

*Thin Heating Cables*

***ELEKTRA DM***

***ELEKTRA UltraTec***



- Single-side powered,  
power output 10 W/m

---

Installation manual  UK 

Instrukcja montażu  PL

Инструкция по монтажу  RU



## Application

The thin heating cables ELEKTRA DM and ELEKTRA UltraTec are primarily intended for use in rooms with a tile or natural stone floor covering.

Additionally, they can be used with floor covering materials as:

- Fitted carpet,
- Vinyl flooring,
- Parquet or other wooden covering,
- Laminate.

Fitted carpets and Vinyl flooring, however, should be suitable for use with electric underfloor heating and bear the following markings:



Fitted carpet



Vinyl flooring

The thin heating cables can be laid directly on concrete floors, self-levelling concrete slab, as well as old ceramic tiles, terrazzo or water resistant wooden floors.

The thin heating cables are laid in a thin layer of flexible adhesive or self-levelling concrete slab.

They are usually used as a supplementary floor heating system, in order to provide the user with a "warm floor effect". They, can however, be used as a primary heating system.

# Heating Cables

ELEKTRA

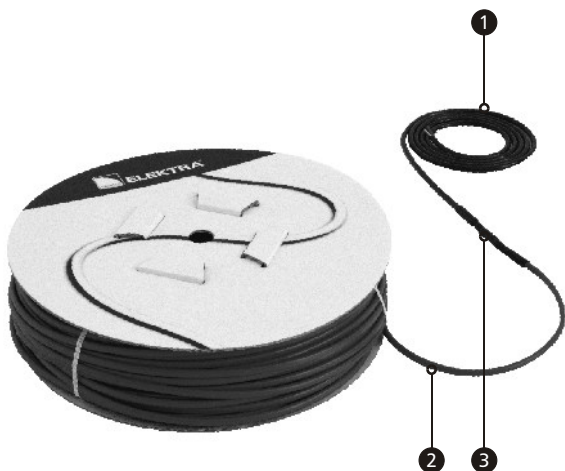
---

## Product Features

- Available as ready-to-install sets, with the lengths from 9 to 205 m.
- Terminated at one side with a screened 2.5 m long power supply cable, and with a joint at the other side.
- Power output: 10 W/m.
- Power supply: 230V 50/60 Hz.
- The heating cables are screened, and power supply connected with a RCD providing full anti-shock protection.

**ELEKTRA DM** heating cables:  
cable external diameter – 4.3 mm.

**ELEKTRA UltraTec** heating cables:  
cable external dimensions – 2 x 3 mm.



- ① “cold tail” power supply cable
- ② heating cable
- ③ joint connecting the heating cable with the power supply cable

Because of the thin nature, **ELEKTRA UltraTec** cables can be used in applications where elevating the floor level is not an option.

### Note:



The power output of the heating cables can vary  $\pm 5\%$  from the provided nominal specifications.

The heating cables are suitable for a 230V/50Hz rated voltage.

The following symbols are placed on the rating labels of the Elektra heating cables:



Single-side powered heating cable.



Direct in-floor heating.

## Materials and tools

required for the heating cables installation

- the ELEKTRA heating cable – included with heating cable
- a 1.5 m long flexible protective conduit – included with heating cable
- a 2.5 m long flexible protective conduit terminated at one end with a rubber stopper – included with heating cable
- European deep installation box – included with heating cable
- Installation tape – included with heating cable
- Temperature controller – included with heating cable **option**
- Scissors/cutters
- Ohmmeter (multimeter)
- Insulation Resistance Tester
- Tools for cutting chases in walls and floors

### Caution:



**Never** cut the heating cables.

**Never** shorten the heating cables.

Only cold tails may be made shorter, if necessary.

**Never** attempt to squash the “cold tail”.

## Caution:



**Never** attempt a self-repair of the heating cables. If the heating cables are damaged, please contact an ELEKTRA authorized installer.

**Never** expose the heating cables to excessive stretching, stress or hit them with sharp tools.

**Never** attempt to lay the ELEKTRA DM heating cable if the ambient temperature drops below  $-5^{\circ}\text{C}$  (for the UltraTec cable:  $-20^{\circ}\text{C}$  ).

**Never** install the heating cables in places where fixed furniture is planned (e.g. floor-level wardrobes, kitchen units, baths).

**Never** use installation materials other than those specified in the installation manual.

**Never** use nails or screws of any kind for installation of the heating cables.

## Caution:



**Always** install the heating cables according to the installation manual.

Electrical connection of the heating cables must be **always** performed by a certified electrician.

