

Maty Grzejne

ELEKTRA SnowTec®



- SnowTec®
- SnowTec® 400 V
- SnowTec®_{Tuff}
- SnowTec®_{Tuff} 400V

Installation manual



UK

Instrukcja montażu



PL



Инструкция по монтажу



RU

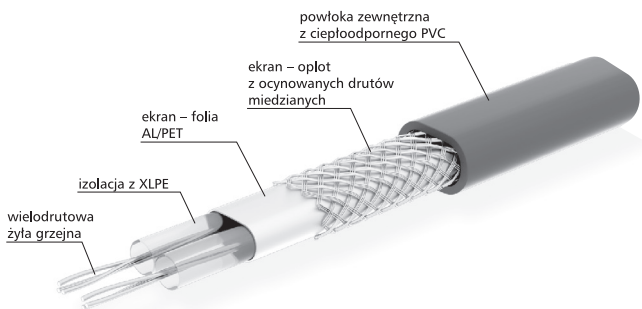
Zastosowanie

Maty grzejne ELEKTRA SnowTec® służą do zapobiegania gromadzenia się śniegu i lodu na:

- podjazdach, drogach, parkingach, tarasach
- wiaduktach, kładkach, rampach

Maty grzejne ELEKTRA SnowTec® instaluje się w zależności od rodzaju nawierzchni:

- w warstwie piasku lub suchego betonu – nawierzchnie z kostki brukowej, płyt betonowych lub asfaltu
- bezpośrednio w betonie – wylewki betonowe, zbrojone płyty betonowe



Konstrukcja przewodu maty grzejnej ELEKTRA SnowTec®

Maty Grzejne

ELEKTRA

Maty grzejne ELEKTRA SnowTec[®]_{Tuff} instaluje się:

- bezpośrednio w asfalcie – przewód maty charakteryzuje się dużą odpornością termiczną oraz odpornością na wyroby bitumiczne
- bezpośrednio w betonie – w nawierzchniach betonowych, w których istnieje ryzyko uszkodzenia mechanicznego (np. w przypadku stosowania urządzeń do zagęszczania betonu) – przewód maty charakteryzuje się dużą odpornością mechaniczną



Konstrukcja przewodu maty grzejnej ELEKTRA SnowTec[®]_{Tuff}

Charakterystyka

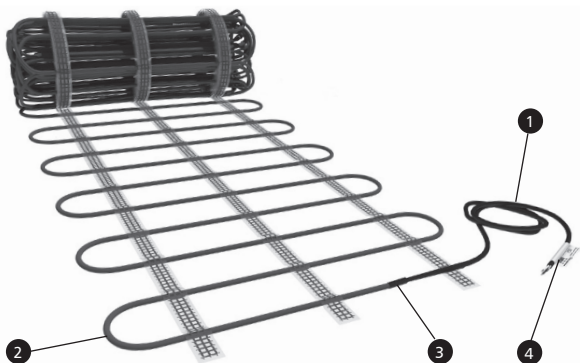
Maty grzejne produkowane są w gotowych zestawach przygotowanych do bezpośredniego ułożenia. Wykonane są z przewodów grzejnych jednostronnie zasilanych o mocy znamionowej:

30W/m – maty ELEKTRA SnowTec

40W/m – maty Elektra SnowTec[®]_{Tuff}

Parametry techniczne:

- Wymiary:
 - Szerokość 60 cm
 - Długość od 2 do 25 m SnowTec
 - od 1,5 do 27 m SnowTec[®]_{Tuff}
 - Grubość ~ 7,5 mm
 - Długość przewodu zasilającego 4m
- Moc powierzchniowa
 - 300W/m² – maty SnowTec
 - 400W/m² – maty SnowTec[®]_{Tuff}
- Napięcie zasilania
 - 230V 50/60Hz dla mat SnowTec[®] i SnowTec[®]_{Tuff}
 - 400V 50/60Hz dla mat SnowTec[®] 400 i SnowTec[®]_{Tuff} 400
- Minimalna temperatura instalowania
 - 5°C SnowTec[®], -25°C SnowTec[®]_{Tuff}
- Przewody grzejne maty są ekranowane, a ich podłączenie do instalacji elektrycznej poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy stanowi skuteczną ochronę przeciwporażeniową



