ELEMENTY GRZEJNE

MADE IN ITALY

KABLE GRZEWCZE GRZAŁKI ODPŁYWU SKROPLIN KABLE MODUŁOWE

MATY GRZEWCZE

SEDES

GROUP

HEATING ELEMENTS

MINISTRY OF REFRIGERATION

LNS®

www.lns.com.pl

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR

www.lns.com.pl

LNS Sp. z o.o. tel: +48 500 866 333 , e-mail: info@lns.com.pl

SEDES GROUP
HEATING ELEMENTS

Założona w 1980 roku firma Sedes Group posiada ponad 30-letnie doświadczenie zdobyte w dziedzinie elektrycznych elementów grzejnych.

Każdego dnia firma SEDES odpowiada na potrzeby elastyczności dla przedsiębiorstw i osób fizycznych przez przewidywanie i szybkie reagowanie na wyzwania wynikające z nowych wymogów rynkowych.

Dzięki doświadczeniu i wiedzy pracowników, oraz możliwości oferowania produktów wysokiej jakości, firma SEDES może oddziaływać na rynkach międzynarodowych i globalnych przy jednoczesnym zachowaniu naszych korzeni i tradycji.

SEDES oferuje klientom wysokiej jakości produkty w konkurencyjnych cenach, zapewniając elastyczne i niezawodne usługi. Firma jest otwarta na innowacyjne i zaawansowane technologicznie rozwiązania, przeznaczone zarówno dla ulepszenia wydajności jak i oszczędności ekonomicznych.

Świadoma interakcji z otoczeniem Sedes Group, sporządziła politykę ochrony środowiska. Właśnie z tego powodu, od 1995 roku, posiada zakład kogeneracji, który pozwala na produkcję energii elektrycznej i ciepła w jednym zintegrowanym systemie z jednego źródła energii. Dlatego miło nam poinformować, że firma SEDES otrzymała nagrodę GBE Factory na inwestycje w odnawialne źródła energii na rzecz środowiska i konkurencyjności.

Sedes Group zajmuje się projektowaniem i produkcją grzałek elektrycznych o dużej elastyczności; płaskich czy rurowych, mat grzewczych, kołnierzy oraz elementów grzejnych na specyficzne zamówienie klienta. Zaopatrujemy branżę chłodniczą, spożywczą, małych urządzeń AGD, medyczną, kosmetyczną i fitness, branżę samochodową, ogrzewania płynów.

SPIS TREŚCI

Grzałki elastyczne 2-12

Przewód grzejny w folii aluminiowej
Elastyczne przewody grzewcze
Przewód grzejny typu Monoexit
Przewód grzejny w rurze aluminiowej
Przewód grzejny do stałego zasilania

Grzałki ultra - płaskie 12-19

Ultra płaskie maty grzejne
Kołnierze grzejne
Maty grubowarstwowe
Maty grzewcze

Grzałki rurowe 20-23

Grzałki oplotu
Elementy grzewcze monotube

Grzałki samoregulujące 24-34

Grzałki samoregulujące PTC

Tace odparowania skroplin 35-36

Taca odparowania skroplin pod grzałki samoregulujące ptc

Notes

PRZEWÓD GREZJNY W FOLII ALUMINIOWEJ

HEATING CABLE ON ALUMINIUM FOIL

OPIS

Elastyczny przewód grzejny. Produkowany z różnymi typami izolacji, zależnie od temperatury pracy. Może być zgrzewany na ciepło na folii aluminiowej lub włożony pomiędzy dwie aluminiowe warstwy w celu zwiększenia wymiany cieplnej. Kabel na warstwie aluminiowej może być dostarczany wraz z klejem co pozwala na szybki montaż.
Może być także wyposażony w regulatory cieplne (termostat lub bezpiecznik termiczny), różnego rodzaju podłączenia kabli, końcówek i przyłącza specjalne.

Główne korzyści to:

- Możliwość pracy w zanurzeniu lub w bardzo wilgotnym środowisku.
- Łatwa instalacja
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta
- Możliwość realizacji i dystrybucji kabli o różnych mocach

DESCRIPTION

The flexible heating cable, produced with different types of insulating material depending on the operating temperature, can be thermowelded on aluminium foil or inserted between two aluminium foils so to improve the thermal exchange.
In order to enable quick application, the cable on aluminium foil can be provided with adhesive.
It can be completed with thermal regulators (thermostat, thermal fuse), different types of connection cables, terminals and specific connections.

The main benefits are:

- *High adaptability to flat and curved surfaces*
- *Possibility to operate immersed or in environments with high humidity*
- *Reduced thickness (max 4mm)*
- *Easy installation*
- *High customization based on customer specification*

ZASTOSOWANIE

Przemysłowe (matryce, powierzchnie grzejne), katering (płyty grzejne), klimatyzacja (urządzenia klimatyzacyjne), chłodnictwo (odszranianie parowników komercyjnych i domowych chłodziarek), medycyna (instrumenty medyczne i laboratoryjne), łazienki (sauny, wanny do hydromasaży), przemysł kosmetyczny (koce elektryczne), AGD (wytwornice jogurtów, powolne kuchenki, podgrzewanie butelek do karmienia), pozostałe (anteny telekomunikacyjne, inkubatory dla zwierząt).

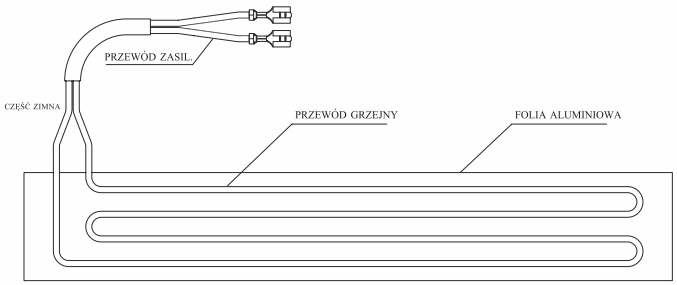
APPLICATIONS

Industrial applications (dies, heating surfaces); catering (hot plates); air conditioning (conditioning machines); refrigeration (defrosting of evaporators for industrial, commercial and domestic refrigerators); medical (medical and lab instruments); bathrooms (saunas, hydromassage pool); beauty industry (electric blankets); household appliances (yogurt makers, slow cookers, feeding bottle warmers); miscellaneous (telecommunication antennas, incubators for pets).

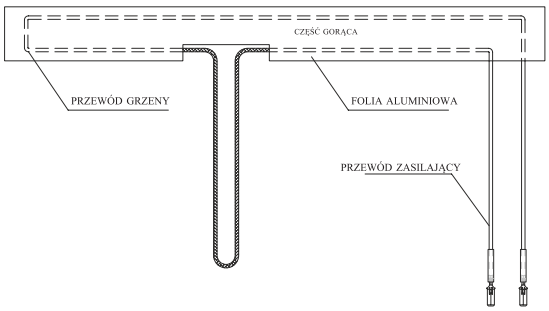
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*			
IZOLACJA/*INSULATION*	PVC	Silikon/Silicone	Wł. Szklane/*Fibreglass*
KLASA/*CLASS*	I/II	I/II	I
OPLOT METALOWY/*METAL PROTECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +90°C	-30°C ÷ +150°C	-30°C ÷ +150°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA PRZEWODU (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	1.6mm ÷ 6.0mm	1.6mm ÷ 6.0mm	2.4mm ÷ 6.0mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	1V ÷ 400V	5V ÷ 400V	5V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC PRZEWODU/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	15W/m	50W/m	100W/m
ZIMNA CZĘŚĆ/*COLD PART*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	**Zintegrowana lub osobny przewód** *Integrated or cable*	**Zintegrowana lub osobny przewód** Integrated or cable
TERMINALE (NA ZAPYTANIE)/*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*

ZATWIERDZENIA/*APPROVALS*	CE PG
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

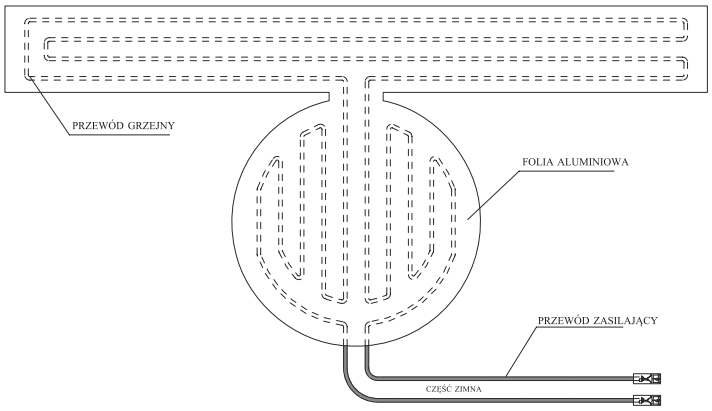
RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: PRZEWÓD NA FOLII ALUMINIOWEJ



PRZYKŁAD: ELEMENT Z PRZEWODEM DLA RURY SPUSTOWEJ

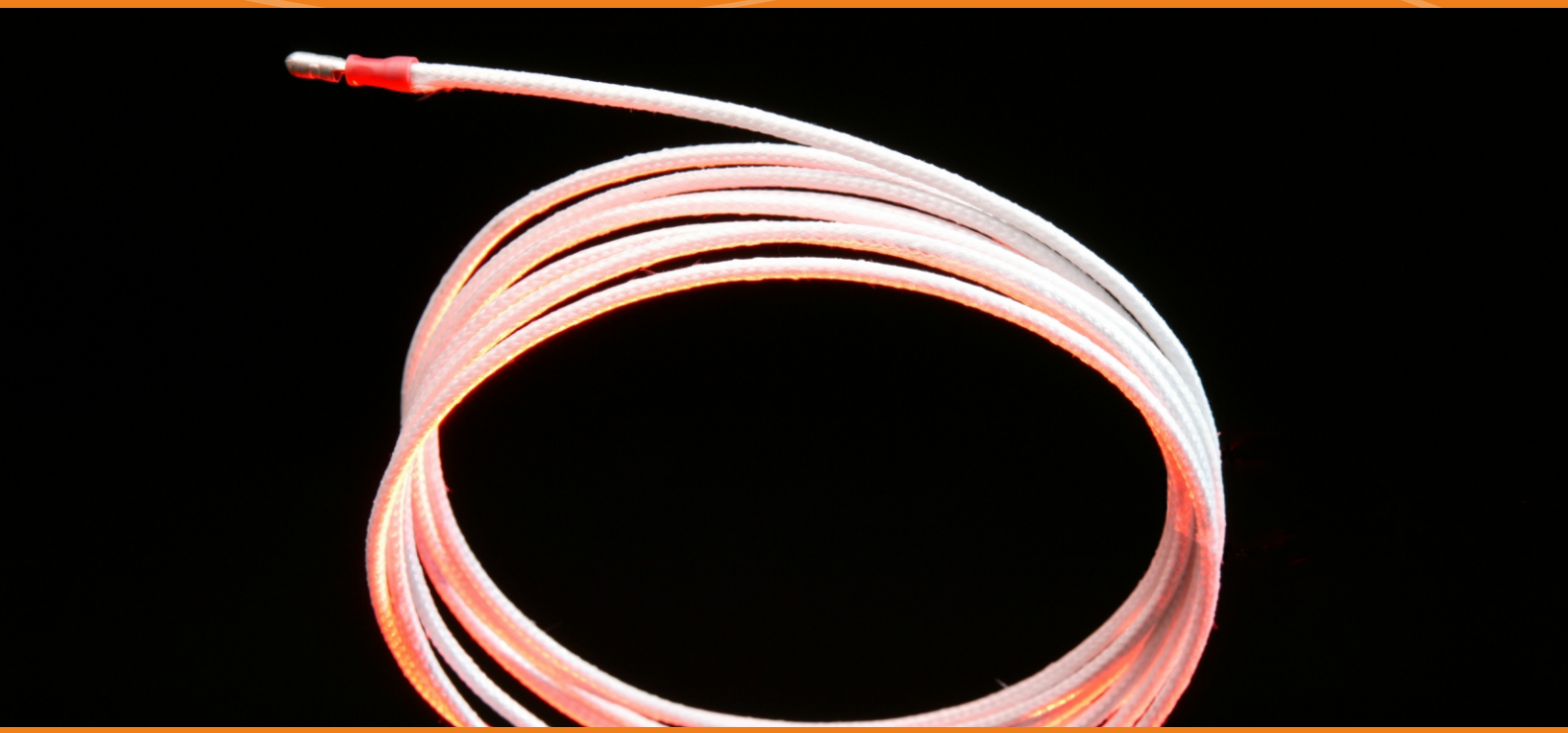


PRZYKŁAD: PRZEWÓD POMIĘDZY 2 WARSTWAMI FOLII

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

ELASTYCZNE PRZEWODY GRZEWCZE



FLEXIBLE HEATING CABLES

OPIS

Elastyczny przewód grzewczy, tworzony jest poprzez nawijanie grzejnego drutu wokół rdzenia z włókien szklanych. Produkt może być izolowany różnymi materiałami takimi jak:
silikon, PCV, oraz włókna szklane. Wybór materiału izolacji zależy od temperatury pracy.
Istnieje możliwość dodania zewnętrznego metalowego oplotu na zewnętrzną izolację, który chroni przewód przed naprężeniami mechanicznymi oraz zwiększa dystrybucję ciepła. Metalowy oplot działa również jako uziemienie.
Możliwość zmiany obciążenia w obszarze gorącym, umożliwia uzyskanie różnych temperatur w różnych częściach tego samego produktu. Dostępna jest również technologia z wbudowanymi zimnymi częściami.
Firma Sedes oferuje przewody przycięte i wykończone zgodnie z wymaganiami klienta lub nawinięte na zwojach.
Elastyczne przewody grzejne mogą być wyposażone w 2-pinowe wtyczki do podłączenia lub zacisk ze śrubą do stosowania do różnych wymiarów i modeli.

DESCRIPTION

The flexible heating cables are manufactured by winding a heating wire around a fibreglass core. They can be insulated with different materials such as silicone, PVC and fibreglass. The selection of the materials depends on the working temperature.
It is possible to add a special metal braid on the external insulation to protect the cable from mechanical stress and improve its thermal distribution. The metal braid acts as well as grounding.
The possibility to differentiate the specific charge within the hot area, enables to obtain different temperatures in different parts of the same item. The technology with incorporated cold parts is available as well.
Sedes offers the cable already cut and finished according to customer needs, or wound on coil.
The flexible heating cable can be completed by accessories such as 2-pole plugs for connection, clamp with screw for application to different dimensions and models.

Główne korzyści to:

- Dobre przyleganie do skomplikowanych powierzchni takich jak ubytków, rur, itp.
- Możliwość pracy w zanurzeniu lub w bardzo wilgotnym środowisku.
- Łatwa instalacja
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta
- Szeroki wybór zacisków, wtyków i innych przyłączy specjalnych.

The main benefits are:

- *High adaptability to complex surfaces such as cavities, tubes, etc.*
- *Possibility to operate immersed or in environments with high humidity*
- *Easy installation*
- *High design customizability*
- *Wide range of terminals, plugs or other special connections*

ZASTOSOWANIA

Przemysł motoryzacyjny i transport (lusterka samochodów osobowych i ciężarowych, pociągi), katering (chłodziarki, obniżanie temperatury) klimatyzacja (klimatyzatory, grzałki karterów), chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (tace ociekowe, drzwi mroźni), łazienki (sauny, wanny do hydromasaży), przemysł kosmetyczny (koce elektryczne, maty grzewcze), AGD (prasy, deski do prasowania), pozostałe (podgrzewanie szklarni, akwariów, terrariów).