The minimum distance between the heating cables and other heat sources (e.g. hot water pipes) should **always** exceed 25 mm.

## Choosing the right heating cable

Before choosing the correct size of the heating cable (or cables, if a large room area requires this), plan their arrangement on the entire floor, or the selected floor areas. The heating cables must not be laid in places where fixed pieces of furniture will be positioned.

### Supplementary heating

#### – “warm floor effect”

- **Ceramic tiles and stone floors**

The heating cables should be laid at a distance of 8 cm from one another. If this distance is higher than 10 cm, the floor surface temperature could noticeably feel uneven (the temperature differences over 2°C).

The closer the cables are arranged, the faster a “warm floor effect” will be provided.

- **Wooden floors, Vinyl or fitted carpet floorings**

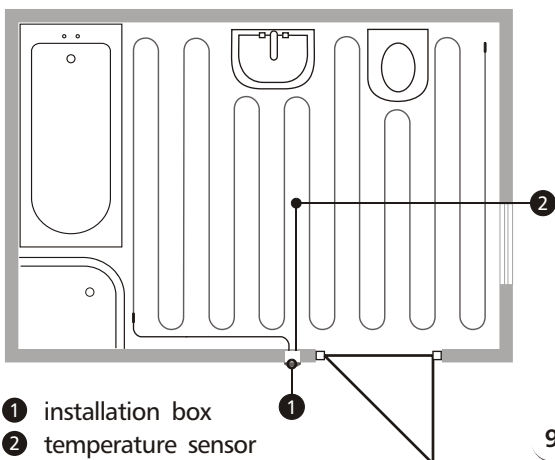
The heating cables should be laid at a distance of 10 cm from one another.



## Primary heating

When selecting the heating cable, it is necessary to consider:

- The heat demands of the room (necessary to cover the heat losses and maintain the required temperature level).
- The fixed-furniture-free floor area, where the heating cable can be laid.
- The heating cables should be laid at the maximum distance of 10 cm from one another, so that the underheated or cold spots do not occur.
- The heating cables should be laid at a minimum distance of 4 cm from one another for the UltraTec cable or 5 cm for the DM cable, for ceramic tile finishing.
- The distance between the heating cables for wooden floors, Vinyl or fitted carpet should be 10 cm.



## Choosing the temperature controller

A temperature controller is a core component of any floor heating. The controller connects the heating cable with the electrical system and ensures that the required temperature of the floor or ambient air in the room is maintained.

- If the heating cables serve as a supplementary heating source in the room and the user desires merely to enjoy a warm floor feeling, then a controller equipped with a floor temperature sensor is sufficient to keep the required temperature of the floor.
- If the heating cables are the primary heating source in the room, then what the user usually wants is the optimum ambient temperature. In this case, a temperature controller that can measure air temperature should be installed. Such a temperature controller should be equipped with both an air temperature sensor and an additional floor temperature sensor (while measuring the ambient temperature, it protects the floor and the heating cable from overheating).

For temperature control, either a manual electronic controller may be used which keeps constant temperature or a programmable electronic controller which can be programmed in a daily and/or a weekly cycle.

Heating type	Temperature controller type	
	Manual	Programmable
Primary	ELEKTRA OTD2 1999	ELEKTRA OCD2 1999 OCD4 1999
Supplementary for the "warm floor effect"	ELEKTRA OTN 1991 OTN2 1991 OTD2 1999	ELEKTRA OCC2 1991 OCD2 1999 OCD4 1999 DIGI2p



**Temperature sensor**

**Temperature controller**

may be installed under a common faceplate with a lighting switch (not applicable in the UK).