- 1 przewód zasilający „zimny”
- 2 przewód grzejny ELEKTRA VCD (SnowTec[®]) lub ELEKTRA TuffTec[™] (SnowTec[®]_{Tuff})
- 3 mufa łącząca przewód grzejny z przewodem zasilającym
- 4 tabliczka znamionowa

Maty Grzejne

ELEKTRA

Uwaga:



Maty grzejne ELEKTRA SnowTec® wykonane są na napięcie znamionowe 230 V/50 Hz, maty grzejne ELEKTRA SnowTec® 400V na napięcie znamionowe 400V/50Hz.

Wartość mocy maty grzejnej może się różnić +5%, -10% od parametrów podanych na tabliczce znamionowej.



Samoprzylepna tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej znajduje się piktogram:



Matą grzejną
zasilaną jednostronnie

Uwaga:



Nigdy nie można przeciąć przewodu grzejnego, przeciąć można jedynie taśmy łączące przewód, w celu nadania matce grzejnej odpowiedniego kształtu.

Nigdy nie można skracać przewodu grzejnego, jedynie przewód zasilający może być skracany, jeżeli to konieczne.

Nigdy nie należy spłaszczać „zimnego złącza”.

Nigdy nie należy wykonywać samodzielnych napraw przewodu grzejnego, a w przypadku uszkodzenia przewodu należy to zgłosić instalatorowi uprawnionemu przez firmę ELEKTRA.

Nigdy nie należy maty grzejnej poddawać nadmiernemu naciąganiu i naprężaniu oraz uderzać ostrymi narzędziami.

Nigdy nie należy układać maty grzejnej, jeżeli temperatura otoczenia spadnie poniżej -5°C.

Matą grzejną nie powinna przecinać szczelin dy-latacyjnych

Uwaga:

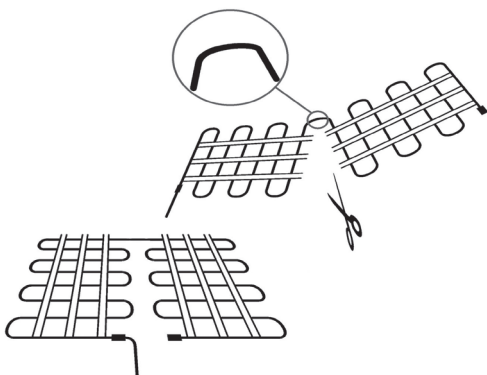


Maty grzejne **zawsze** należy instalować zgodnie z instrukcją.

Podłączenie przewodu do sieci elektrycznej **zawsze** należy powierzyć instalatorowi z uprawnieniami elektrycznymi.

Informacje ogólne

Długość maty grzejnej dobieramy do wymiarów ogrzewanej powierzchni. Macie grzejnej można nadać pożądany kształt poprzez cięcie taśm mocujących (nie można przeciąć przewodu grzejnego) i obracanie maty w odpowiednim kierunku.



Zastosowanie izolacji termicznej w powierzchniach narażonych na działanie wiatru od spodu zwiększy efektywność ochrony.

W celu ochrony przed śniegiem i lodem dużych powierzchni można zastosować maty grzejne na napięcie 400 V, co spowoduje równomierne obciążenie sieci elektrycznej. Zastosowanie mat na napięcie 400 V ułatwia prace montażowe – pozwala ograniczyć ilość zestawów grzejnych.

Po rozłożeniu maty grzejnej, przewody maty należy przymocować do podłoża, aby nie ulegały przesunięciom oraz aby zostały zachowane stałe odległości między przewodami.

Sterowanie

Właściwie dobrana regulacja zapewnia działanie systemu grzejnego tylko podczas opadów śniegu i zamarzającego deszczu. Regulator z czujnikiem temperatury i wilgoci automatycznie „rozpoznaje” warunki pogodowe. Utrzymuje system grzejny w gotowości, włączając go wtedy, gdy jest to konieczne. Do tego celu służą regulatory montowane na szynie DIN - ETR2 i ETO2.

