przewodu o przekroju 2 x 0,35 mm<sup>2</sup> należy do tego celu stosować przewód o przekroju 2 x 5 mm<sup>2</sup>, gdzie S oznacza przekrój żyły przewodu czujnika zgodny z tabelą poniżej

Przekrój żyły S [mm <sup>2</sup> ]	Maksymalna długość przewodu [m]	
	Czujnik 2 kΩ	Czujnik 15 kΩ
0,35	20	160
0,50	30	230
0,75	45	350
1,00	60	450
1,50	90	600
2,50	150	-





## 3.1 TAŚMA MONTAŻOWA ALUMINIOWA TMA I MIEDZIANA TMM

**Taśma montażowa to doskonałe rozwiązanie do montażu kabli grzejnych na różnych powierzchniach**

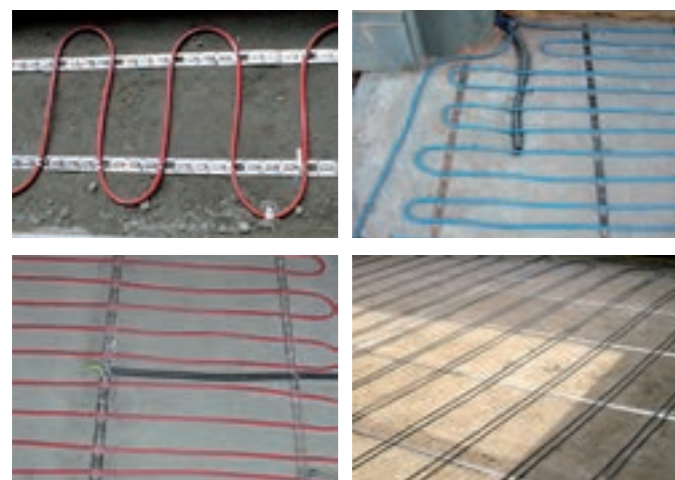


### Zastosowanie:

Taśma montażowa umożliwia szybkie i łatwe układanie kabli grzejnych (np. przewodów elektrycznego ogrzewania podłogowego). Jest wytrzymała, a jednocześnie elastyczna, dzięki czemu można układać ją na powierzchniach o różnym kształcie (np. zbiorniki).

Dzięki uniwersalnej budowie stosuje się ją również do mocowania przewodów grzejnych na dachach oraz w rynnach i rurach spustowych.

W rurach spustowych dodatkowo należy stosować łańcuch ocynkowany niezgrzewany (więcej na str. 23). Przykłady zastosowania taśmy montażowej poniżej.



### Zalety:

- Zastosowanie taśmy montażowej gwarantuje równomierne przyleganie kabla do podłoża, co pozwala na zakrycie cienką warstwą wylewki wyrównującej podłogę.
- Konstrukcja taśmy umożliwia łatwe utrzymanie stałej odległości między poszczególnymi odcinkami kabla grzejnego, czego efektem jest równomierny rozkład temperatury na powierzchni posadzki.
- Taśma posiada otwory montażowe, które można wykorzystać w celu trwałego zamocowania jej do podłoża (np. wylewki betonowej) gwoździami hartowanymi.



### Rodzaje taśmy:

Taśma montażowa występuje w dwóch rodzajach: aluminiowa i miedziana. **Na dachach z blachy miedzianej należy stosować wyłącznie taśmę miedzianą.** Zastosowanie taśmy aluminiowej na dachu miedzianym skutkuje wystąpieniem korozji elektrochemicznej.

Dla każdego materiału (miedź i aluminium) taśma dostępna jest w dwóch wersjach (modułach): uchwyt co 25 i 30 mm.



### Taśma montażowa aluminiowa TMA, moduł 25 mm

Kod towaru	Nazwa produktu	Moduł [mm]	Długość [m]
719 001 101	Taśma montażowa TMA	25 mm	10 m
719 001 102	Taśma montażowa TMA	25 mm	15 m
719 001 103	Taśma montażowa TMA	25 mm	25 m

### Taśma montażowa aluminiowa TMA, moduł 30 mm

Kod towaru	Nazwa produktu	Moduł [mm]	Długość [m]
719 001 201	Taśma montażowa TMA	30 mm	10 m
719 001 202	Taśma montażowa TMA	30 mm	15 m
719 001 203	Taśma montażowa TMA	30 mm	25 m