APPLICATIONS

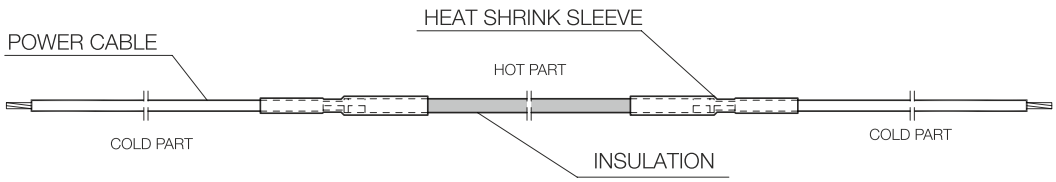
Automotive and transports (car and truck rear mirrors, trains); catering (refrigerators, temperature reducers); air conditioning (air conditioners, cranckase heaters); industrial and commercial refrigeration (drip trays, doors for cold storage rooms); bathrooms (towel rail heaters, saunas, hydromassage pool); beauty industry (electric blankets, heating mats); household appliances (electric trouser presses, ironing boards); miscellaneous (heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

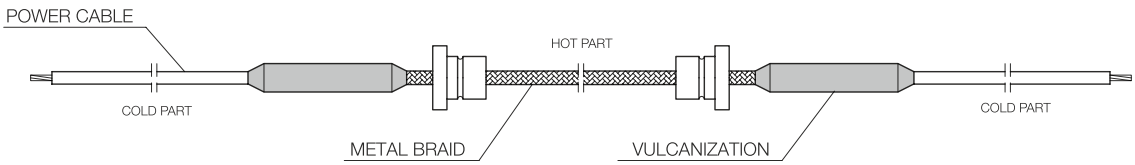
IZOLACJA / *INSULATION*	PVC	Silikon/Silicone	Wł. Szklane/*Fibreglass*
KLASA/*CLASS*	I/II	I/II	I
OPLOT METALOWY/*METAL PROTECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +90°C	-30°C ÷ +180°C	-30°C ÷ +300°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	1.6mm ÷ 6.0mm	1.6mm ÷ 6.0mm	2.4mm ÷ 6.0mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	1V ÷ 400V	1V ÷ 400V	1V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	15W/m	50W/m	100W/m
ZIMNA CZĘŚĆ/*COLD PART*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE) /*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł *Pin or faston*
DŁUGOŚCI/*LENGTHS*	0.1m ÷ 40m	0.1m ÷ 40m	0.1m ÷ 20m

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

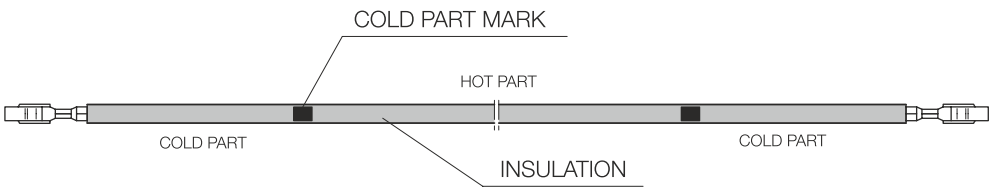
RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: ELEMENT Z OSOBNYMI PRZEWODAMI ZASILAJĄCYMI



PRZYKŁAD: ELEMENT Z PRZEWODEM W OPLOCIE I WULKANIZACJĄ NA ŁĄCZENIACH Z OSOBNYMI PRZEWODAMI ZASILAJĄCYMI

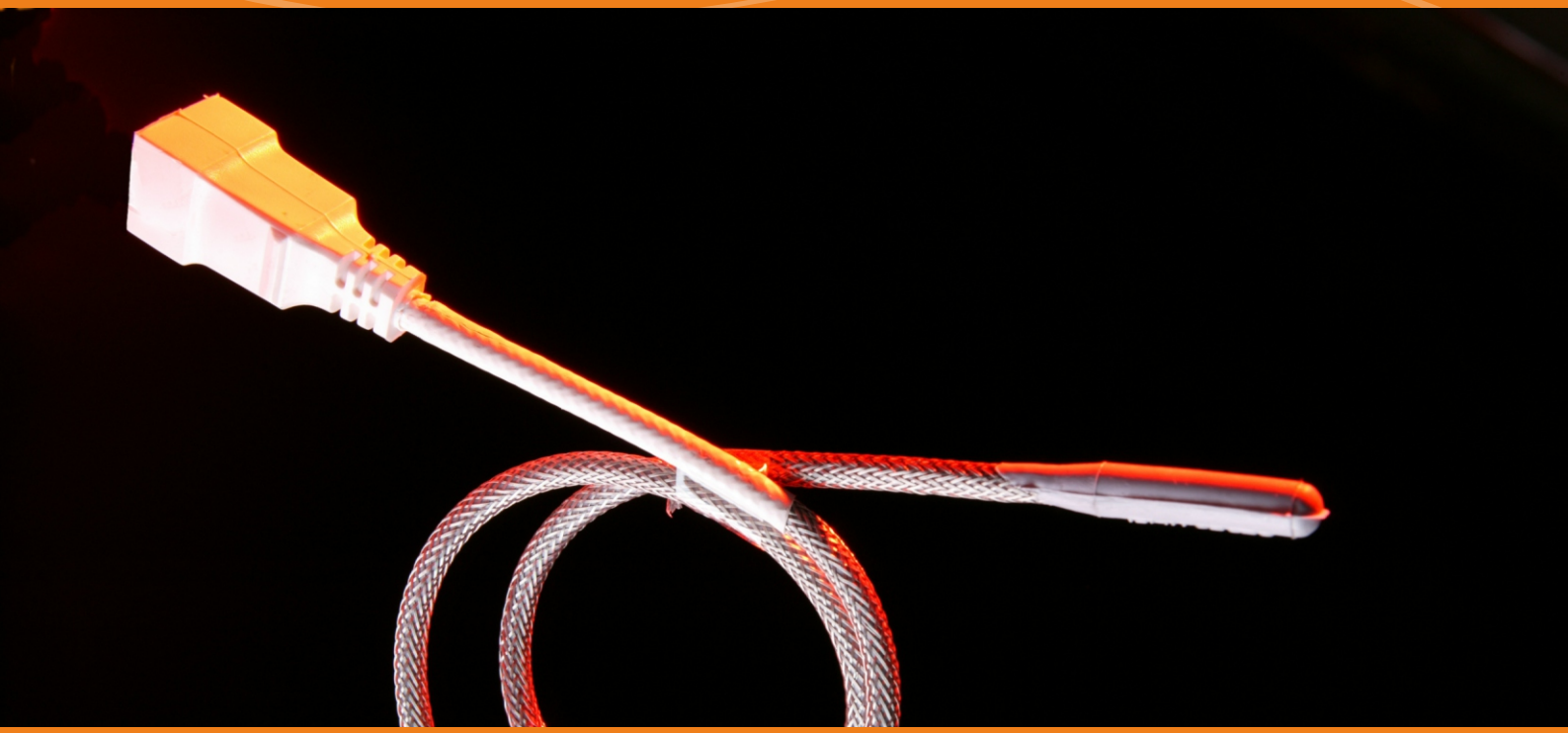


PRZYKŁAD: ELEMENT ZE ZINTEGROWANYMI PRZEWODAMI ZASILAJĄCYMI

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

PRZEWÓD GRZEJNY TYPU MONOEXIT



MONOEXIT HEATING CABLES

OPIS

Przewody grzejne typu monoexit są najbardziej zaawansowanymi technicznie produktami z grupy elastycznych przewodów grzejnych w silikonie lub PCV.
Główną cechą produktu jest fakt, że podłączenie znajduje się na jednym końcu, podczas gdy drugi jest zaplombowany.
Technologia ta pozwala zminimalizować czas instalacji oraz koszty okablowania i wymiany. Dodatkowy zewnętrzny metalowy oplot na zewnętrznej izolacji, chroni przewód przed naprężeniami mechanicznymi oraz zwiększa dystrybucję ciepła. Metalowy oplot działa również jako uziemienie.
Zmienna gęstość oplotu grzejnego powoduje występowanie różnych oporów na długości przewodu. Dzięki temu zapewniony jest zmienny rozkład temperatur dla części gorącej i zimnej.

DESCRIPTION

Monoexit heating cables represent a technologically advanced design of the flexible heating cables in silicone or PVC.
The main feature is that the supply is on one side, while the other end is sealed.
This technology enables to minimize installation time, wiring and replacement costs.
A special metal braid can be applied to the external insulation to protect the cable and improve thermal distribution.
It acts as well as grounding.
Hot parts with differentiated specific charge can be foreseen on the same flexible resistance.

Główne korzyści to:

- Minimalizacja czasu i kosztów instalacji - Wysoka elastyczność
- Dobre przyleganie do skomplikowanych powierzchni, takich jak ubytków, rur, itp.
- Wspaniała odporność mechaniczna
- W pełni hermetyczne – możliwość pracy w zanurzeniu lub w bardzo wilgotnym środowisku.
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta
- Szeroki wybór zacisków, wtyków i innych przyłączy specjalnych.

The main benefits are:

- *Minimise installation time and replacement cost*
- *High flexibility*
- *Fits perfectly to complex surfaces such as cavities, tubes, etc.*
- *Excellent mechanical resistance*
- *Fully hermetic to work immersed in water or in environments with high humidity*
- *High design customizability*
- *Wide range of terminals, plugs or other special connections*

ZASTOSOWANIA

Chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (parowacze lad chłodniczych), klimatyzacja (klimatyzatory, grzałki karteru) pozostałe (podgrzewanie szklarni, akwariów, terrariów).

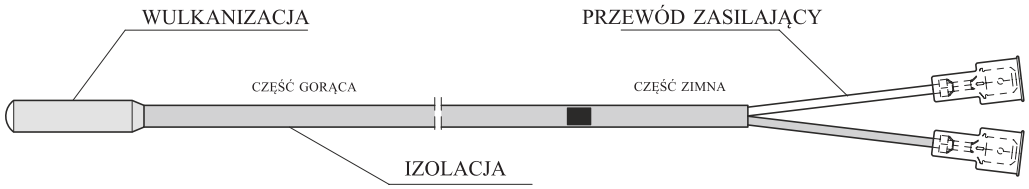
APPLICATIONS

Industrial and commercial refrigeration (anticondensation for refrigerated display cabinets); air conditioning (air conditioners, cranckase heaters); miscellaneous (heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

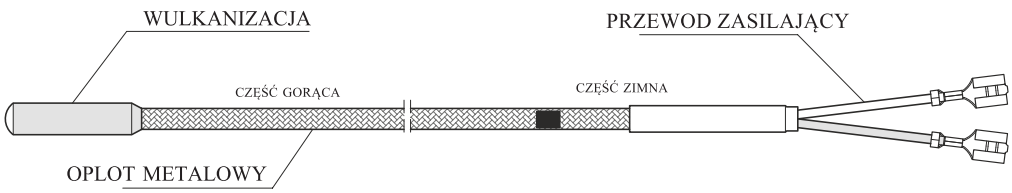
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*		
IZOLACJA/*INSULATION*	PVC	Silicone
KLASA/*CLASS*	I/II	I/II
OPLOT METALOWY/*METAL PROTECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +90°C	-30°C ÷ +180°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	4.0mm x 6.0mm	4.0mm x 6.0mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	1V ÷ 400V	1V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC PRZEWODU/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	15W/m	50W/m
ZIMNA CZĘŚĆ/*COLD PART*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE)/*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł./*Pin or faston*	PIN lub szybkozł./*Pin or faston*
DŁUGOŚCI/*LENGTHS*	0.1m ÷ 40m	0.1m ÷ 40m

ZATWIERDZENIA/*APPROVALS*	CE PCT DVE
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

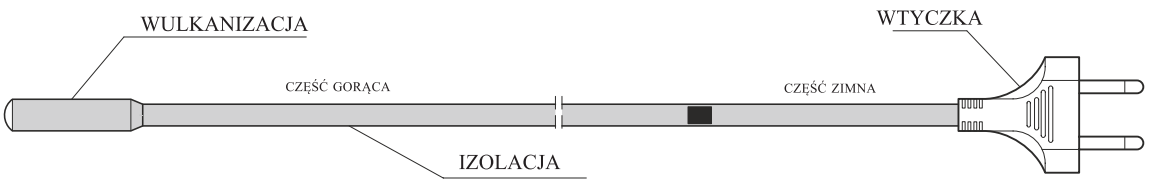
RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: STANDARDOWY ELEMENT TYPU MONOEXIT



PRZYKŁAD: ELEMENT W OPLOCIE METALOWYM



PRZYKŁAD: ELEMENT Z WTYCZKĄ

PRZEWÓD GRZEJNY W RURZE ALUMINIOWEJ

HEATING CABLE IN ALUMINIUM TUBE

OPIS

Elastyczny przewód grzejny, może być włożony w aluminiową rurę i kształtowany na życzenie klienta. Zapewnia szybką gotowość do pracy. Stosowany szczególnie w zagłębieniach.
Produkt zapewnia wysoką przewodność cieplną oraz dobrą odporność na obciążenia mechaniczne, szczególnie w kontakcie z metalowymi powierzchniami, które mogą spowodować uszkodzenia izolacji innych przewodów (np. lamele parowników).
W zależności od zastosowania, jedna grzałka zapewnia różne rozkłady temperatur w częściach gorących i zimnych, co zwiększa wydajność. Dzięki zintegrowanej technologii zimnych części i ciepła kurczy, stosowanych do aluminiowych końców rur, zapewniają wodoodporność. Dlatego grzałki te są odpowiednie do pracy zanurzeniowej w wodzie lub mocno zawilgoconym środowisku.
Produkt może być także wyposażony w regulatory cieplne (termostaty lub bezpiecznik termiczny), różnego rodzaju podłączenia kabli, końcówek i przyłącza specjalne.

DESCRIPTION

The flexible heating cable can be inserted into an aluminium tube and shaped as required by the customer, enabling quick application, especially in cavities.
It ensures good resistance to mechanical stress and guarantees high thermal exchange, especially used in contact with metallic parts which otherwise may damage the insulation of the heating cable (e.g. fins of evaporators).
Depending on the needs of the application, differentiated hot parts can be foreseen in the same heater, so as to optimize performances.
This kind of heater is specifically suitable to work immersed in water or in environments with high humidity, thanks to integrated cold parts technology and to the specific heat shrinks applied to the aluminium tube ends which assure water proof.
Heaters can be provided with thermal regulators (thermostat, thermal fuse), different types of connection cables, terminals and specific connections.

Główne korzyści to:

- Możliwość pracy w zanurzeniu lub w bardzo wilgotnym środowisku.
- Łatwa instalacja
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta
- Możliwość realizacji i dystrybucji przewodów o różnych mocach

The main benefits are:

- *Possibility to work immersed or in environments with high humidity*
- *Easy installation*
- *High customization based on customer specification*
- *Possible development and execution with different powers*

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe (powierzchnie grzejne), katering (płyty grzejne), klimatyzacja (urządzenia klimatyzacyjne), chłodnictwo (odszranianie parowników komercyjnych i domowych chłodziarek), medycyna (instrumenty medyczne i laboratoryjne), AGD (wytwornice jogurtów, powolne kuchenki, podgrzewanie butelek do karmienia).

APPLICATIONS

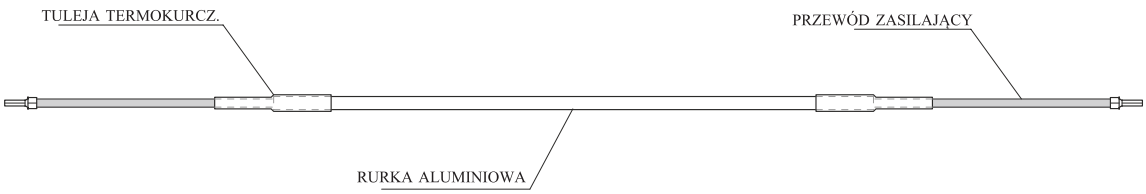
Industrial applications (heating surfaces); catering (hot plates); air conditioning (conditioning machines); refrigeration (defrosting of evaporators for industrial, commercial and domestic refrigerators); medical (medical and lab instruments); household appliances (yogurt makers, slow cookers, feeding bottle warmer).