Sterowanie służące do ochrony przed śniegiem i lodem



Regulator ELEKTRA ETR2G – obciążalność 16 A – łączna moc zainstalowanych przewodów grzejnych nie powinna przekraczać 3600 W. Standardowo wyposażony w jeden czujnik temperatury i wilgoci.



Regulator ELEKTRA ETO2 – obciążalność 3x16 A. Stosowany w dużych instalacjach. Standardowo wyposażony w jeden czujnik temperatury i wilgoci. Do sterownika można podłączyć drugi, dodatkowy czujnik temperatury i wilgoci, co pozwoli na ochronę dwóch powierzchni zewnętrznych. Istnieje możliwość sterowania dwóch niezależnych obszarów, np. zjazdu do garażu oraz rynien, za pomocą jednego sterownika.

Instalacja

ETAP I – układanie maty grzejnej

Matę grzejną układa się, zaczynając od strony przewodu zasilającego w taki sposób, aby przewód zasilający mógł „dosięgnąć” do tablicy zasilającej. Jeżeli przedłużenie okaże się konieczne, należy wykonać je za pomocą mufy termokurczliwej w taki sposób, aby połączenie było szczelne.

Matę grzejną można układać:

- w warstwie piasku, na której ułożona zostanie nawierzchnia z kostki brukowej, płyt betonowych lub asfaltu
- bezpośrednio w betonie
- bezpośrednio w asfalcie (tylko SnowTec®^{Tuff})

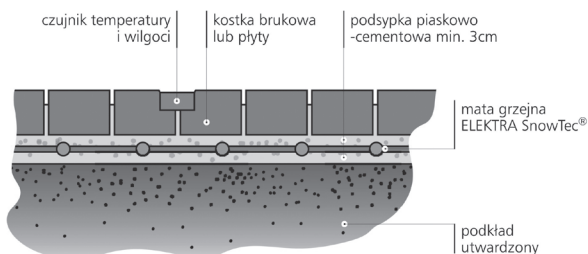
Nawierzchnie z kostki brukowej, płyt betonowych oraz asfaltu

Etapy prac:

- pokrycie utwardzonego podkładu warstwą piasku lub suchego betonu o grubości min. 3 cm (asfalt min. 5 cm) i jej zagęszczenie
- rozłożenie na warstwie zagęszczonego piasku lub suchego betonu maty grzejnej ELEKTRA SnowTec®
- przymocowanie przewodów maty grzejnej do podłoża
- pokrycie maty grzejnej warstwą piasku lub suchego betonu, tak aby była w niej całkowicie zatopiona
- wykonanie nawierzchni – etap IV