### Taśma montażowa miedziana TMM, moduł 25 mm

Kod towaru	Nazwa produktu	Moduł [mm]	Długość [m]
719 002 101	Taśma montażowa TMM	25 mm	10 m
719 002 102	Taśma montażowa TMM	25 mm	15 m
719 002 103	Taśma montażowa TMM	25 mm	25 m

### Taśma montażowa miedziana TMM, moduł 30 mm

Kod towaru	Nazwa produktu	Moduł [mm]	Długość [m]
719 002 201	Taśma montażowa TMM	30 mm	10 m
719 002 202	Taśma montażowa TMM	30 mm	15 m
719 002 203	Taśma montażowa TMM	30 mm	25 m

### Pakowanie

Taśma pakowana jest w odcinkach 10, 15 i 25 m. W czasie montażu taśmę w łatwy sposób wysuwa się z pudełka. W ten sposób można uciąć potrzebny odcinek bez konieczności odpakowywania całości.

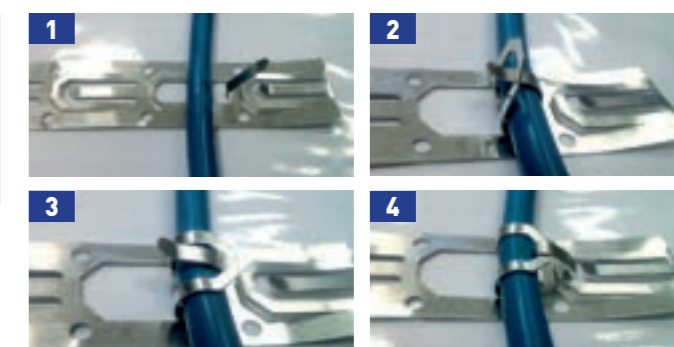


Istnieje możliwość produkcji taśmy montażowej w systemie OEM, co pozwala na jej zakup w opakowaniach zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z oczekiwaniami klienta jak poniżej.



### Sposób mocowania kabla grzejnego na taśmie montażowej POLCONTACT:

1. Odegnij do zewnątrz bolec znajdujący się na środku modułu, w którym ma być zamocowany kabel i utóż kabel w module prostopadle do kierunku taśmy.
2. Odegnij obejmę w kształcie litery „U” tak, by zawinęła się na kabel.
3. Przetóż bolec w taki sposób, by znalazł się między kablem a obejmą.
4. W celu optymalnego zamocowania kabla odegnij bolec ponownie tak, by nie wystawał on ponad mocowanie.



Zeskanuj kod i zobacz video ukazujące sposób montażu kabli przy pomocy taśmy montażowej:

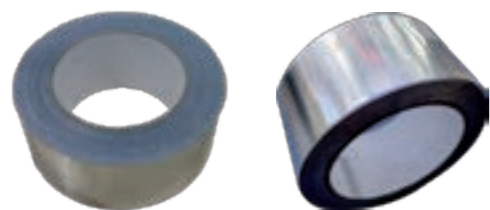






## 3.2 TAŚMA SAMOPRZYLEPNA ALUMINIOWA TSA

**Taśma samoprzylepna aluminiowa TSA przeznaczona do mocowania kabli grzewczych na rurociągach. Taśma doskonale sprawdza się w systemach przeciwmrozowych.**



### Zastosowanie:

Dzięki szerokiemu zakresowi odporności termicznej, stosowana jest do wykonywania połączeń oraz izolacji termicznej w warunkach zarówno wysokich jak i niskich temperatur, również w przemyśle chłodniczym.

### Zalety:

Taki system montażu kabli zapewnia bezpieczną i prawidłową eksploatację instalacji grzewczej, a w szczególności pozwala na:

- zabezpieczenie przewodów grzewczych o stałej mocy przed przegrzaniem po przykryciu kabla grzewczego materiałem izolacyjnym,
- dokładne przyleganie przewodów grzewczych do powierzchni rury oraz zabezpieczenie ich przed bezpośrednim zekłnięciem się z warstwą izolacyjną o niskiej przewodności cieplnej,
- lepsze rozchodzenie się ciepła wytwarzanego przez przewody grzejne o stałej mocy i przewody samoregulujące poprzez zwiększenie powierzchni przekazywania ciepła do rury,
- ułatwia i przyspiesza montaż kabla na rurze,
- odporność na działanie zarówno niskich jak i wysokich temperatur, wilgoć oraz starzenie,
- bardzo wysoka odporność na zrywanie.