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

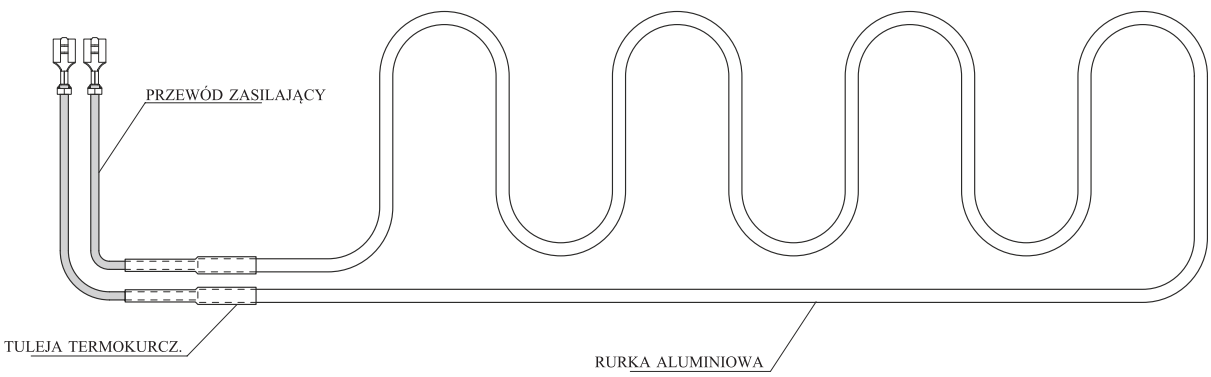
IZOLACJA /*INSULATION*	PVC	Silicone	Fibravetro/*Fibreglass*
KLASA/*CLASS*	I	I	I
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +90°C	-30°C ÷ +180°C	-30°C ÷ +300°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	4.5mm, 6.5mm, 8.0mm	4.5mm, 6.5mm, 8.0mm	4.5mm, 6.5mm, 8.0mm
UZIEMIENIE /*GROUND CONNECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
ZASILANIE / *SUPPLY VOLTAGE*	5V ÷ 400V	5V ÷ 400V	5V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	15W/m	50W/m	100W/m
ZIMNA CZĘŚĆ/*COLD PART*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	Zintegrowana lub osobny przewód *Integrated or cable*	Zintegrowany lub osobny przewód *Integrated or cable*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE) / *TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PCT
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*

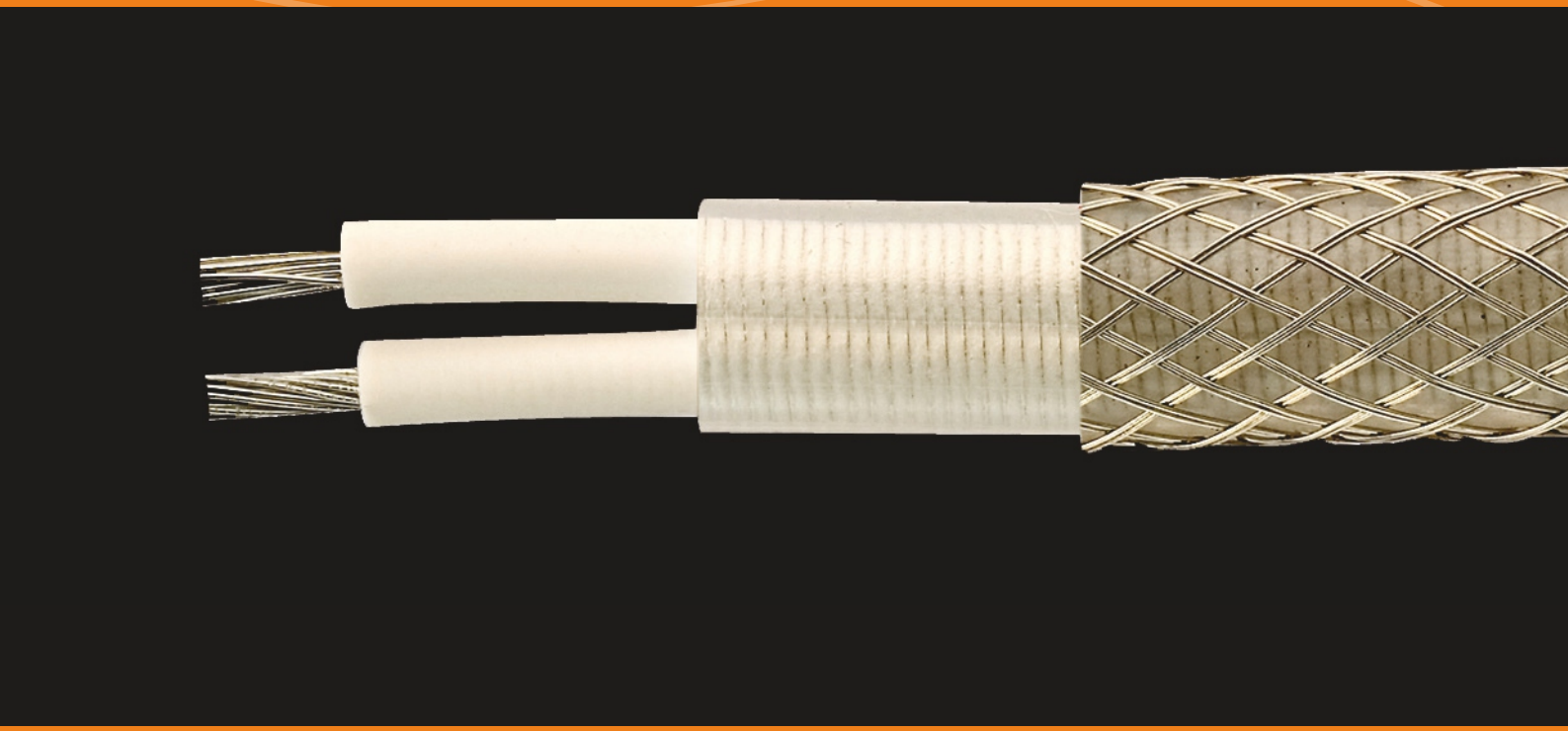


PRZYKŁAD: PROSTY ELEMENT



PRZYKŁAD: KSZTAŁTOWANY ELEMENT

PRZEWÓD GRZEJNY DO STAŁEGO ZASILANIA



CONSTANT POWER HEATING CABLE

OPIS

Główną cechą tego typu kabli jest jednakowe obciążenie na całej swojej długości oraz możliwość regulacji mocy niezależnie od wymaganej długości.
Są one wytwarzane z przewodu grzejnego, który jest nawinięty na przewody fazowy i neutralny. Na całość nakładana jest izolacja silikonowa, która zapobiega rozdarciu przewodu grzejnego.
Co każde 500mm, 10mm sekcje izolacji są usuwane, aby utworzyć połączenie elektryczne, a silikon zewnętrzny jest przezroczysty, żeby miejsca cięcia kabla były łatwo widoczne. Produkt jest dostępny w szpulach. Jest przeznaczony do cięcia i przygotowania wg potrzeb Klienta. Zestaw akcesoriów do tego może być dostarczony razem z kablem.
Kabel może być dodatkowo pokryty specjalnym oplotem metalowym.
Oplot chroni kabel przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zwiększoną dystrybucję ciepła. Może być również użyty jako uziemienie.

Główne korzyści to:

- Wysoka elastyczność
- Doskonała odporność mechaniczna
- Idealny do grzania powierzchni
- Ograniczone wymiary (3,5mm) - Łatwe wykańczanie i instalacja - Dostarczany w szpulach
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta

DESCRIPTION

The main feature of this type of cable is an uniform specific charge on its entire length, granting the possibility to manage the specific power independently from the required cable length.
Constant power cables are manufactured winding the heating wire to the phase and neutral wires on which an anti-laceration silicone is extruded.
A 10mm section of the insulation is removed each 500mm creating the electrical contact, the external silicone is transparent to enable the detection of the cut points. The product is provided wound in coils, to be cut and finished according to the specific needs with the kit of accessories, which can be provided with the product.
A special metal braid can be added on the external insulation to protect the cable from mechanical stress and improve its thermal distribution. It can act as well as grounding.

The main benefits are:

- High flexibility
- Excellent mechanical resistance
- Fits perfectly wide surfaces to be heated
- Limited diameters (3.5mm)
- Easy finishing and installation
- Provided in coils
- Highly customizable

ZASTOSOWANIA

Klimatyzacja (ogrzewanie i konserwacja temperaturowa dla beczek i zbiorników); budownictwo (ogrzewanie i ochrona przeciw zamarzaniu rur, zaworów; systemy usuwania śniegu, rury spustowe, systemy przeciwoblodzeniowe, ogrzewanie podłogowe); chłodnictwo komercyjne i przemysłowe (drzwi komór chłodniczych); ogrzewanie szklarni, akwariów i terrariów.

APPLICATIONS

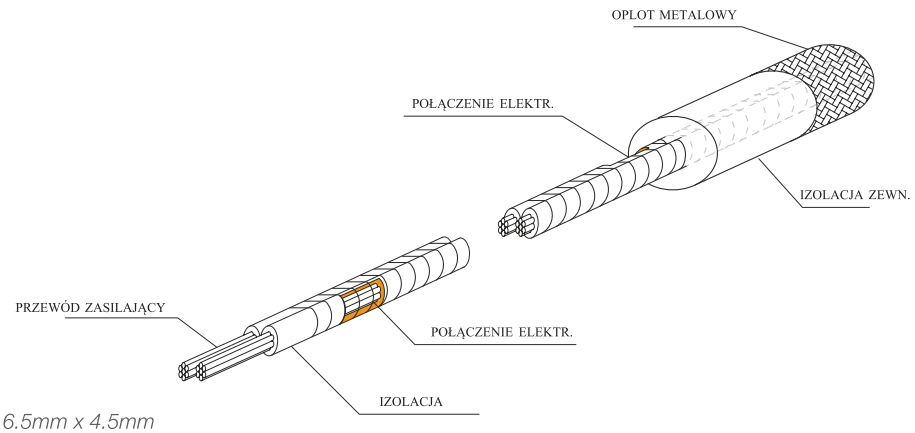
Air conditioning (heating and temperature conservation for drums, tanks, hoppers); construction (antifreeze protection and heating for tubes, valves, snow removal system for drainpipes and ramps, ice prevention and floor heating); industrial and commercial refrigeration (anticondensation for refrigerated display cabinets, doors for cold storage rooms); miscellaneous (heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

DATI TECNICI / *TECHNICAL DATA*

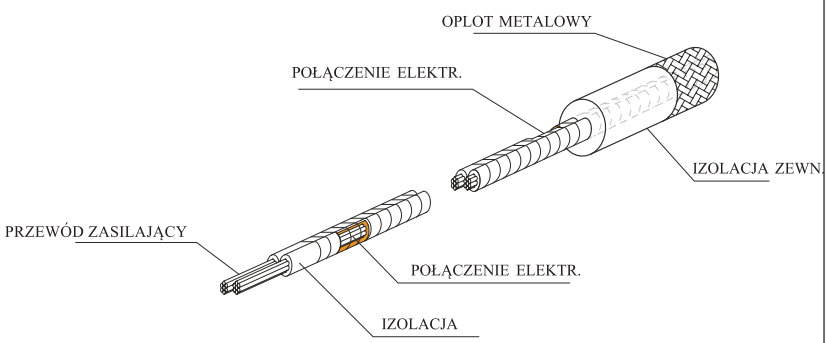
IZOLACJA /*INSULATION*	Silicone	Silicone
KLASA/*CLASS*	I	I
OPLOT METALOWY /*METAL PROTECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +200°C	-30°C ÷ +200°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	6.5mm x 4.5mm	3.5mm
ZASILANIE /*SUPPLY VOLTAGE*	12V ÷ 230V	12V ÷ 230V
MOC PRZEWODU /*SPECIFIC CHARGE*	10W/m ÷ 50W/m	10W/m ÷ 50W/m
DŁUGOŚĆ/*LENGTH*	Szpule 250m/*250m coils*	Szpule 250m/*250m coils*

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PCT
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: KABEL STRAREGO TYPU Ø 6.5mm x 4.5mm

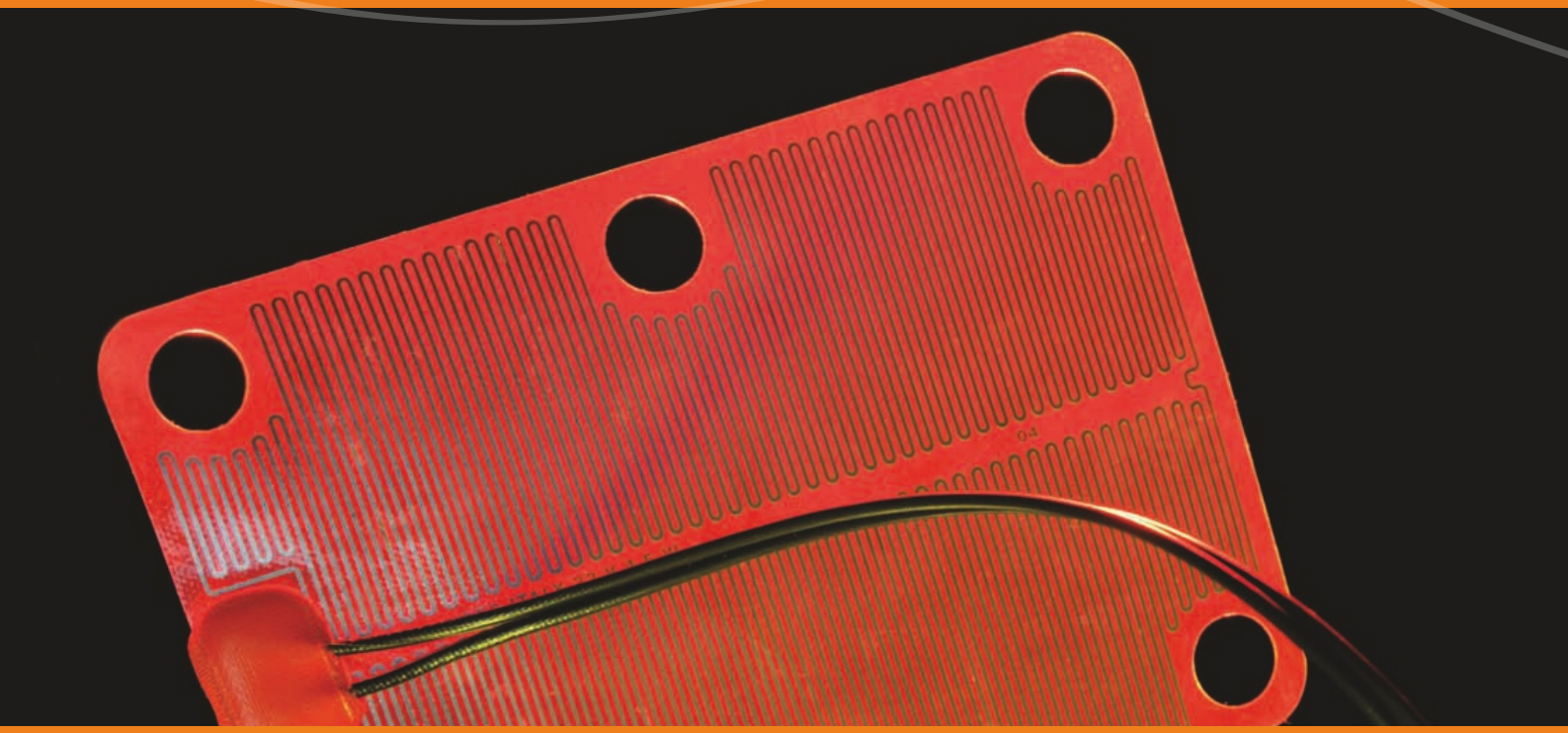


PRZYKŁAD: KABEL NOWEGO TYPU Ø 3.5mm

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

ULTRA PŁASKIE MATY GRZEJNE



ULTRA-FLAT HEATERS

OPIS

Elastyczne ultra-płaskie grzałki produkowane są przy użyciu technologii druku sitowego oraz metody trawienia foli, która jest pokryta materiałami izolacyjnymi takimi jak silikon, poliester, poliamid (kapton®) oraz teflon – w zależności od temperatury pracy.
Grzałki mogą być produkowane zgodnie ze specyfikacją Klienta, mogą być dostarczane z warstwą klejącą (po jednej lub obu stronach), z konektorami, przewodami zasilającymi, termostatami, limitorami, czujnikami, czujkami NTC, Pt 100,
diodami, slotami, etc.