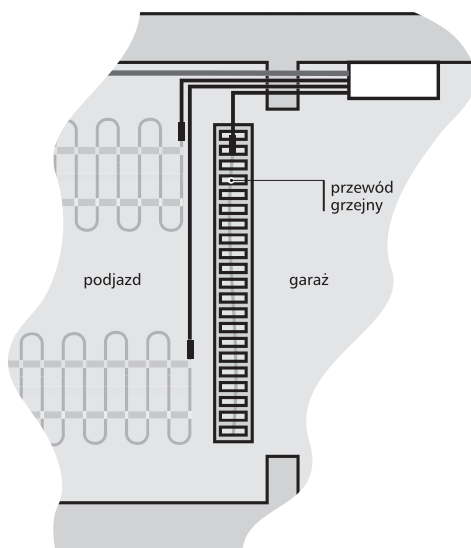
Maty Grzejne

ELEKTRA

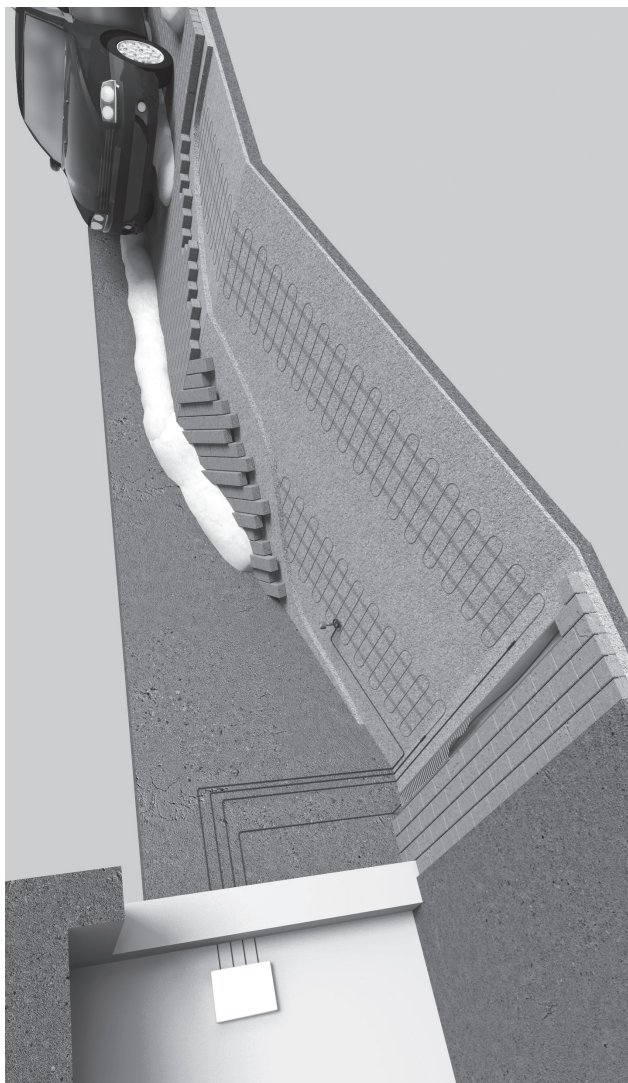


Przekrój chodnika lub podjazdu wykonanego z płyt lub kostki brukowej

Chroniąc podjazd do garażu przed śniegiem i lodem, jeżeli nie istnieje konieczność ogrzewania całej powierzchni, można ogrzewać tylko pasy jezdne. Czujnik temperatury i wilgotności należy umieścić w obrębie powierzchni ogrzewanej, ale nie powinien być umieszczony w torze jazdy kół samochodu, aby uniknąć nawożenia śniegu co może spowodować niepotrzebne załączenie się systemu grzejnego.



Ogrzewanie odwodnienia liniowego



**Przykład ułożenia mat grzejnych ELEKTRA SnowTec®
w podjeździe do garażu wykonanego z kostki brukowej**

Konieczne jest również ogrzanie kratki odwadniającej (ściekowej) w celu odprowadzenia wody powstałej w wyniku roztopiania śniegu. Do tego celu należy zastosować samoregulujący przewód grzejny ELEKTRA SelfTec®33. Przewód należy umieścić na dnie koryta i koniec przewodu wprowadzić do kanalizacji na głębokość ok. 0,5 - 1,0 m.

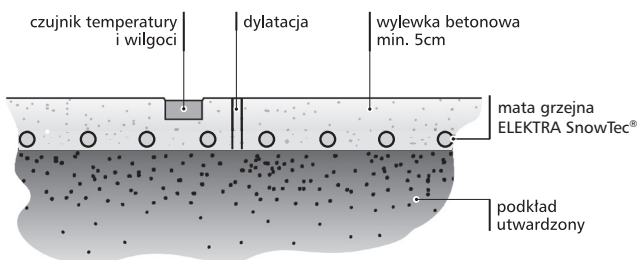
Obwód grzejny należy podłączyć do źródła zasilania w rozdzielni elektrycznej podjazdu, tak aby był uruchamiany jednocześnie z pozostałymi obwodami grzejnymi.

Nawierzchnie betonowe

Nawierzchnie betonowe wymagają dylatacji. Wylewki betonowe niezbrojone powinny być dylatowane na pola o powierzchni nie większej niż 9 m², zbrojone płyty betonowe na pola nie większe niż 35 m². Długość mat grzejnych tak należy dobierać, aby nie przecinały szczelin dylatacyjnych. Jedynie przewody zasilające („zimne”) mogą przechodzić przez szczeliny dylatacyjne. Należy je umieścić w metalowej rurce ochronnej o długości ok. 50 cm.

Etapy prac:

- wyrównanie utwardzonego podkładu
- rozłożenie mat grzejnych ELEKTRA SnowTec®
- przymocowanie przewodów maty grzejnej do podłoża
- wylanie nawierzchni betonowej – etap IV.