### Dane techniczne:

- rodzaj nośnika: laminat PET/AL.
- szerokość nośnika: 50 mm
- grubość nośnika: 0,0320 mm
- długość rolki: 45 mb
- kolor nośnika: srebrny błyszczący
- grubość całkowita: 0,0700 mm  $\pm$ 10%
- typ kleju (strona wewn.): akrylowy
- odporność temp.: od -40°C do +150°C
- grubość warstwy aluminium: 0,009 mm  $\pm$  10%

- grubość warstwy poliestrowej: 0,023 mm  $\pm$  10%
- adhezja do stali: 5 N/cm
- test toczącej się kulki:  $\leq$ 10 cm

### Zasady przechowywania i montażu:

Produkty powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach, płasko na uciętych brzegach roli, w suchych i czystych pomieszczeniach, chronione przed bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego i ciepłego, pyłu, wilgoci oraz oparów chemicznych.

Przed aplikacją folii/taśmy powierzchnia musi być sucha i wolna od zabrudzeń i zanieczyszczeń. Do czyszczenia nie używać środków chemicznych zawierających substancje antyadhezyjne. Niektóre tworzywa i lakiery mogą wydzielać substancje antyadhezyjne, uniemożliwiające sklejenie.

Nierówności powierzchni lub ich chropowatość czy porowatość, mogą ograniczać siłę sklejenia.

### Uwagi o składowaniu:

okres przechowywania 12 m-cy w temp. 20-30°C i wilgotności względnej 50%.

### UWAGA:

Parametry techniczne oparte są na wartościach uśrednionych, wynikających z wiarygodnych pomiarów wykonanych przez producenta wg odpowiednich norm. Nie zwalniają użytkownika od przeprowadzenia prób i testów, właściwych dla konkretnego zastosowania. Informacje dotyczące przygotowania i zastosowania są wyłącznie wskazówkami i sugestiami dla użytkownika i nie mogą być uznane jako wiążące gdyż warunki, w jakich taśma będzie użyta są całkowicie poza naszą kontrolą. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek powstałe szkody czy straty, także w stosunku do osób trzecich.

Kod towaru	Nazwa produktu
719009923	Taśma samoprzylepna aluminiowa TSA



## 3.3 UCHWYTY MONTAŻOWE ALUMINIOWE UMA LUB MIEDZIANE UMM

**Uchwyty do mocowania przewodów grzewczych przeznaczone są do montażu w systemach przeciwbłodzeniowych na dachach.**



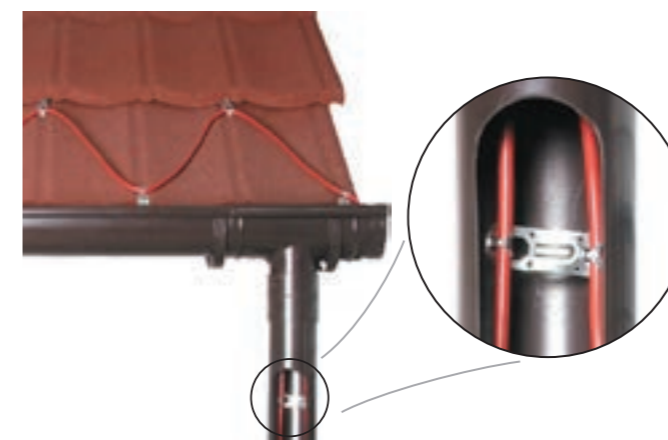
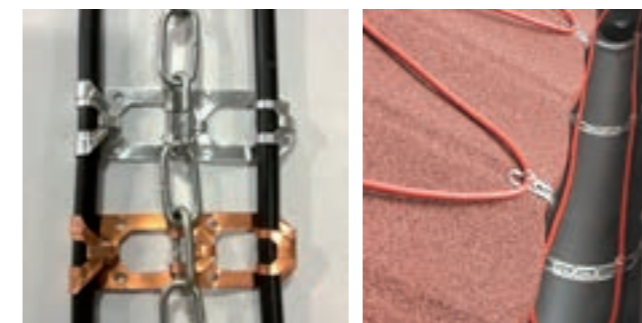
### Zastosowanie:

Uchwyty montażowe aluminiowe i miedziane stosuje się do układania kabli grzewczych w rynnach, rurach spustowych, w systemach przeciwbłodzeniowych na dachach. Dzięki temu, że uchwyty są dostępne w różnych długościach, można je stosować w różnych rodzajach (rozmiarach) rynien i rur spustowych.