Główne korzyści to:

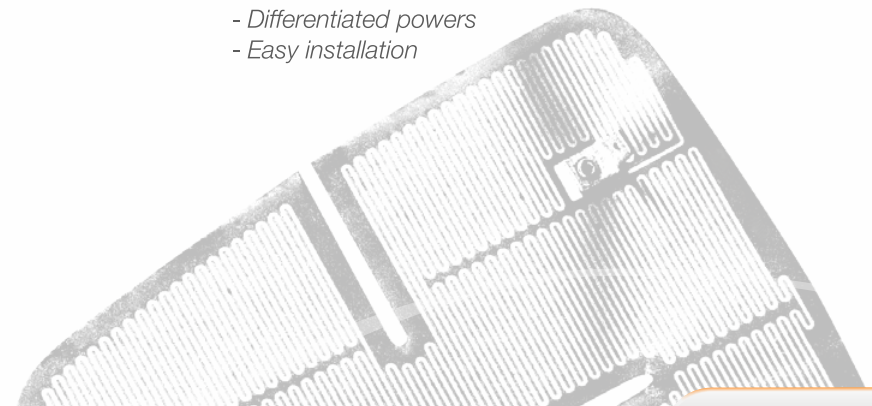
- Zastosowanie zarówno na płaskich i krzywych powierzchniach
- Wysoka elastyczność
- Doskonałe rozprowadzanie ciepła po całej powierzchni grzewczej
- Zredukowana grubość - Różne moce
- Łatwa instalacja

DESCRIPTION

Flexible ultra-flat heaters are produced using etched-foil technology on a silk-screened circuit, which is then coupled with insulating materials such as silicone, polyester, polyimide (kapton®), teflon and mica, depending on operating temperatures.
The heaters can be realized according to customer specifications, can be provided with adhesive, either on one or both sides, completed with connectors, connection cables, control thermostats, limiters, sensors, NTC probes, PT100, probe support pockets, diodes, slots, etc.

The main benefits are:

- Adaptability to flat and curved surfaces
- High flexibility
- Good thermal distribution over the whole heating surface
- Reduced thickness
- Differentiated powers
- Easy installation



ZASTOSOWANIA

Przemysł motoryzacyjny i transport (lusterka samochodowe); aplikacje przemysłowe (podgrzewane prasy, matryce, powierzchnie grzewcze); catering (płyty grzejne, bemary, podgrzewacze jedzenia); klimatyzacja (klimatyzatory, grzałki karteru); chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (tace ociekowe, systemy antykondensacyjne); medycyna (mycie ultradźwiękowe, instrumenty medyczne i laboratoryjne); łazienki (sauny, baseny z hydromasażem, koce elektryczne, odmgławianie luster łazienkowych, podgrzewacze ręczników); AGD (ekspresy do kawy, maszyny do robienia lodów, jogurtów, kuchenki, podgrzewacze do butelek); różne inne (anteny telekomunikacyjne, inkubatory dla zwierząt, systemy antykondensacyjne, ogrzewanie szklarni, akwariów i terrariów).

APPLICATIONS

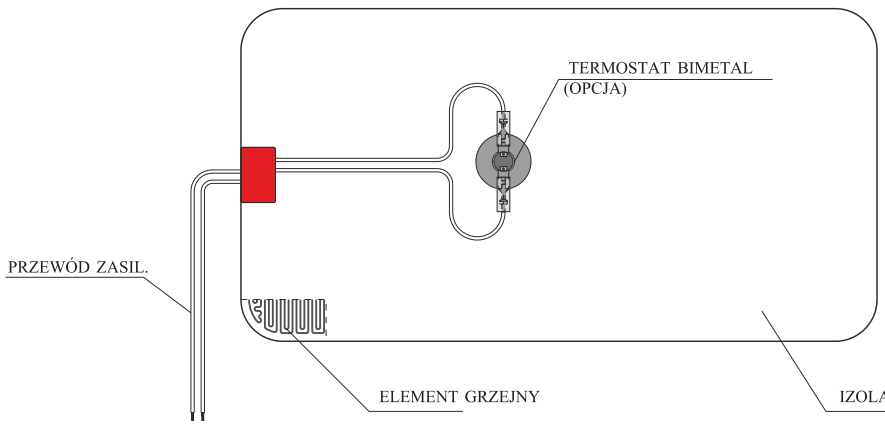
Automotive and transports (car and truck rear mirrors, train carriages); industrial applications (heated presses, dies, heating surfaces); catering (hot plates, bain-maries, food warmers); air conditioning (air conditioners, cranckase heaters); industrial and commercial refrigeration (drip trays, anticondensation for refrigerated display cabinets); medical (ultrasound washing, medical and lab instruments); bathrooms (saunas, hydromassage pools, electric blankets, demist bathroom mirrors, towel rail heaters); household appliances (coffee makers, ice cream makers, yogurt makers, slow cookers, feeding bottle heaters, electric trouser presses); miscellaneous (telecommunication antennas, incubators for pets, anticondensation for electric equipment and panel, heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

IZOLACJA /*INSULATION*	Poliester/*Polyester*	Silikon/Silicone	Poliamid/*Polyimide*
KLASA/*CLASS*	I/II	I/II	I
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-20°C ÷ +110°C	-30°C ÷ +180°C	-20°C ÷ +250°C
MIN. GRUBOŚĆ IZOLACJI/*INSULATION MINIMUM THICKNESS*	0.2mm	0.8mm	0.1mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	5V ÷ 400V	5V ÷ 400V	5V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	0.2W/cm²	2.0W/cm²	2.5W/cm²
PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE/*ELECTRICAL CONNECTION*	Przewód lub szybkozł. *Cable or faston*	Przewód lub szybkozł. *Cable or faston*	Przewód lub szybkozł *Cable or faston*
REGUACJA TEMPERATURY/*THERMAL REGULATION*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*
MAKSYMALNE WYMIARY/*MAXIMUM DIMENSIONS*	2000x600mm	2000x600mm	2000x600mm
MOCOWANIE (JEŚLI WYMAGANE)/*FASTENING (IF REQUIRED)*	Klej/*Adhesive*	Klej/*Adhesive*	Klej/*Adhesive*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE)/*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE, EAC, VDE, cULus
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



OGÓLNY PRZYKŁAD

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

KOŁNIERZE GRZEJNE

HEATING BANDS

OPIS

Opaski grzejne są specjalnym typem grzałek wykonanymi z folii trawionych z izolacją silikonową. Dostępne w szerokim zakresie rozmiarów i mocy dostosowanych do wymagań klienta.
Dla standardowych wymiarów zbiorników, grzałki dostępne w magazynie.
Aby umożliwić zamocowanie, opaski mogą być zaopatrzone w klej, haki, sprężyny lub rzepy.
Dostępny jest szeroki zakres termostatów, ograniczników, czujników NTC, PT100, diod, gniazd itp.

Główne korzyści to:

- Zastosowanie zarówno na płaskich i krzywych powierzchniach
- Wysoka elastyczność
- Doskonałe rozprowadzanie ciepła po całej powierzchni grzewczej
- Ograniczona grubość
- Różne moce
- Łatwa instalacja

ZASTOSOWANIA

Klimatyzacja, ogrzewanie i ochrona temperaturowa pojemników, cylindrów, zbiorników przemysłowych i spożywczych.

DESCRIPTION

The drum heaters are a special application of etched-foil heaters with silicone insulation, feasible in a wide range of dimensions and powers, according to customer s specifications. Heaters for standard drums are available at stock.
To enable the fastening, the silicone bands can be provided with adhesive, with hooks and springs or velcro.
A wide range of control thermostats, limiters, sensors, NTC probes, PT100, probe support pockets, diodes, slots, etc. is available to complete the heaters.

The main benefits are:

- *Adaptability to flat and curved surfaces*
- *High flexibility*
- *Good thermal distribution over the whole heating surface*
- *Reduced thickness*
- *Differentiated powers*
- *Easy installation*

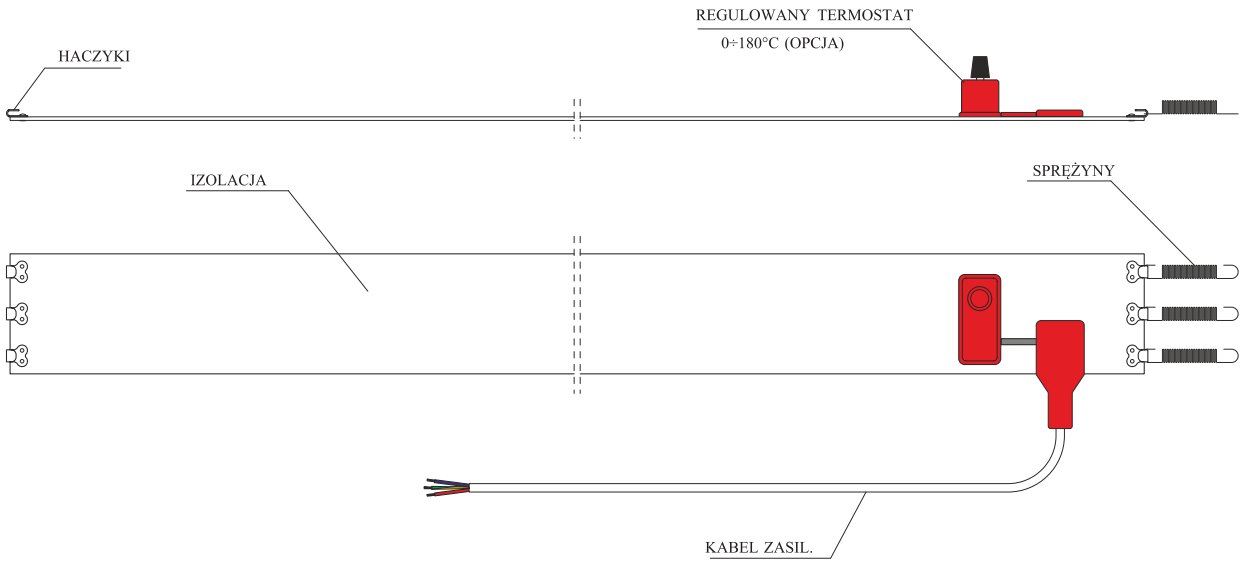
APPLICATIONS

Air conditioning, heating and temperature conservation for drums, cylinders, tanks, hoppers, industrial and food sector.

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*	
IZOLACJA /*INSULATION*	Silokon/Silicone
KLASA/*CLASS*	I/II
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +180°C
MIN. GRUBOŚĆ IZOLACJI/*INSULATION MINIMUM THICKNESS*	0.4mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	24V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	2.0W/cm^2
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE /*ELECTRICAL CONNECTION*	Kabel lub szybkozł./*Cable or faston*
REGULACJA TEMPERATURY /*THERMAL REGULATION*	Termostat lub limiter/*Thermostat or limiter*
MODELE STANDARDOWE /*STANDARD MODELS*	700x80mm, Ø= 250 - 400W @ 230V 880x75mm, Ø= 300 - 630W @ 230V 1100x100mm, Ø= 380 - 1000W @ 230V 1710x100mm, Ø= 570 - 1500W @230V
INNE WYMIARY /*OTHER DIMENSIONS*	Na zapytanie/*On request*
MOCOWANIE /*FASTENING*	Haczyki ze sprężynami, rzepy, opaski *Hooks with springs, velcro, bands*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE) /*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł./*Pin or faston*

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PG
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: OPASKA GRZEJNA Z HACZYKAMI I SPRĘŻYNAMI

MATY GRUBOWARSTWOWE

THICK FILM HEATERS

OPIS

Grzałki tego typu produkowane są metodą druku z przewodzących i rezystancyjnych atramentów. Złożone są z różnych warstw w zależności od wymaganej specyfikacji elektrycznej, na materiałach takich jak PVC i PET.
Proces produkcyjny pozwala na projektowanie grzałek zgodnie z wymaganiami klienta.
Technologia wytwarzania warstwy czyni produkt elastycznym z ograniczonym wymiarem grubości. Produkt zapewnia jednorodność termiczną, jak również niskie zużycie energii.
Wysoki poziom dostosowania do potrzeb umożliwia stosowanie klejów, termostatów, próbek, euro-wtyków, okablowania, itp.

DESCRIPTION

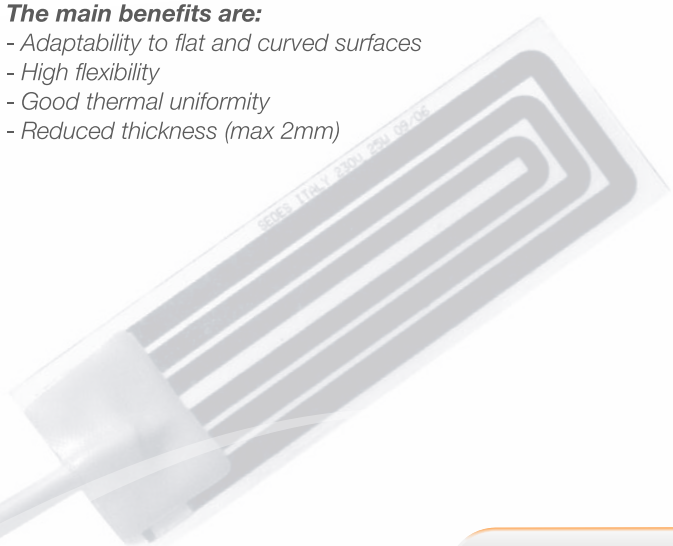
This type of heater is based on silk screening of conductive and resistive inks, which are deposited with different compositions and layers, depending on the electric specifications required, on materials such as PET and PVC.
This manufacturing process permits to design the heaters according to customer requirements.
Thick film technology makes the product very flexible, with limited dimensions, ensuring a high thermal uniformity as well as low energy consumption.
The high degree of customization is ensured by the possibility to apply adhesives, thermostats, probes, euro-plugs, wiring, etc.