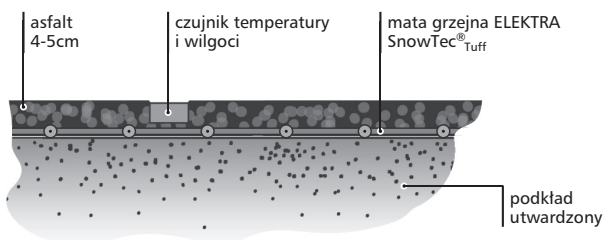


Przekrój chodnika lub podjazdu wykonanego z wylewki betonowej

Nawierzchnie asfaltowe

Etapy prac:

- wyrównanie utwardzonego podkładu
- rozłożenie mat grzejnych ELEKTRA SnowTec[®]_{Tuff}
- przymocowanie przewodów maty grzejnej do podłoża
- ręczne rozłożenie warstwy asfaltu o grubości 4-5 cm (Etap IV)
- walcowanie nawierzchni asfaltowej (Etap IV).



Przekrój podjazdu, drogi z nawierzchnią asfaltową

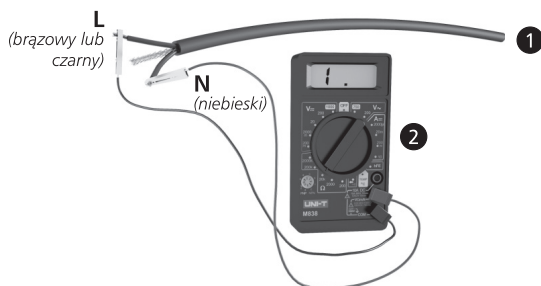
ETAP II – Po rozłożeniu maty grzejnej należy:

- wkleić w Karcie Gwarancyjnej samoprzylepną tabliczkę znamionową, która jest umieszczona na przewodzie zasilającym maty grzejnej
- wykonać szkic ułożenia maty grzejnej w Karcie Gwarancyjnej
- wprowadzić do tablicy rozdzielczej przewód zasilający („zimny”) maty grzejnej
- wykonać pomiary:
 - rezystancji żyły przewodu grzejnego maty
 - rezystancji izolacji

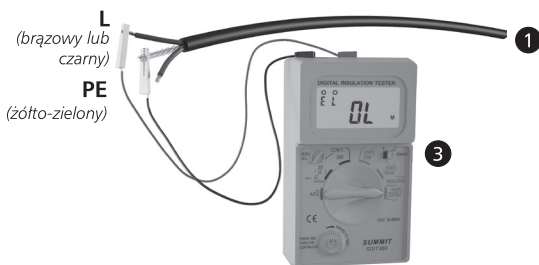
Wynik pomiaru rezystancji żyły przewodu grzejnego maty nie powinien różnić się od wartości podanej na tabliczce znamionowej więcej niż -5, +10%.

Rezystancja izolacji przewodu grzejnego maty zmierzona przyrządem o napięciu znamionowym 1000V (megaomomierz) nie powinna być mniejsza niż 10MΩ. Wyniki należy wpisać do Karty Gwarancyjnej.

Po wykonaniu nawierzchni pomiary należy powtórzyć, aby przekonać się, czy w trakcie wykonywania prac przewód grzejny maty nie został uszkodzony.



Pomiar rezystancji żyły grzejnej



Pomiar rezystancji izolacji

- 1 Przewody zasilające
- 2 Omomierz
- 3 Megaomomierz

ETAP III – Przygotowanie instalacji czujnika temperatury i wilgoci

- określić miejsce na zainstalowanie czujnika temperatury i wilgoci – miejsce narażone na najdłuższe utrzymywanie się wilgoci i niskiej temperatury (np. miejsce zacienione lub wyeksponowane na działanie wiatru)

Uwaga:



Wypełnić miejsce w którym będzie zainstalowany czujnik materiałem, który po związaniu betonu lub stwardnieniu asfaltu zostanie usunięty (np. klocek drewniany o wymiarach 10x10 cm i wysokości równej grubości planowanej nawierzchni).