### Zalety:

1. System umożliwia ochronę przed:
  - gromadzeniem się śniegu i lodu na dachach,
  - zamarzaniem wody w rynnach i rurach spustowych, co zapobiega ich uszkodzeniu,
  - powstawaniem sopli,
2. Prosty i trwały montaż kabla do uchwyty.

### Przykłady zastosowania uchwytów:



### Uchwyty montażowe aluminiowe UMA

Kod towaru	Wielkość modułu [mm]	Ilość modułów	Długość uchwyty [cm]
719 010 101	25 mm	3	7,5 cm
719 010 103	25 mm	5	12,5 cm
719 010 105	25 mm	7	17,5 cm
719 010 107	25 mm	9	22,5 cm
719 010 109	25 mm	11	27,5 cm
719 010 111	30 mm	3	9,0 cm
719 010 113	30 mm	5	15,0 cm
719 010 115	30 mm	7	21,0 cm
719 010 117	30 mm	9	27,0 cm
719 010 119	30 mm	11	33,0 cm

### Uchwyty montażowe miedziane UMM

Kod towaru	Wielkość modułu [mm]	Ilość modułów	Długość uchwyty [cm]
719 010 121	25 mm	3	7,5 cm
719 010 123	25 mm	5	12,5 cm
719 010 125	25 mm	7	17,5 cm
719 010 127	25 mm	9	22,5 cm
719 010 129	25 mm	11	27,5 cm
719 010 131	30 mm	3	9,0 cm
719 010 133	30 mm	5	15,0 cm
719 010 135	30 mm	7	21,0 cm
719 010 137	30 mm	9	27,0 cm
719 010 139	30 mm	11	33,0 cm







### 3.4 UCHWYTY MONTAŻOWE ALUMINIOWE SAMOPRZYLEPNE UMS



**Uchwyty samoprzylepne aluminiowe do montażu kabli grzejnych w systemach przeciwbłodzeniowych na dachach i nie tylko. Wysokiej jakości warstwa klejąca zapewnia trwałą przyczepność do różnych rodzajów podłoża.**

Uchwyty montażowe aluminiowe samoprzylepne UMS, dostępne są w dwóch rodzajach modułów – o długości 25 i 30 mm.

Kod towaru	Wielkość modułu [mm]	Ilość modułów	Długość uchwytu [cm]
719 111 113	25 mm	13	32,5 cm
719 111 120	25 mm	20	50,0 cm
719 111 211	30 mm	11	33,0 cm
719 111 217	30 mm	17	51,0 cm

**Wskazówki dotyczące aplikacji:**

Montaż powinien się odbywać w temperaturze 21-38°C. W celu uzyskania dobrej przyczepności taśmy, powierzchnie klejone powinny być czyste, suche i wolne od kondensatu pary wodnej.

**Warunki i czas przechowywania:**

Akcesoria montażowe należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu w temperaturze 15-25°C i wilgotności względnej 40-60%. Taśma i uchwyty nie powinny wykazywać pogorszenia parametrów, nawet po upłynięciu optymalnego czasu przechowywania, jednak zaleca się stosowanie ich w okresie przydatności. Przy przechowywaniu w zalecanych warunkach termin przydatności do użycia wynosi 24 miesiące od daty produkcji.

**Zastosowanie:**

Uchwyty doskonale sprawdzą się przy montażu kabli grzejnych na dachach membranowych i w rynnach dachowych. Ze względu na to, że uchwyty nadają się do montażu na różnego rodzaju podłożach, sprawdzą się nie tylko przy instalowaniu kabli grzejnych, ale również przy organizacji tras kablowych i wielu innych zastosowaniach.

**Zalety:**

- łatwość i szybkość montażu uchwytu do podłoża oraz bezproblemowe i trwałe mocowanie kabla do uchwytu,
- uchwyty można stosować na rozmaite podłoża: kompozyty, aluminium, stal nierdzewną, stal ocynkowaną, tworzywa sztuczne, poliwęglany, akryle, drewno lakierowane, płyty tworzyw ABS, beton,
- akcesoria są odporne na warunki atmosferyczne (promieniowanie UV, wilgoć i temperaturę).