Główne korzyści to:

- Zastosowanie zarówno na płaskich i krzywych powierzchniach
- Wysoka elastyczność
- Doskonałe rozprowadzanie ciepła
- Ograniczona grubość (do 2mm)

The main benefits are:

- Adaptability to flat and curved surfaces
- High flexibility
- Good thermal uniformity
- Reduced thickness (max 2mm)



ZASTOSOWANIA

Przemysł samochodowy i transport (lusterka samochodowe, wagony kolejowe), katering (płyty grzejne, bemary, podgrzewacze żywności), klimatyzacja (urządzenia klimatyzacyjne, grzałki karterów), chłodnictwo (tace ociekowe, odszranianie parowników komercyjnych i domowych chłodziarek), łazienki (sauny i wanny do hydromasaży, koce grzewcze, lustra, grzejniki do ręczników), AGD (wytwornice jogurtów, kuchenki, podgrzewacze do butelek), pozostałe (anteny telekomunikacyjne, inkubatory dla zwierząt, podgrzewanie szklarni, akwariów, terrariów).

APPLICATIONS

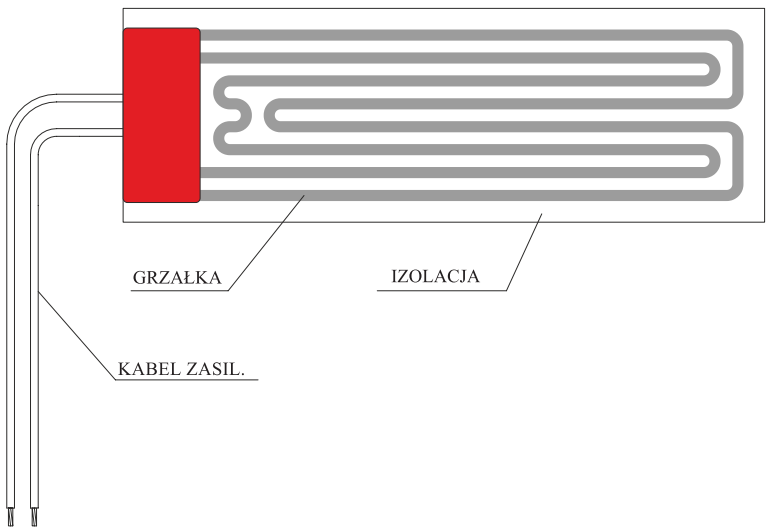
Automotive and transports (car and truck rear mirrors, train carriages); catering (hot plates, bain-maries, food warmers); air conditioning (air conditioners, cranckase heaters); industrial and commercial refrigeration (drip trays, anticondensation for refrigerated display cabinets); bathrooms (saunas, hydromassage pools, electric blankets, demist bathroom mirrors, towel rail heaters); household appliances (yogurt makers, slow cookers, feeding bottle heaters); miscellaneous (telecommunication antennas, incubators for pets, anticondensation for electric equipment and panel, heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

IZOLACJA /*INSULATION*	PET lub PVC
KLASA /*CLASS*	I/II
TEMPERATURA PRACY /*WORKING TEMPERATURE*	-20°C ÷ +80°C
MIN. GRUBOŚĆ IZOLACJI /*INSULATION MINIMUM THICKNESS*	0.2mm
ZASILANIE /*SUPPLY VOLTAGE*	1V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC /*MAX. SPECIFIC CHARGE*	0.2W/cm^2
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE /*ELECTRICAL CONNECTION*	Kabel lub szybkozł./*Cable or faston*
REGULACJA TEMPERATURY /*THERMAL REGULATION*	Termostat lub limiter/*Thermostat or limiter*
SPOSÓB MONTAŻU (NA ZAPYTANIE) /*FASTENING (IF REQUIRED)*	Klej/*Adhesive*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE) /*TERMINAL (ON REQUEST)*	Szybkozł. lub wtyczka/*Faston or plug*
MAKSYMALNE WYMIARY /*MAXIMUM DIMENSIONS*	600x500mm

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PG
TESTY /*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: STANDARDOWY ELEMENT

MATY GRZEWCZE

HEATING MATS

OPIS

Maty grzewcze mogą być produkowane z wykorzystaniem rożnych technologii: pasty rezystancyjne (gruba warstwa), trawienie chemiczne (trawione folie) oraz z przewodów grzejnych. Możliwość pokrycia różnymi materiałami (PCV, poliuretan, silikon), w zależności od temperatury pracy wewnętrznego elementu grzejnego. Wszystkie materiały są wodoodporne (do IP67), chronią przed pyłem i gwarantują izolację elektryczną. Projekty są opracowywane, produkowane i personalizowanie w zależności od potrzeb klienta.

Główne korzyści to:

- Zastosowanie zarówno na płaskich jak i krzywych powierzchniach
- Wysoka elastyczność
- Doskonałe rozprowadzanie ciepła
- Ograniczona grubość (do 2mm)
- Przenośne
- Łatwe do instalacji i czyszczenia
- Różne moce

ZASTOSOWANIA

Przemysł motoryzacyjny i transport (samochody, ciężarówki, pociągi), przemysłowe (powierzchnie grzejne) klimatyzacja (klimatyzatory), chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (tace ociekowe), przemysł medyczny i kosmetyczny (instrumenty laboratoryjne, komfort pacjentów), łazienki (estetyczne powierzchnie, koce elektryczne), AGD, pozostałe (inkubatory dla zwierząt, podgrzewanie szklarni, akwariów, terrariów).

DESCRIPTION

Heating mats can be produced with different technologies: resistive pastes (thick film), chemical etching (etched foil) and with heating wires. The external covering is available in different materials (PVC, polyurethane, silicone), which are chosen depending on the working temperature of the heating element put inside. All materials are water resistant (up to IP67), protective against dust and guarantee electrical insulation. Projects are developed, manufactured and personalized according to customer needs.

The main benefits are:

- Adaptability to flat and curved surfaces
- High flexibility
- Good thermal distribution over the whole heating surface
- Reduced thickness (max 2.0mm)
- Removable
- Easy to install and to clean
- Differentiated powers

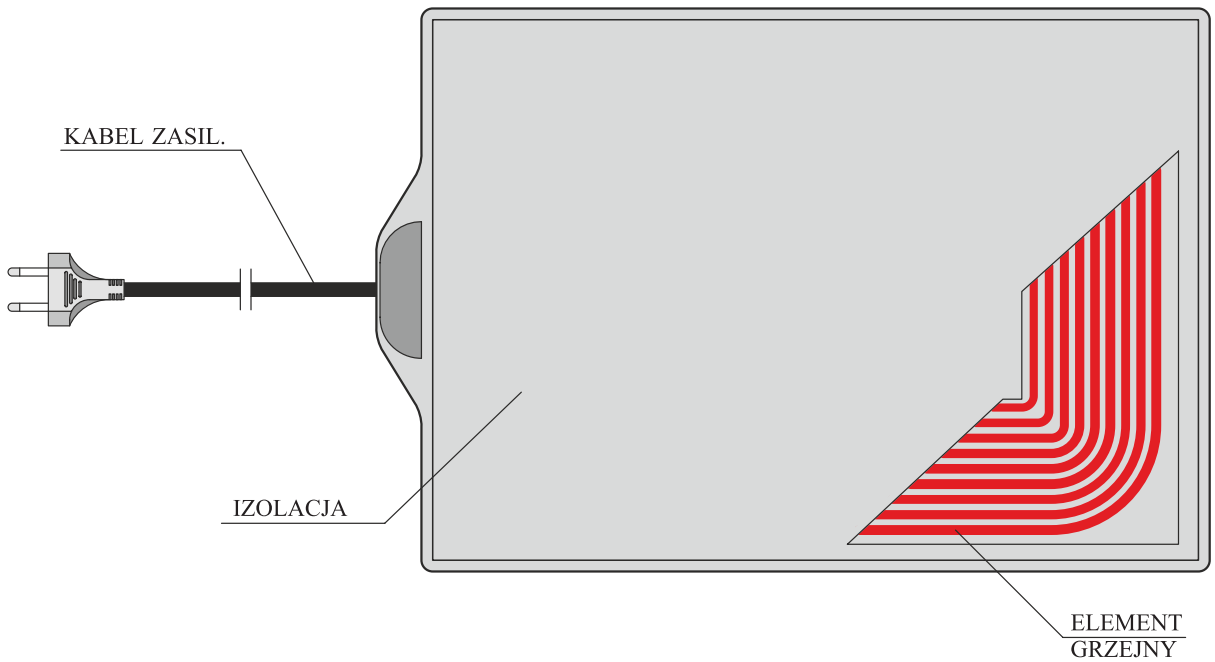
APPLICATIONS

Automotive and transport (cars, trucks, caravan); industrial applications (hot plates); air conditioning (air conditioners), industrial and commercial refrigeration (drip trays); medical and beauty industry (lab instruments, comfort of patients); bathrooms (aesthetic field, electric blankets); household appliances; miscellaneous (incubators for pets, anticondensation for electric equipment and panels, heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*			
IZOLACJA /*INSULATION*	PVC	Poliuretan *Polyurethanes*	Silikon Silicone
KLASA/*CLASS*	I/II	I/II	I/II
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-20°C ÷ +80°C	-20°C ÷ +80°C	-40°C ÷ +180°C
MIN. GRUBOŚĆ IZOLACJI/*INSULATION MINIMUM THICKNESS*	0.5mm	0.5mm	0.8mm
ZASILANIE / *SUPPLY VOLTAGE*	1V ÷ 400V	1V ÷ 400V	1V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	0.2W/cm²	0.3W/cm²	2.0W/cm²
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE /*ELECTRICAL CONNECTION*	Kabel lub szybkozł. *Cable or faston*	Kabel lub szybkozł *Cable or faston*	Kabel lub szybkozł. *Cable or faston*
REGULACJA TEMPERATURY /*THERMAL REGULATION*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*	Termostat lub limiter *Thermostat or limiter*
SPOSÓB MONTAŻU (JEŚLI WYMAGANY) */FASTENING (IF REQUIRED)*	Klej lub rzep *Adhesive or velcro*	Klej lub rzep *Adhesive or velcro*	Klej lub rzep *Adhesive or velcro*
TERMINALE /*TERMINAL (ON REQUEST)*	Szybkozł. lub wtyczka *Faston or plug*	Szybkozł. lub wtyczka *Faston or plug*	Szybkozł. lub wtyczka *Faston or plug*
MAKSYMALNE WYMIARY /*MAXIMUM DIMENSIONS*	600x500mm	600x500mm	600x500mm

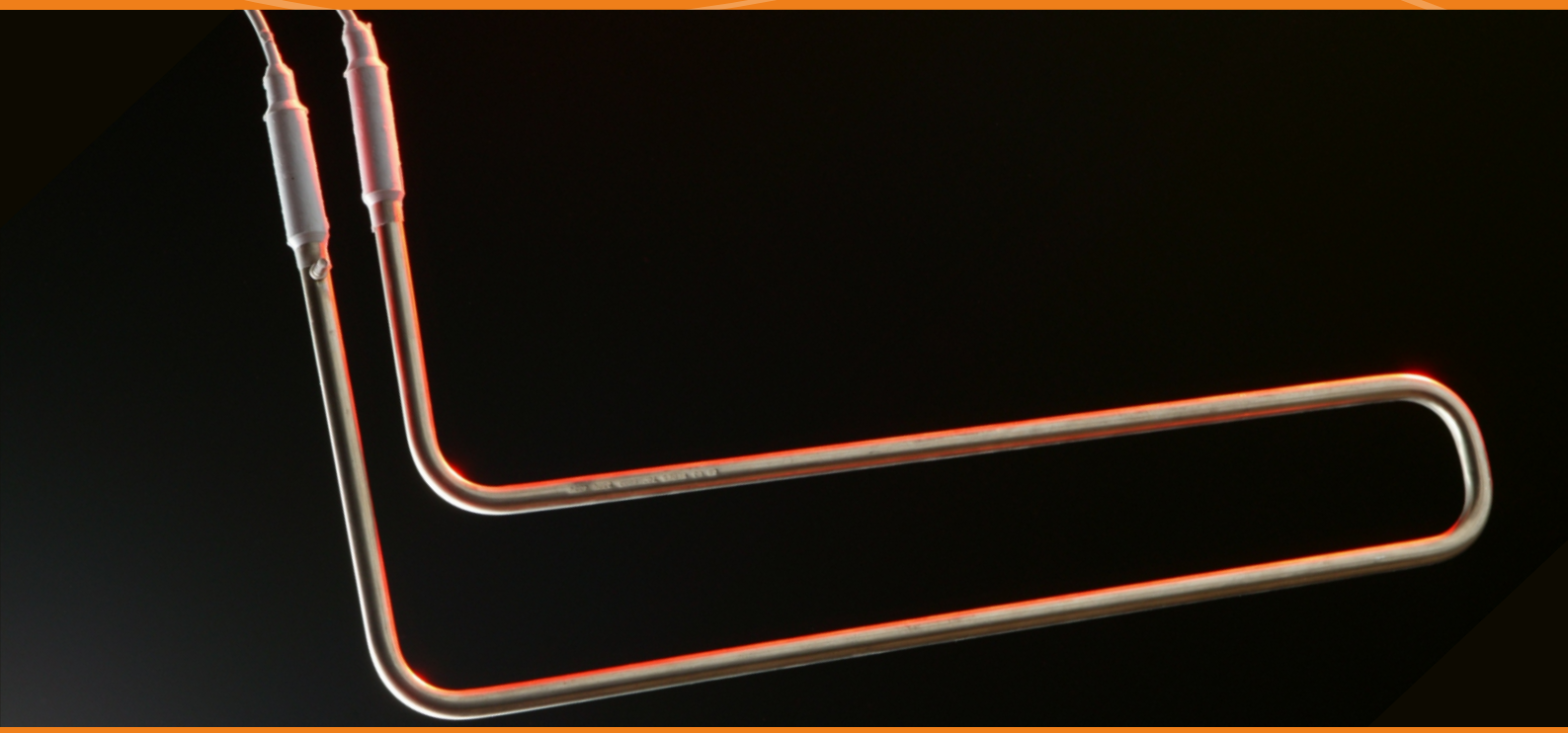
ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PCT
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: MATA GRZEJNA Z WTYCZKĄ (KLASA II)

GRZAŁKI RUROWE



TUBULAR HEATERS

OPIS

Przy produkcji grzałek używane są sprawdzone, skuteczne technologie. Produkt składa się z drutu grzewczego izolowanego tlenkiem magnezu (MgO) wewnątrz stalowej rury z wulkanizacją (w standardzie lub anty-rozerwalnym silikonem), które sprawiają, że połączenia są w pełni hermetyczne.
Dostępne są grzałki o średnicach 6,5mm oraz 8,5mm i mogą być kształtowane według specyfikacji podanej przez klienta.

Główne korzyści to:

- Możliwość pracy w zanurzeniu lub w bardzo wilgotnym środowisku.
- Wspaniała odporność mechaniczna i na korozję.
- Wysoka niezawodność
- Szeroki wybór zacisków, wtyków i innych przyłączy specjalnych.

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe (podgrzewane prasy, piece, powierzchnie grzewcze), katering (podgrzewacze żywności, płyty grzejne, agregaty podmuchowe), klimatyzacja (maszyny klimatyzacyjne), chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (odszranianie parowników przemysłowych i domowych chłodziarek, tace ociekowe), AGD (deski do prasowania).

DESCRIPTION

Tubolar heaters are manufactured using a proven, effective technology, consisting of a heating wire insulated by magnesium oxide (MgO) inside a stainless steel tube and with vulcanizations (in standard or anti-laceration silicone), which make the connections fully hermetic.
These products are available with 6.5mm and 8.5mm diameter and can be shaped according to customer specifications.