## Installation

### Step I – preparation

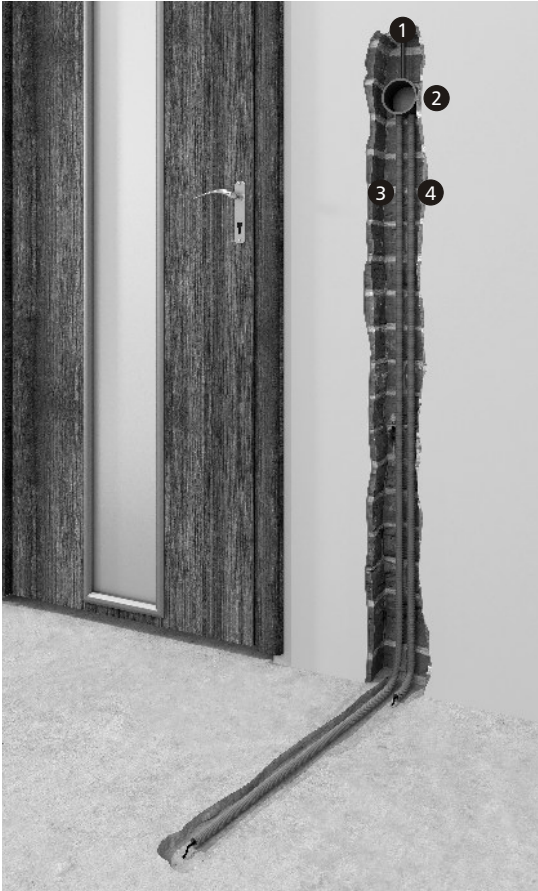
As preparation for the installation take the following steps:

1. Choose a location for the temperature controller. For aesthetic and practical reasons, it is best to install the controller next to the lighting switches (e.g. under a common faceplate; not in the UK).
2. Install a deep installation box for the temperature controller.
3. Install a suitable 3-wire power supply to the thermostat position/installation box. Connect the power cable.
4. Install 2 flexible conduits (diameter 15 mm) between the installation box and the floor. The flexible conduits should be laid in previously made chases in the wall and the floor. The floor groove should have a minimum depth of 15 mm and extend into the heated surface for at least 500 mm. Later, when the heating cable is installed, the temperature sensor cable will be fed into one of the flexible conduits (2.5 m), and the cable's cold tails to the other (1.5 m).

#### Caution:



The "cold tail" should be positioned in a specially made floor groove - the joint connecting the heating cable with the power supply.



- ① Power supply cable
- ② Deep installation box for the temperature controller
- ③ Flexible protective conduit for the floor temperature sensor
- ④ Flexible protective conduit for the cable's cold tails

## Caution:



Do not bend the flexible protective conduits at 90° angle at the junction of the wall and floor - keep the curve shape.

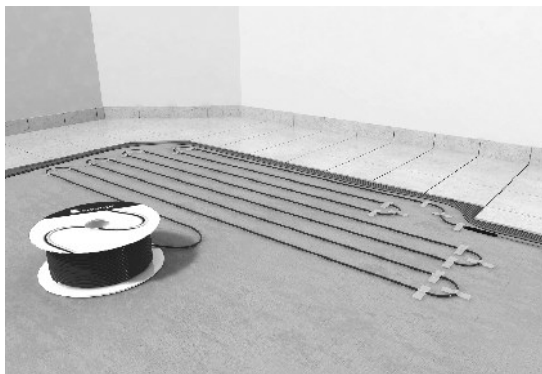
The curve shape of the protective conduits guide would enable the easy exchange of the temperature sensor, if required.

If the heated area is not adjacent to the temperature controller and the protective conduit is extended into the floor for more than 1.0 m, it may be necessary to install an additional installation box close to the floor. Such solution would facilitate the easy exchange of the temperature sensor.

A draw wire is a flexible wire positioned inside the protective conduits which helps feeding the floor sensor cable together with the cold tails into the deep installation box easily, just after the plastering or laying the tiles.

## Step II – laying the heating cable

- A floor prepared for heating cable laying should be smoothed, cleaned and primed, which will enable hot-glueing the cable to the floor surface.
- The temperature sensor cable should be fed into the protective flexible conduit installed in the preparation step. Seal the conduits floor ending with a rubber stopper to protect the sensor against moisture penetration.
- Lay the heating cable on the floor making sure that it will not be positioned directly under the fixed furniture, and fasten the cable with the installation tape.
- If the heating cable has been arranged wrongly, you can peel off the installation tape and change the cable's position.



# Heating Cables

ELEKTRA

---

## Caution:



While the cable is being fixed, ensure an even distance between the cables.

Laying the cable should start from the cold tail side, so that the cold tail could easily reach the installation box.

- After the cable is laid, it should be hot-glued to the floor.





## Step III – after fixing the cable to the floor

When the cable has been fixed to the floor the following actions should be performed:

- the area directly under the connecting joint between the heating cable and the cold tail should be deepened, as the joint is thicker than the heating cable,
- enter the heating cable cold tail into the installation box through the protective conduit mounted at the step 1: preparation,
- enter the temperature sensor cable into the installation box,

### Caution:



The temperature sensor cable should be positioned just between the heating cables.