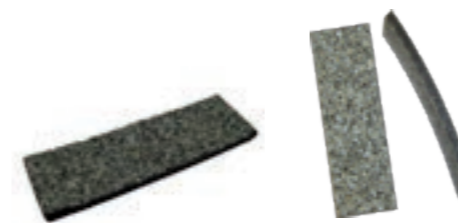


### 3.5 UCHWYTY PĄPOWE TERMÓZGRZEWALNE

**Uchwyty papowe termozgrzewalne pozwalają na bezpieczny montaż przewodów grzejnych na dachach pokrytych papą.**

Papę należy układać w temperaturze powyżej +10°C, na suchym podłożu. W przypadku niskich temperatur otoczenia, papę należy przechowywać w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynosić na dach bezpośrednio przed montażem.

Kod towaru	Nazwa produktu
719003009	Uchwyt papowy termozgrzewalny



**Zalety:**

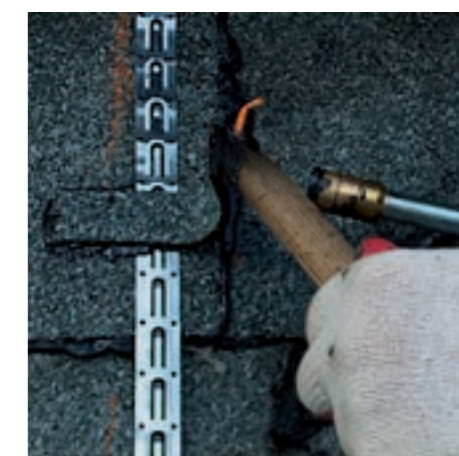
- łatwość montażu – zgrzewanie przy pomocy palnika,
- unikamy ryzyka uszkodzenia powierzchni dachu w czasie montażu przewodów grzejnych,
- wysoka trwałość mocowania.

**Dane techniczne:**

- wymiary uchwytów: 10 x 2,5 cm
- grubość: 5,2 mm
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: ≥ 80°C
- giętkość w niskiej temperaturze: ≤ -5°C
- klasa reakcji na ogień: E

**Sposób montażu taśmy aluminiowej do dachu przy wykorzystaniu uchwytów papowych:**

Najpierw mocujemy do dachu taśmę montażową AL, przytwierdzając ją do dachu paskami papowymi (patrz zdjęcie poniżej). Następnie instalujemy na taśmie kable grzejne.







## 3.6 ZESTAWY POŁĄCZENIOWE I NAPRAWCZE DO KABLI GRZEJNYCH

**Zestaw elementów do samodzielnego łączenia i naprawy kabli grzejnych stałoporowych i samoregulujących.**

**Zestawy połączeniowe do przewodów samoregulujących:**

Istnieje możliwość wykonania zestawu grzejnego przez klienta we własnym zakresie. W takim przypadku oferujemy naszym klientom komplet materiałów, w tym zestawy połączeniowe ZP-10/4 i ZP-14/4, umożliwiające wykonanie profesjonalnej mufy łączącej przewód grzejny z przewodem zasilającym. Symbol 10/4 lub 14/4 oznacza, że wchodząca w skład danego zestawu zewnętrzna rurka termokurczliwa w stanie surowym ma średnicę odpowiednio 10 lub 14 mm, natomiast po obkurczeniu średnica ta wynosi 4 mm.

**Zestawy połączeniowe do przewodów stałoporowych:**

W ofercie posiadamy również zestawy połączeniowe umożliwiające wykonanie we własnym zakresie zestawu grzejnego stałoporowego. Zestawy połączeniowe ZP-1 i ZP-2 zawierają komplet materiałów, które pozwolą wykonać profesjonalną mufę łączącą przewód grzejny z przewodami zasilającymi. Zestaw ZP-1 dedykowany jest dla przewodów stałoporowych zasilanych jednostronnie, zaś zestaw ZP-2 dla przewodów stałoporowych zasilanych dwustronnie.

**Zestawy naprawcze do przewodów stałoporowych:**

W przypadku, gdy konieczna jest naprawa uszkodzonego przewodu grzejnego stałoporowego, należy zastosować zestawy naprawcze ZN, który umożliwia wymianę uszkodzonego odcinka przewodu grzejnego na przewód zasilający poprzez wykonanie dwóch muf łączących dwa końce przewodu grzejnego z odcinkiem przewodu zasilającego. Zestawy naprawcze należy dobrać w zależności od rodzaju zasilania kabla (jedno- lub dwustronnie) oraz jego mocy.