The main benefits are:

- *High adaptability in environments with high humidity*
- *Excellent mechanic resistance and to corrosion*
- *High reliability over time*
- *Wide range of terminations, joints, flanges, fastening systems and connections to ground.*

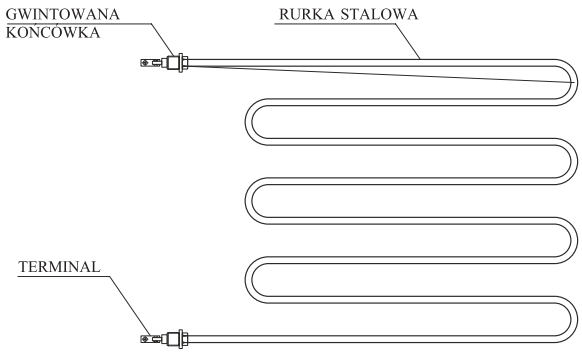
APPLICATIONS

Industrial applications (heated presses, ovens and hot rooms, heating surfaces); catering (food warmers, blast chillers, hot plates, bain-maries); air conditioning (conditioning machines); industrial and commercial refrigeration (defrosting of evaporators for industrial, commercial and domestic freezers, drip trays); household appliances (ironing boards).

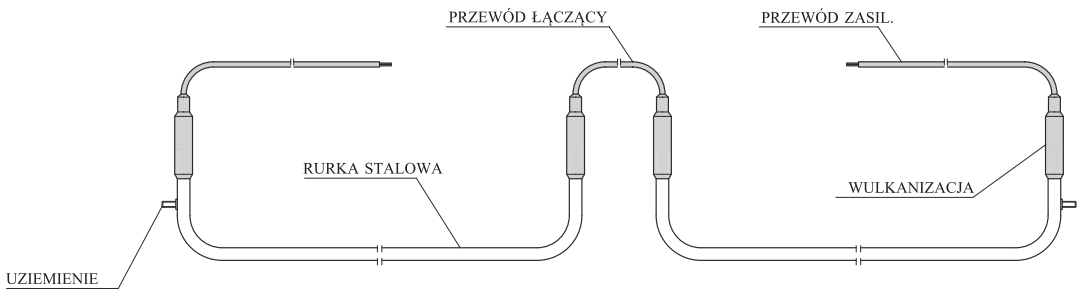
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*		
IZOLACJA/*INSULATION*	MgO	MgO
KLASA/*CLASS*		
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ 500°C	-30°C ÷ 500°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	6.5mm	8.5mm
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	24V ÷ 400V	24V ÷ 400V
UZIEMIENIE/*GROUND CONNECTION*	Opcjonalnie/*Optional*	Opcjonalnie/*Optional*
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	3.0W/cm^2	3.0W/cm^2
PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE/*ELECTRICAL CONNECTION*	Kabel silikonowy/*Silicone cable*	Kabel silikonowy/*Silicone cable*
TERMILANE (NA ZAPYTANIE)/*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*	PIN lub szybkozł. *Pin or faston*

ZATWIERDZENIA/*APPROVALS*	CE PCT DVE
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

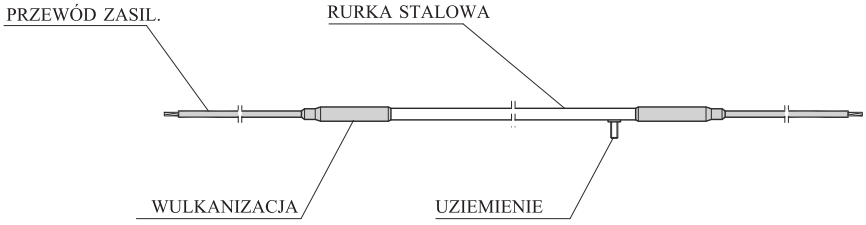
RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: KSZTAŁTOWANY ELEMENT

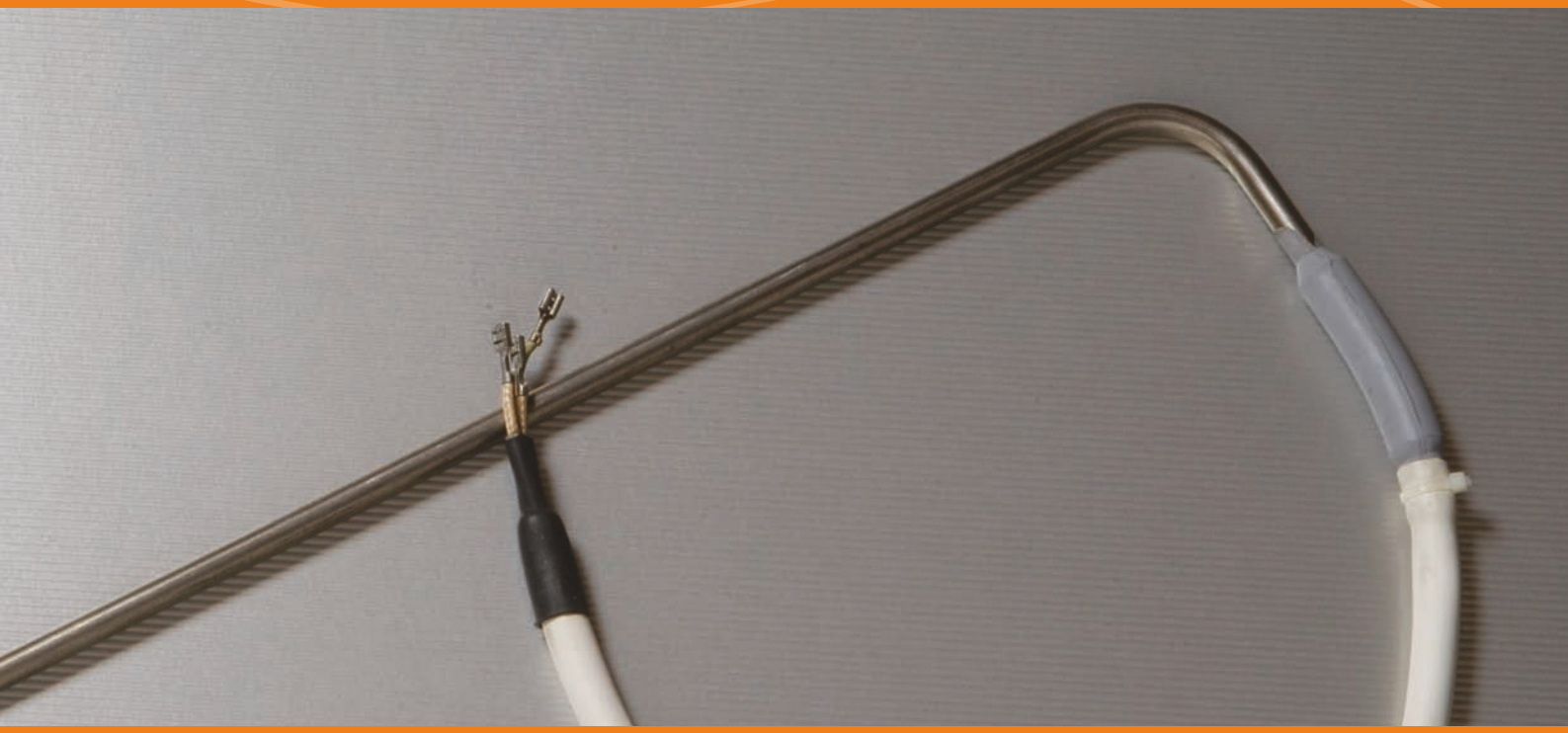


PRZYKŁAD: PODWÓJNY ELEMENT



PRZYKŁAD: PROSTY ELEMENT

GRZAŁKI RUROWE TYPU MONOTUBE



MONOTUBE HEATING ELEMENTS

OPIS

Przy produkcji grzałek używane są sprawdzone, skuteczne technologie. Produkt składa się z drutu grzewczego izolowanego tlenkiem magnezu (MgO) wewnątrz stalowej rury z wulkanizacją (w standardzie lub anty-rozerwalnym silikonem), które sprawiają, że połączenia są w pełni hermetyczne. Główną zaletą tych grzałek jest to, że oba przewody zasilające wychodzą z jednego końca rury. Umożliwia to łatwy i szybki montaż. Dostępne są grzałki o średnicy 8,5mm; mogą być kształtowane według specyfikacji podanej przez klienta.

Główne korzyści to:

- Łatwy i szybki montaż
- Przewody zasilające po jednej stronie
- Możliwość pracy w bardzo wilgotnym środowisku
- Wspaniała odporność mechaniczna i na korozję
- Wysoka niezawodność
- Szeroki wybór zacisków, wtyków i innych przyłączy specjalnych

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe (podgrzewane prasy, piece, powierzchnie grzewcze), katering (chłodnie, chillery, bemary, płyty grzejne), klimatyzacja (maszyny klimatyzacyjne), chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (odszranianie parowników przemysłowych i domowych chłodziarek, tace ociekowe), AGD (deski do prasowania).

DESCRIPTION

Heating mats can be produced with different technologies: resistive pastes (thick film), chemical etching (etched foil) and with heating wires. The external covering is available in different materials (PVC, polyurethane, silicone), which are chosen depending on the working temperature of the heating element put inside. All materials are water resistant (up to IP67), protective against dust and guarantee electrical insulation. Projects are developed, manufactured and personalized according to customer needs.

The main benefits are:

- Adaptability to flat and curved surfaces
- High flexibility
- Good thermal distribution over the whole heating surface
- Reduced thickness (max 2.0mm)
- Removable
- Easy to install and to clean
- Differentiated powers

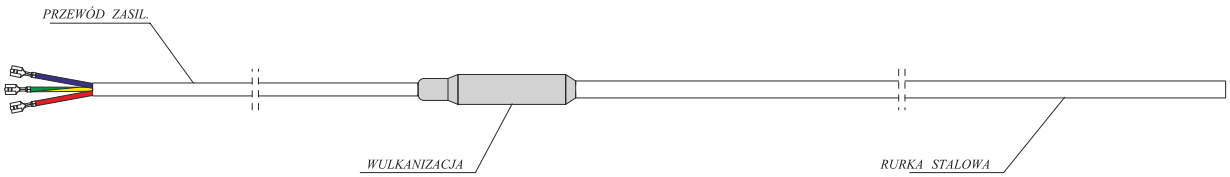
APPLICATIONS

Automotive and transport (cars, trucks, caravan); industrial applications (hot plates); air conditioning (air conditioners), industrial and commercial refrigeration (drip trays); medical and beauty industry (lab instruments, comfort of patients); bathrooms (aesthetic field, electric blankets); household appliances; miscellaneous (incubators for pets, anticondensation for electric equipment and panels, heating of greenhouses, aquariums and terrariums).

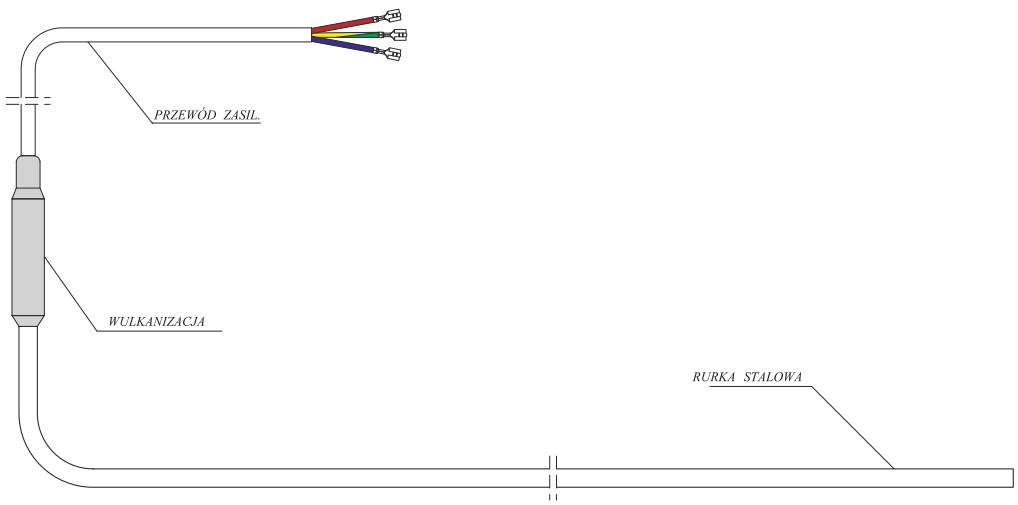
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*	
IZOLACJA /*INSULATION*	MgO
KLASA/*CLASS*	I
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-50°C ÷ +250°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	8.5mm
UZIEMIENIE /*GROUND CONNECTION*	*Opcjonalnie*/Optional
ZASILANIE /*SUPPLY VOLTAGE*	24V ÷ 400V
MAKSYMALNA MOC/*MAX. SPECIFIC CHARGE*	1.10W/cm^2
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE /*ELECTRICAL CONNECTION*	*Przewody silikonowe* /Silicone cable
TERMINALE (NA ZAPYTANIE) /*TERMINAL (ON REQUEST)*	*PIN lub szybkozł.*/ Pin or faston

ZATWIERDZENIA /*APPROVALS*	CE PCT DVE
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: PROSTY ELEMENT



PRZYKŁAD: KSZTAŁTOWANY ELEMENT

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

GRZAŁKI SAMOREGULUJĄCE PTC

SELF-REGULATING CARTRIDGE

OPIS

Grzałki samoregulujące zawierają element ceramiczny PTC (ang. positive temperature coefficient - dodatni współczynnik temperaturowy).
Główna cechą produktu jest samoregulacja. Maksymalna moc osiągana jest przy niskich temperaturach. Kiedy temperatura wzrasta, pobierana moc maleje. Dzięki samoregulacji nie jest wymagana kontrola temperaturowa.
Wkłady grzejne PTC mogą pracować całkowicie zanurzone w cieczy lub na powietrzu.

Główne korzyści to:

- Wysoka wydajność
- Kontrola temperaturowa nie jest wymagana
- Energooszczędne
- W pełni hermetyczne
- Łatwy, szybki montaż
- Doskonała odporność mechaniczna i na korozję

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe (prasy), katering (chłodziarki, obniżanie temperatury), klimatyzacja (maszyny klimatyzacyjne, grzałki karterów), chłodnictwo przemysłowe i komercyjne (tace ociekowe), łazienki (grzejniki do ręczników), AGD (ekspresy do kawy, wytwornice lodów).

DESCRIPTION

The self-regulating cartridge heaters contain a PTC (positive temperature coefficient) ceramic component.
The main feature of these components is self-regulation: they reach their maximum power with low temperatures and when the temperature increases, they reduce their consumption. Self-regulation enables as well to avoid temperature controls.
The PTC cartridge heater can be used fully immersed in liquids or in free air.

The main benefits are:

- High performances
- No need of temperature controls
- Energy savings
- Fully hermetic
- Easy, fast assembly
- Excellent mechanic and corrosion resistance

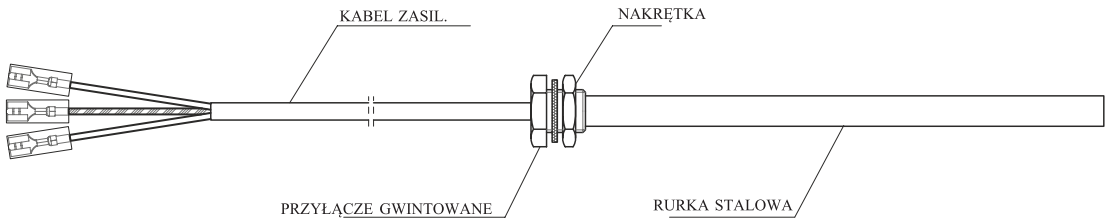
APPLICATIONS

Industrial applications (pressing equipment); catering (refrigerators, temperature reducers); air conditioning (air conditioners, cranckase heaters); industrial and commercial refrigeration (drip trays); bathrooms (towel rail heaters); household appliances (coffee makers, ice-cream makers).