- poprowadzić rurkę ochronną z tzw. pilotem od planowanego miejsca położenia czujnika do skrzynki rozdzielczej (po wykonaniu nawierzchni, rurka ochronna posłuży do wprowadzenia przewodu czujnika temperatury i wilgoci)

Uwaga:



Rurka ochronna powinna być tak ułożona, aby istniała możliwość wymiany czujnika temperatury i wilgoci.

W przypadku dużej odległości czujnika od skrzynki rozdzielczej lub załamań rurki ochronnej należy:

- zastosować „po drodze” hermetyczną puszkę elektryczną lub
- zainstalować rurkę ochronną z parowanym, ekranowanym przewodem sygnalizacyjnym, min. 3-parowy (np. LIYCY-P 3x2x1,5)
 - przewód czujnika z przewodem sygnalizacyjnym należy połączyć za pomocą mufy termokurczliwej

Uwaga:



Odcinek rurki ochronnej w asfalcie, ze względu na wysoką temperaturę rozkładania asfaltu, należy wykonać z rurki metalowej.

ETAP IV – Wykonanie nawierzchni

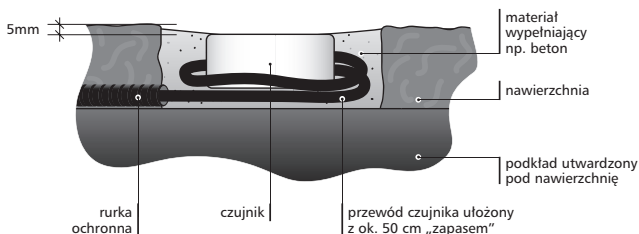
ETAP V – Instalacja czujnika temperatury i wilgoci

Czujnik instalujemy w miejscu uprzednio do tego przygotowanym. Należy usunąć klocek drewniany i wprowadzić przewód czujnika za pomocą tzw. „pilota” do rurki ochronnej zainstalowanej przed wykonaniem nawierzchni. Pod czujnikiem należy zostawić zapas przewodu (min 50 cm),

aby umożliwić ewentualną wymianę czujnika. Czujnik umieszczamy ok. 5mm poniżej poziomu nawierzchni, aby umożliwić zatrzymywanie wody na czujniku. Po wypoziomowaniu czujnika wolną przestrzeń należy wypełnić np. betonem.



Czujnik temperatury i wilgoci podłoża (gruntu, płyty betonowej, kostki brukowej itp.) ETOG - 55 stosowany do sterowania ogrzewaniem w podjazdach, ciągach komunikacyjnych itp.



Przykład instalacji czujnika temperatury i wilgoci w nawierzchni

ETAP VI – Instalacja regulatora

Podłączenie maty grzejnej do instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez instalatora posiadającego uprawnienia elektryczne.

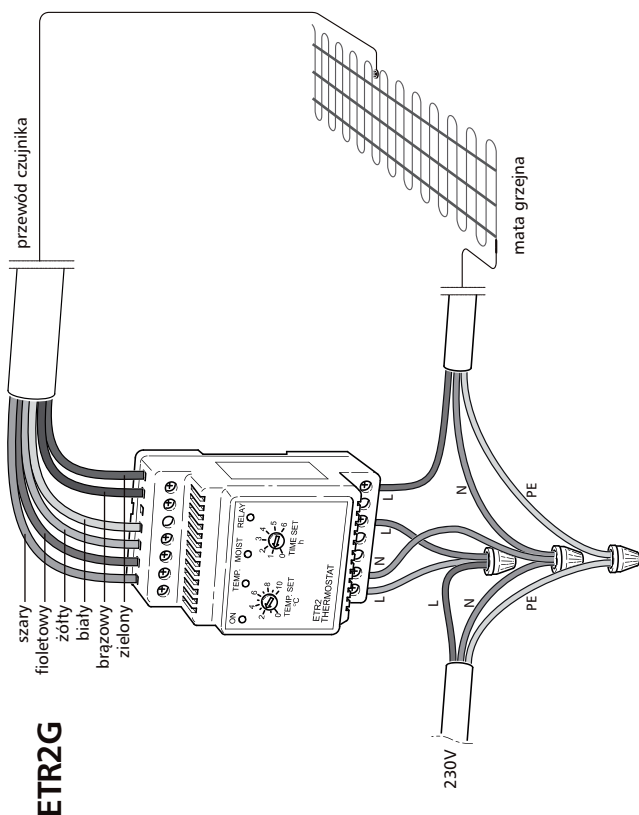
Podłączenie w regulatorze przewodów:

- sieci elektrycznej
- zasilających „zimnych” maty grzejnej
- czujnika temperatury i wilgoci

należy wykonać zgodnie ze schematem opisanym w instrukcji regulatora.