Zestawy połączeniowe i naprawcze:

Kod towaru	Nazwa produktu	Zastosowanie
719009924	ZP-10/4	Zestaw połączeniowy do przewodów samoregulujących ESR 15
719009925	ZP-14/4	Zestaw połączeniowy do przewodów samoregulujących ESR 30 i ESR 40
719009926	ZP-2	Zestaw połączeniowy do przewodów stałoporowych zasilanych dwustronnie
719009927	ZP-1	Zestaw połączeniowy do przewodów stałoporowych zasilanych jednostronnie
719026006	ZN-1-2	Zestaw naprawczy dla przewodów stałoporowych jednostronnie zasilanych o mocy powyżej 3000 W
719026007	ZN-1-1	Zestaw naprawczy dla przewodów stałoporowych jednostronnie zasilanych o mocy do 3000 W
719026008	ZN-2-1	Zestaw naprawczy dla przewodów stałoporowych dwustronnie zasilanych o mocy powyżej 3000 W
719026009	ZN-2-2	Zestaw naprawczy dla przewodów stałoporowych dwustronnie zasilanych o mocy do 3000 W



## 3.7 ŁAŃCUCH OCYNKOWANY NIEZGRZEWANY

**Łańcuch do montażu kabli grzejnych w rurach spustowych w celu ich ochrony przed uszkodzeniami powodowanymi przez zamarzającą wodę oraz zapewnienia odpowiedniego odwodnienia dachu.**

**Zalety:**

Łańcuch jest ocynkowany co zapobiega jego korozji w kontakcie z wilgocią. Niezgrzewane oczka pozwalają na jego szybki demontaż.

**Budowa:**

Wymiary ogniwa dt. 21 mm, szer. 7 mm, (śr. drutu 2,5 mm<sup>2</sup>).

**Zastosowanie:**

Łańcuch służy do montowania kabli grzejnych w rurach spustowych (na dachach) przy współpracy z uchwytami montażowymi UMA oraz UMM (str. 19). Jego zastosowanie umożliwia łatwe wprowadzenie przewodów grzejnych do wnętrza rury spustowej. Pozwala też na odciążenie przewodu – równomierne rozłożenie ciężaru przewodu na całej długości łańcucha oraz utrzymanie właściwego odstępu między odcinkami kabla grzejnego.

**Montaż:**

Uchwyty montażowe łączymy z ogniwnem łańcucha w ten sam sposób, jak z kablem grzejnym (instrukcja na stronie 17). Następnie do uchwytu montujemy kabel podobną metodą. Uchwyty najlepiej montować co 50 cm.

Zamówienia realizujemy pod konkretną długość łańcucha. Cena ustalana jest indywidualnie.



Kod towaru	Zastosowanie
712210001	Łańcuch do rury spustowej

**Przykłady wykorzystania łańcucha przy montażu instalacji przeciwbłodzeniowych w rynnach i rurach spustowych:**





## FOTOWOLTAIKA Z POLCONTACTEM

**Ze względu na ciągle rosnące koszty energii elektrycznej instalacja fotowoltaiczna staje się wręcz niezbędnym elementem każdego gospodarstwa domowego czy firmy.**

Produkcja energii na własne potrzeby pozwala znacznie obniżyć wysokość rachunków za zużycie energii elektrycznej. Ponadto dzięki skorzystaniu z dostępnych form dofinansowania takiej instalacji, inwestycja ta może zwrócić się już po 5 latach.

W ciągu ostatnich kilku lat zaprojektowaliśmy i wykonaliśmy już kilkadziesiąt instalacji fotowoltaicznych dla klientów indywidualnych i biznesowych.

Specjalizujemy się w technologii firmy Solaredge wykorzystującej optymalizację mocy. Pozwala ona na zwiększenie uzysków energetycznych z pracy elektrowni fotowoltaicznej nawet o 25% w stosunku do tradycyjnej elektrowni słonecznej, bez optymalizacji mocy. Ponadto umożliwia inteligentny monitoring każdego elementu instalacji, dzięki czemu można szybko wykryć ewentualną usterkę. Technologia ta zwiększa również bezpieczeństwo przeciwporażeniowe i przeciwpożarowe instalacji, w przeciwieństwie do tradycyjnych instalacji fotowoltaicznych.

### Oto niektóre nasze realizacje







ENERGIA SP. Z O.O.

**POLCONTACT ENERGIA Sp. z o.o.**  
dawniej Polcontact Krzysztof Śniegula  
ul. Andrzeja Struga 58/1, 90-567 Łódź  
handel@polcontact.pl • +48 609 450 190

[www.polcontact.pl](http://www.polcontact.pl)