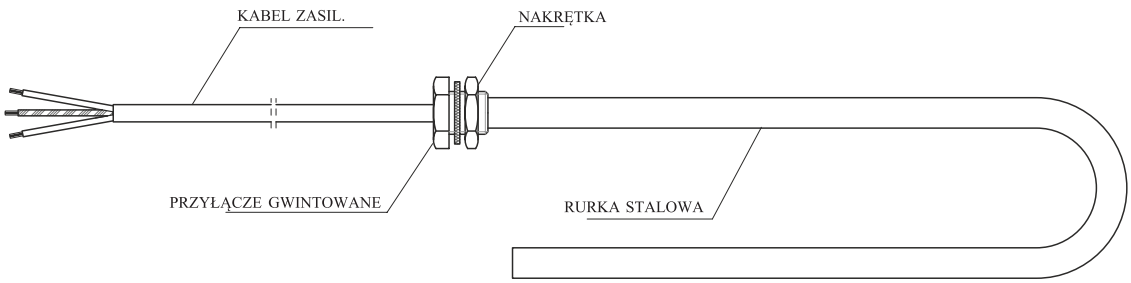
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*	
IZOLACJA/*INSULATION*	MgO
KLASA/*CLASS*	I
TEMPERATURA PRACY/*WORKING TEMPERATURE*	-30°C ÷ +220°C
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (Ø)/*EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	12.1mm
UZIEMIENIE/*GROUND CONNECTION*	Opcjonalnie/*Optional*
ZASILANIE/*SUPPLY VOLTAGE*	230V
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE/*ELECTRICAL CONNECTION*	Przewody silikonowe/*Silicone cable*
TERMINALE (NA ZAPYTANIE)/*TERMINAL (ON REQUEST)*	PIN lub szybkozł./*Pin or faston*
DŁUGOŚĆ/*LENGTH*	100mm ÷ 700mm

ZATWIERDZENIA/*APPROVALS*	CE PCT
TESTY/*TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PRZYKŁAD: PROSTY ELEMENT



PRZYKŁAD: KSZTAŁTOWANY ELEMENT

HEATING ELEMENT WITH THREADED PLUG

OPIS

Rurowy element grzewczy produkowany jest poprzez umieszczenie przewodu grzewczego, wewnątrz rury ze stali nierdzewnej, izolowanego tlenkiem magnezu (MgO).
Są dostępne elementy grzejne o średnicach 6,5mm oraz 8,5mm i mogą być kształtowane według specyfikacji podanej przez klienta, zarówno w jedno jak i trój-fazowej wersji.
Elementy grzejne są lutowane z elementem wykonanym z AISI 304, który posiada gwint G1-1/2'' do wkręcenia w zbiornik. Stopień ochrony IP65 chroni obudowę z tworzywa sztucznego, zawierającą zamontowany na niej nastawny, bezpieczny termostat.
Urządzenie jest wyposażone w przewód zasilania i lampkę zasilania.
Kompletny produkt jest dostarczany w opakowaniu, razem z instrukcją obsługi.

Główne korzyści to:

- Doskonała odporność mechaniczna i na korozję.
- Wysoka niezawodność
- Łatwa instalacja
- Pełne dostosowanie do potrzeb klienta

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe i domowe (instalacje solarne i geotermalne), zintegrowane grzałki dla pomp ciepła, wstępne ogrzewanie oleju w urządzeniach smarowanych, podgrzewanie olejów opałowych w zbiornikach, ochrona przeciwzamrożeniowa w zbiornikach magazynowych, maszyny przemysłu spożywczego.

DESCRIPTION

The tubular heating element on threaded plug is manufactured placing a heating wire inside a stainless steel tube, insulated by magnesium oxide (MgO).
These products are available with 6.5mm and 8.5mm diameter and can be manufactured according to customer specifications, both in single and 3-phase version.
The heaters are brazed on a AISI 304 plug, with 1 ½ gas thread and a gasket. An IP 65 protecting case in plastic, containing an adjustable and a safety thermostat, is then fitted on it.
The product is equipped with a supply cable and a power light.
The full assembly is provided in single packing, complete with use and maintenance manual.

The main benefits are:

- Excellent mechanic resistance and to corrosion
- High reliability over time
- Easy installation
- Highly customizable

APPLICATIONS

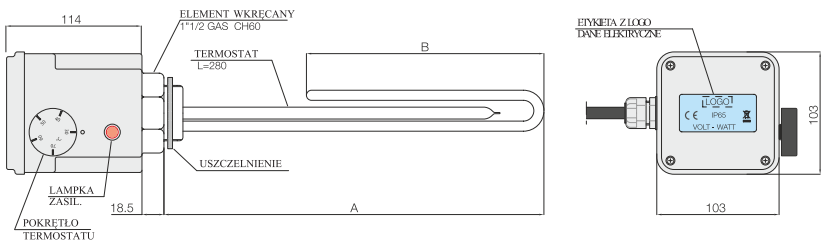
Home and industrial applications (solar and geothermic equipments); integrative heaters for heat pumps; oil pre-heating in lubrication power units; pre-heating of combustible oils in tanks; antifreeze protection in storage tanks; machinery for the food industry.

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

WERSJA */VERSION*	JEDNOFAZOWA / *SINGLE-PHASE*	TRÓJFAZOWA / *3-PHASE*
IZOLACJA */INSULATION*	MgO	MgO
KLASA */CLASS*	I	I
ŚREDNICA ZEWN. RURKI (Ø) */EXTERNAL DIAMETER (Ø)*	8.5mm	6.5mm
ZASILANIE */SUPPLY VOLTAGE*	230V	400V
MAKSYMALNA MOC */MAX. SPECIFIC CHARGE*	13W/cm²	13W/cm²
MATERIAŁ RURKI */TUBE MATERIAL*	Aisi 316L	Aisi 316L
CZĘŚĆ WKRĘCANA */THREADED PLUG*	AISI 304 G1-1/2"	AISI 304 G1-1/2"
KLASA SZCZELNOŚCI */PROTECTIVE CASE*	PP V0 IP 65	PP V0 IP 65
REGULACJA TEMPERATURY */THERMAL REGULATION*	Termostat/*Thermostat* 30÷70°C	Termostat/*Thermostat* 30÷75°C
TERMOSTAT ZABEZPIECZAJĄCY */SAFETY THERMOSTAT*	Termostat/*Thermostat* 90°C	Termostat/*Thermostat* 98°C
PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE */ELECTRIC CONNECTION*	Kabel PVC/*Pvc cable* 3x1.5mm²	Kabel PVC/*Pvc cable* 4x1.5mm²

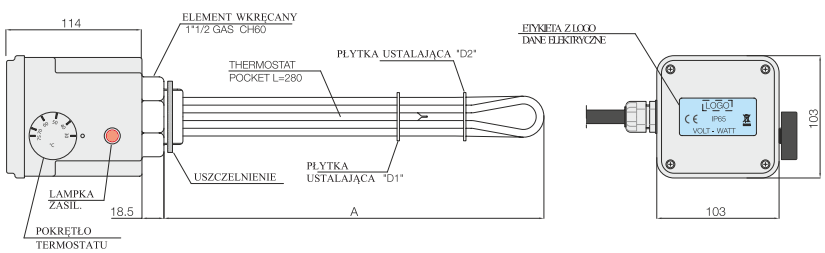
ZATWIERDZENIA */APPROVALS*	CE
TESTY */TESTS*	EN 60335-1, EN 50106

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



SEDES CODE	VOLT	WATT TOT. +5% -10%	W/cm²	A	B
820000500	230	3000	10.5	320	250
820000400	230	2500	8.8	320	250
820000300	230	2200	7.7	320	250
820000200	230	2000	7.0	320	250
820000100	230	1500	5.2	320	250

PRZYKŁAD: PODGRZEWACZ JEDNOFAZOWY



SEDES CODE	VOLT	WATT TOT. +5% -10%	W/cm²	A	SPACER
821000300	400	9000	11.2	700	D1+D2
821000900	400	8000	10.1	700	D1+D2
821000800	400	7500	9.50	700	D1+D2
821000700	400	7000	8.90	700	D1+D2
821000200	400	6000	9.00	600	D1+D2
821000600	400	5500	9.10	550	D1+D2
821001200	400	5000	8.90	500	D1
821000500	400	4500	9.30	450	D1
821000400	400	4000	9.50	400	D1
821000100	400	3000	9.50	300	D1

PRZYKŁAD: PODGRZEWACZ TRÓJFAZOWY

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

CRANCKASE HEATER - CKH

GŁÓWNE KORZYŚCI:

- Wysoce konfigurowalny
- Doskonała elastyczność
- Duża odporność mechaniczna
- Pasuje doskonale do szerokich powierzchni do ogrzewania
- Łatwy w instalacji
- Proste okablowanie i zakończenia

THE MAIN BENEFIS ARE:

- *Possibility to work in environments with high humidity*
- *Easy installation*
- *Good thermal distribution*
- *Excellent mechanic resistance*
- *Wide range of terminations or special connections*

ZASTOSOWANIA

- Chłodnictwo komercyjne i przemysłowe
- Sprężarki rotacyjne

APPLICATIONS

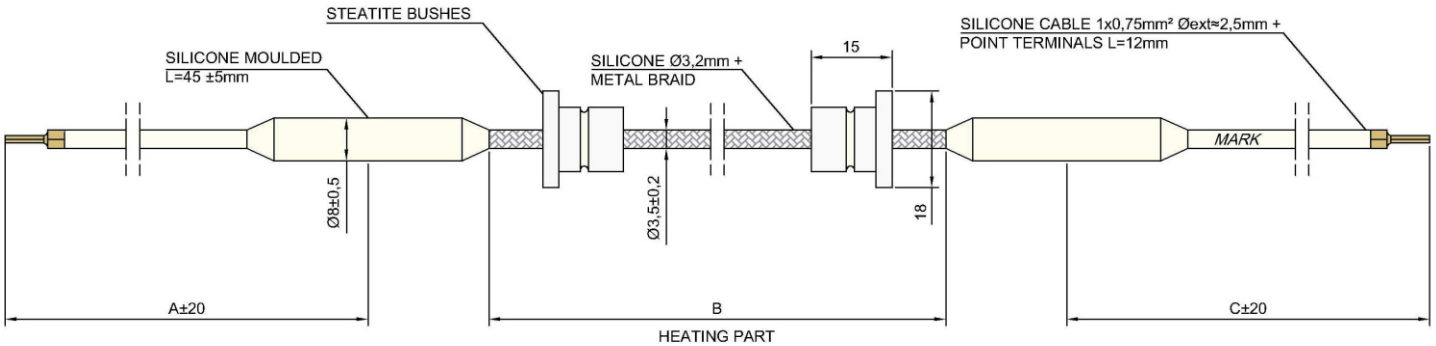
Commercial and industrial refrigeration

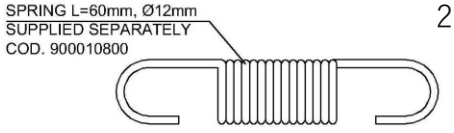
(heat up hermetic compressor, to be applied to the basis of protecting carter)

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*	
NAPIĘCIE */VOLTAGE*	Jednofazowe 230V 50/60HZ
MOC */POWER*	Patrz tabelka / See table (±10%)
WYTRZYMAŁOŚĆ DIELEKTRYCZNA */DIELECTRIC STRENGTH*	1500V
IZOLACJA */INSULATION*	>2000Mohm (500Vcc)
OCHRONA */MECHANICAL PROTECTION*	Stop metali CuSn / Metal brand CuSn
UZIEMIENIE */EARTHING*	Tak / Yes
ZATWIERDZENIA */APPROVALS*	CE EAC UL
REGULACJE */REGULATION*	190/2006 (Reach)
DYREKTYWA */DIRECTIVE*	2011/65CE (RoHS2)

kod SEDES SEDES Code	nr katalogowy Speed Code	Napięcie Volt (V)	Moc Watt (W)	W/m	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Sprężyna Spring standard L=60mm
007533190	SDS.CKB.001	230	20	27	1180	770 - 22 + 0	1180	1
007793090	SDS.CKB.002	230	20	34	620	600 - 15 + 0	620	1
007535790	SDS.CKB.003	230	25	30	1180	870 - 22 + 0	1180	1
007176390	SDS.CKB.004	240	28	33	760	860 - 22 + 0	760	1
007697990	SDS.CKB.005	240	30	40	720	800 - 22 + 0	720	1
007697890	SDS.CKB.006	240	30	47	720	680 - 22 + 0	720	1
007502590	SDS.CKB.007	240	40	44	1180	945 - 22 + 0	1180	1
007483690	SDS.CKB.008	230	68	62	1180	1130 - 22 + 0	1180	1
007697690	SDS.CKB.009	230	90	42	1020	2150 - 30 + 0	1020	1