Maty Grzejne

ELEKTRA



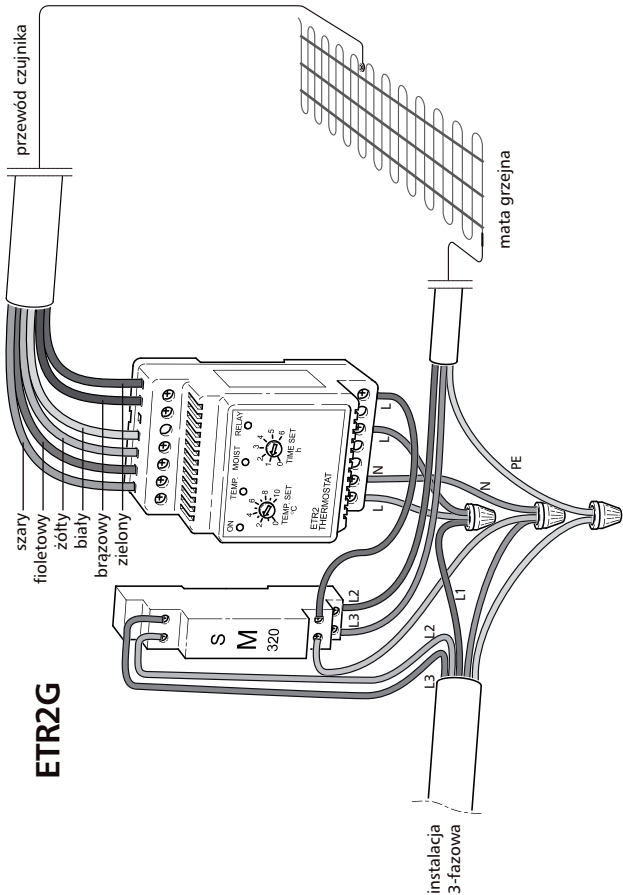
Instalacja elektryczna jednofazowa

Schemat podłączenia

maty grzejnej ELEKTRA SnowTec® i SnowTec®_{Tuff}

oraz czujnika temperatury i wilgoci

w regulatorze ETR2G



ETR2G

Instalacja elektryczna trójfazowa

Schemat podłączenia

maty grzejnej ELEKTRA SnowTec® 400V i SnowTec®_{Tuff} 400V

oraz czujnika temperatury i wilgoci

w regulatorze

Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja zasilająca matę grzejną powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy o czułości $\Delta \leq 30\text{mA}$.

Gwarancja

ELEKTRA udziela 10-letniej gwarancji (licząc od daty zakupu) na maty grzejne ELEKTRA SnowTec®.

Warunki gwarancji

1. Uznanie reklamacji wymaga:
 - a) wykonania instalacji grzewczej zgodnie z niniejszą instrukcją montażu przez instalatora posiadającego uprawnienia elektryczne
 - b) przedstawienia poprawnie wypełnionej Karty Gwarancyjnej
 - c) dowodu zakupu maty grzejnej
2. Gwarancja traci ważność jeżeli naprawa nie zostanie wykonana przez instalatora uprawnionego przez firmę ELEKTRA.
3. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych:
 - a) uszkodzeniami mechanicznymi
 - b) niewłaściwym zasilaniem
 - c) brakiem zabezpieczeń nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych
 - d) wykonaniem instalacji elektrycznej niezgodnie z obowiązującymi przepisami
4. ELEKTRA w ramach gwarancji zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych wyłącznie z naprawą wadliwej maty grzejnej lub jej wymianą.

Uwaga:



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