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*

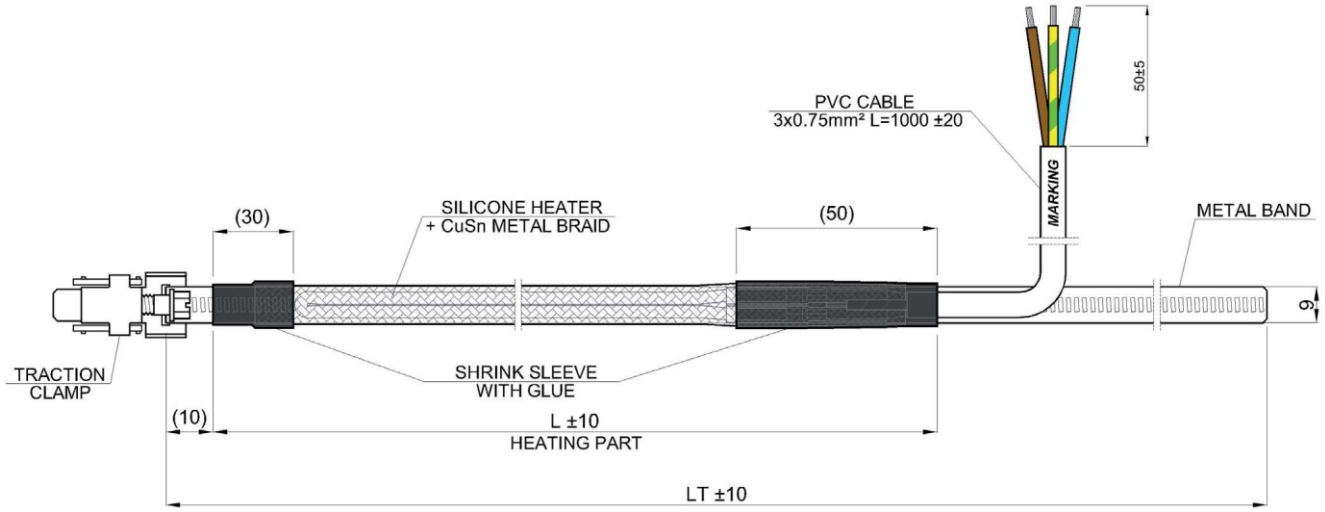




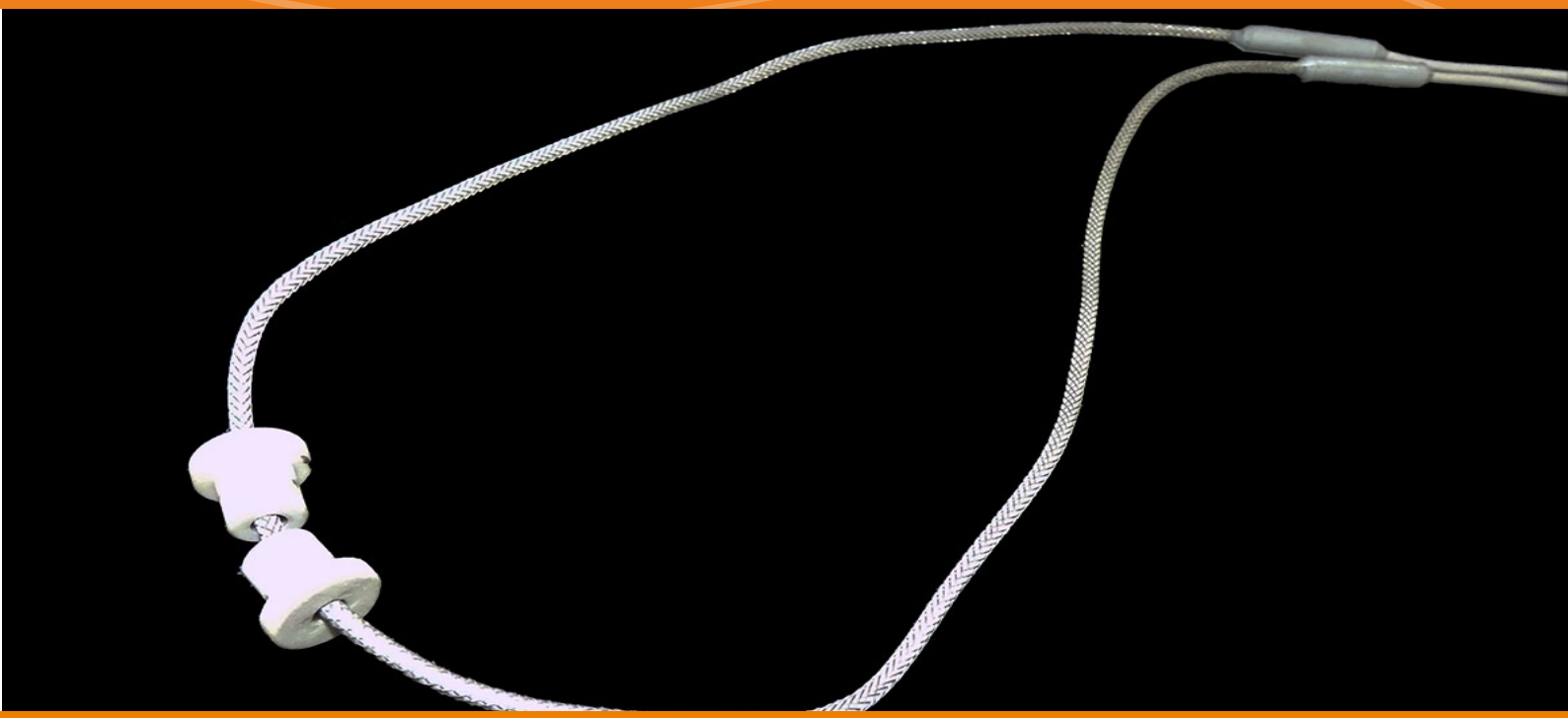
DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*	
NAPIĘCIE */VOLTAGE*	Jednofazowe 230V 50/60HZ
MOC */POWER*	Patrz tabelka / See table (±10%)
WYTRZYMAŁOŚĆ DIELEKTRYCZNA */DIELECTRIC STRENGTH*	1500V
IZOLACJA */INSULATION*	>2000Mohm (500Vcc)
OCHRONA */MECHANICAL PROTECTION*	Stop metali CuSn / Metal brand CuSn
UZIEMIENIE */EARTHING*	Tak / Yes
ZATWIERDZENIA */APPROVALS*	CE EAC UL
REGULACJE */REGULATION*	190/2006 (Reach)
DYREKTYWA */DIRECTIVE*	2011/65CE (RoHS2)

kod SEDES SEDES Code	nr katalogowy Speed Code	Napięcie Volt (V)	Moc Watt (W)	W/m	L (mm)	LT (mm)	Zacisk Ø Clamping Ø
007903190	SDS.CKH.001	230	35	66	350	560	130 ÷ 170
007903290	SDS.CKH.002	230	40	64	400	560	145 ÷ 170
007903390	SDS.CKH.003	230	45	61	450	890	160 ÷ 280
007903490	SDS.CKH.004	230	55	59	550	890	195 ÷ 280
007903590	SDS.CKH.005	230	65	58	650	1020	225 ÷ 320
007903690	SDS.CKH.006	230	75	56	750	1170	255 ÷ 370
007813190	SDS.CKH.007	230	130	73	980	1170	315 ÷ 380

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



SILIKONOWE GRZAŁKI KARTERU SPRĘŻARKI



CRANCKASE SILICONE HEATER - CKS

GŁÓWNE KORZYŚCI:

- Wysoce konfigurowalny
- Doskonała elastyczność
- Duża odporność mechaniczna
- Pasuje doskonale do szerokich powierzchni do ogrzewania
- Łatwy w instalacji
- Proste okablowanie i zakończenia

THE MAIN BENEFIS ARE:

- *Highly customizable*
- *Excellent flexibility*
- *Good mechanical resistance*
- *Fits perfectly to wide surfaces to be heated*
- *Variable diameters*
- *Simply to install*
- *Easy wiring and finishing*

ZASTOSOWANIA

- Chłodnictwo komercyjne i przemysłowe
- Sprężarki rotacyjne

APPLICATIONS

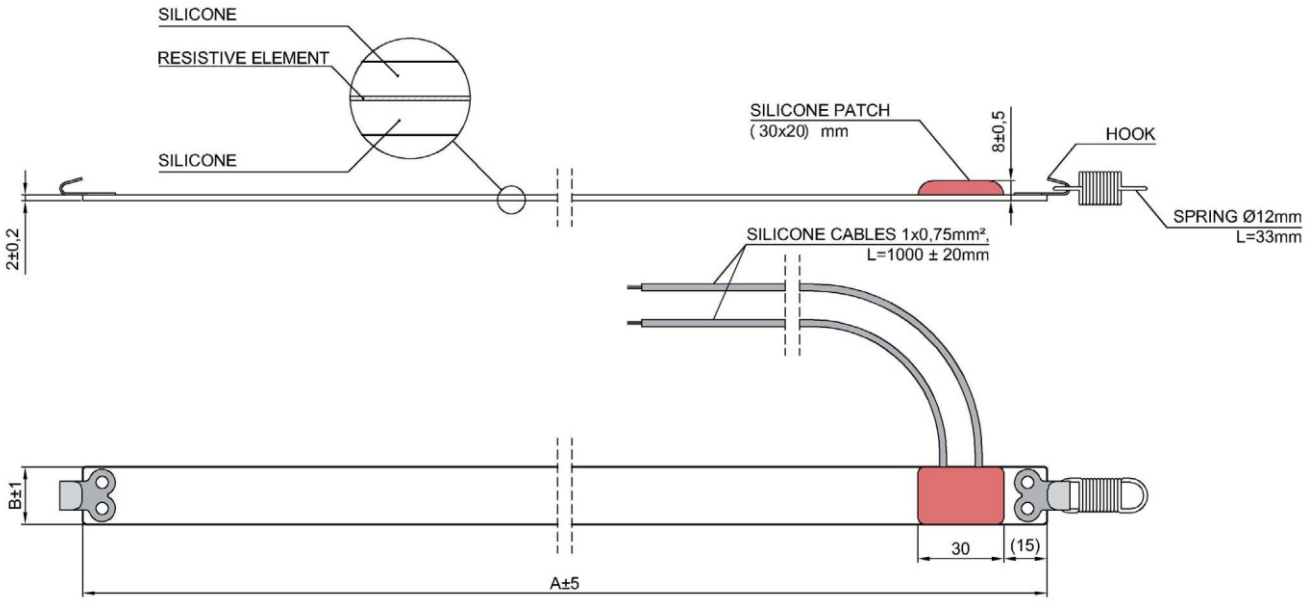
- *Commercial and industrial refrigeration*
- *Rotative compressors*

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

ZATWIERDZENIA */APPROVALS*	
REGULACJE */REGULATION*	190/2006 (Reach)
DYREKTYWA */DIRECTIVE*	2011/65CE (RoHS2)

kod SEDES SEDES Code	nr katalogowy Speed Code	Napięcie Volt (V)	Moc Watt (W)	W/m	A (mm)	B (mm)	Sprężyna Spring standard L=33mm
403340700	SDS.CKS.001	230	28	0,4	430	20	1
403340800	SDS.CKS.002	230	28	0,4	450	20	1
403340900	SDS.CKS.003	230	30	0,4	480	20	1
403319590	SDS.CKS.004	230	40	0,4	535	20	1
403341000	SDS.CKS.005	230	45	0,4	550	20	1
403341100	SDS.CKS.006	230	45	0,4	580	20	1
403341200	SDS.CKS.007	230	45	0,4	650	20	1
403341300	SDS.CKS.008	230	50	0,4	730	20	1
403341400	SDS.CKS.009	230	60	0,4	820	20	1
403341500	SDS.CKS.010	230	70	0,4	1000	20	1

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



PTC SOLID STATE HEATERS - PSS

GŁÓWNE KORZYŚCI:

- Nie jest wymagany termostat
- Praca pod napięciem 240V lub 600V
- Niezawodność półprzewodnikalna
- Umożliwia wyższą kompresję
- Zwiększona wydajność przez zmniejszenie otoczenia
- Samodzielnie kompensuje zmiany napięcia
- Element PTC zapewniający długą żywotność

THE MAIN BENEFIS ARE:

- *No thermostat required*
- *Multi voltage capability / 240-600 Vac*
- *Solid state reliability*
- *Allows higher compressor E.E.R.'s*
- *Output increases as ambient decreases*
- *Self compensates for voltage variations*
- *PTC element for long life*

ZASTOSOWANIA

- Chłodnictwo komercyjne i przemysłowe
- Sprężarki rotacyjne

APPLICATIONS

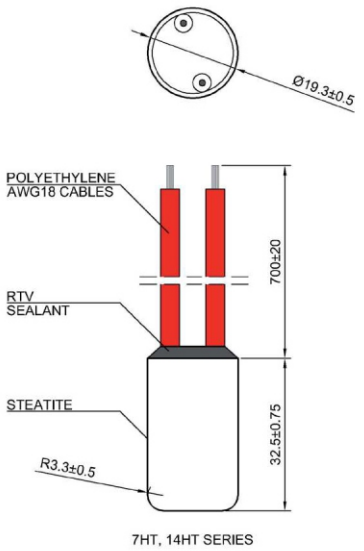
- *Commercial and industrial refrigeration*
- *Rotative compressors*

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

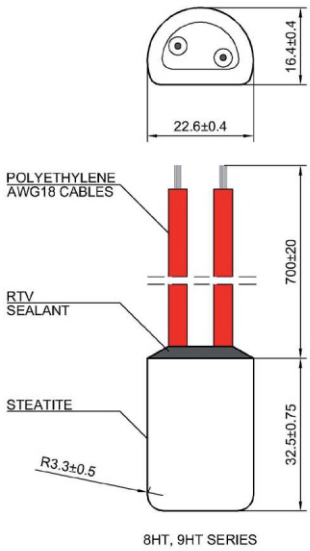
ZATWIERDZENIA */APPROVALS*	
REGULACJE */REGULATION*	190/2006 (Reach)
DYREKTYWA */DIRECTIVE*	2011/65CE (RoHS2)

kod SEDES SEDES Code	**nr katalogowy** Speed Code	**Seria** Series	**Napięcie** Volt (V)	**Moc** Watt (W)
715000100	SDS.PSS.001	7HT5-XXX	240-600 AC	25-35
715000200	SDS.PSS.002	8HT5-XXX	240-600 AC	25-35
715000300	SDS.PSS.003	9HT5-XXX	240-600 AC	40-55
715000400	SDS.PSS.004	14HT6-XXX	240-600 AC	35-45

RYSUNEK TECHNICZNY / *TECHNICAL DRAWING*



7HT, 14HT SERIES



8HT, 9HT SERIES

TACA ODPAROWANIA SKROPLIN POD GRZAŁKI SAMOREGULUJĄCE PTC

DRIP TRAY FOR PTC CARTRIDGE - DTC

GŁÓWNE KORZYŚCI:

- Łatwa i szybka instalacja
- Doskonała odporność mechaniczna na korozję

MAIN BENEFIS:

- *easy and fast installation*
- *excellent mechanical resistance to Corrosion*

ZASTOSOWANIA

- W przemyśle
- W kateringu
- W klimatyzacji
- W chłodnictwie komercyjnym i przemysłowym
- W sprzęcie gospodarstwa domowego
- Wyposażenie łazienek

APPLICATIONS

- *Industrial applications*
- *Catering*
- *Air conditioning*
- *Commercial and industrial refrigeration*
- *Domestic appliances*
- *Bath furnishings*

DANE TECHNICZNE / *TECHNICAL DATA*

Kod SEDES SEDES Code	**Nr katalogowy** Speed Code	**Materiał** Materials	**Wymiary** Dimensions (mm)	**Pozycja otworu** Hole Position	**Pojemność** Capacity (L)	
900355800	SDS.DTC.001	AISI 304	500 x 75 x 35	**BOCZNY** LATERAL	1,50	
900355100	SDS.DTC.002	ABS	500 x 70 x 67	**ŚRODKOWY** CENTRAL	2,30	
900355000	SDS.DTC.003	ALUMINIUM	282 x 132 x 71	**ŚRODKOWY** CENTRAL	2,60	
900355600	SDS.DTC.004	ABS	300 x 144 x 100	**BOCZNY** LATERAL	2,80	
900355200	SDS.DTC.005	ABS	294 x 225 x 35	**PRAWY** RIGHT	1,65	
900355300	SDS.DTC.006	ABS	294 x 225 x 35	**LEWY** LEFT	1,65	
900355500	SDS.DTC.007	ABS	325 x 200 x 41	**BOCZNY** LATERAL	1,50	
900355900	SDS.DTC.008	ALUMINIUM	317 x 120 x 70	**Bez otworu** **w zestawie rezystor** (230V 300W) w/o hole: PTC resistor included	1,50	

tel: +48 500 866 333 www.lns.com.pl e-mail: info@lns.com.pl

www.lns.com.pl

Firma **LNS Sp. z o.o.** to przedsiębiorstwo zaopatrujące w potrzebne podzespoły najlepszych polskich producentów z branży chłodniczej.

Naszym głównym celem **jest dostarczenie najodpowiedniejszego rozwiązania technologicznego dostosowanego do potrzeb klienta oraz profesjonalnego wsparcia technicznego produktu.**

LNS charakteryzuje dynamika, otwartość na nowinki technologiczne oraz szybka realizacja zamówień. Obejmujemy swoim działaniem obszar całej Polski. Starannie przemyślane decyzje inwestycyjne, rzetelność i odpowiedzialność w wywiązywaniu się z przyjmowanych zobowiązań, pozwoliły firmie na uzyskanie stabilnej pozycji na rynku.

Nasze doświadczenie zapewnia **Klientom** kompleksową i profesjonalną obsługę sprzedaży. Przez ostatnie lata wypracowaliśmy **silną pozycję na rynku chłodniczym i zdobyliśmy zaufanie wielu dostawców**, których obecnie reprezentujemy.

Doskonale dostosowaliśmy się do potrzeb naszych **Klientów**, dzięki czemu dziś jesteśmy w stanie **oferować najwyższej klasy produkty po atrakcyjnych cenach**.

Jesteśmy otwarci na niestandardowe rozwiązania - przyjmujemy indywidualne zamówienia, omawiamy szczegóły i dostosowujemy ofertę, aby sprostać wymogom i najwyższym standardom.

PROFESJONALNE KOMPONENTY DLA CHŁODNICTWA

Zeskanuj kod i poznaj nas lepiej

LNS®

www.lns.com.pl

MINISTRY OF REFRIGERATION

LNS Sp. z o.o.
ul. Międzyleska 4,
50-514 Wrocław
tel. +48 500 866 333
www.lns.com.pl
info@lns.com.pl