- make a sketch (or photograph) of the heating cable floor arrangement and the temperature sensor position in the Warranty Card,
- perform measurements:
  - heating wire resistance,
  - insulation resistance.

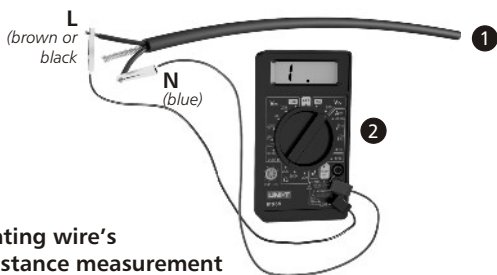
# Heating Cables

ELEKTRA

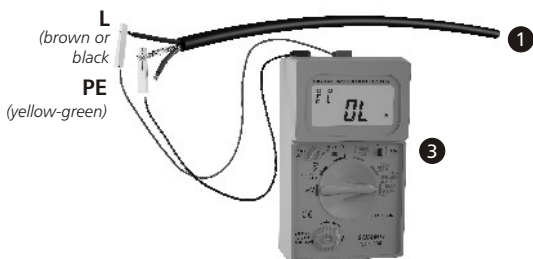
---

The insulation's resistance for the heating cable, as measured with a tool of the rated voltage 1000 V (e.g. megaohmmeter), should not be below 10 M $\Omega$ . Enter the results into the Warranty Card.

When the floor has been finished, repeat the measurements and compare the results to ensure that the heating cable has not been damaged while laying the floor.



Heating wire's resistance measurement



Insulation resistance measurement

- ❶ Cold tails
- ❷ Ohmmeter
- ❸ Megaohmmeter

## Step IV – floor finishing

### Caution:



When the floor finishing works have been completed, it is necessary to repeat the measurements of the:

- heating wire resistance,
- insulation resistance.

## Step V – temperature controller installation

Connection of the heating cable with household wiring should be made by a certified electrician.

Connections of the following cables with the temperature controller:

1. power supply cables of the electric system,
2. heating cable's cold tails,
3. temperature sensor

in the temperature controller installation box, should be carried out according to the instructions included in the controller's installation manual.

## Caution:



The heating cable's earth cables (PE) should be connected to the earth (yellow and green) of the household wiring with a special terminal  $\perp\perp$  on the temperature controller.

If there is no such terminal on the temperature controller's housing, the connection should be made separately using a wire connector which will be placed in the installation box.

If several heating cables were installed in the room, connect them in parallel, i.e. cables with the same markings (the same colour) should lead to the same terminals on the temperature controller.

## Shock protection

The electrical system, to which the heating cable is connected should be equipped with a residual current device (RCD) rated at 30mA.

## Operation

The floor temperature of the heating system is limited by setting the desired temperature in the controller.

Note that the entire floor or a large part of it serves as a heater. Hence, heat dissipation from the floor should always remain unhindered by furniture or by the way the room is used.

For that reason, do not place large footprint objects on the heated sections of the floor, such as mattress or furniture pieces without feet which have large contact surface with the floor.

Holes can be drilled in the floor only after the exact arrangement of the heating cables has been determined (based on the as-built documentation or measurements taken with a special detector).

## Warranty

ELEKTRA provides a 10-year Warranty (from the purchase date) for the ELEKTRA heating cables.

### Warranty conditions

1. For the warranty to apply, the following is required:
  - a) the heating system was installed in compliance with this manual,
  - b) connection of the heating cable and temperature controller to the electrical system of the house, as well as resistance measurements of the heating wire's and insulation resistance were performed by a certified electrician,
  - c) Warranty Card with required entries is included,
  - d) proof of purchase for the heating cable is included,
  - e) electrical system supplying power to the heating cable is equipped with a circuit breaker.
2. The Warranty is void if persons other than an ELEKTRA-certified installer attempted to repair the product.
3. The Warranty does not cover:
  - a) mechanical damage,
  - b) damage due to unsuitable power supply,

- c) damage resulting from electrical connection performed in violation of the regulations in force.
- 4. As part of the Warranty service, ELEKTRA undertakes to reimburse all costs incurred solely in connection with repairing or replacing a defective heating cable.
- 5. The Warranty covering the purchased commercial goods does not exclude, limit or suspend other Buyer's rights resulting from the incompatibility of the goods purchased with the agreement of purchase.

**Note:**

Warranty claims with included Warranty Card and the retail sales receipt must be filed with the dealer or with the ELEKTRA Company.

# Warranty Card

Customer shall keep this Warranty Card throughout the entire warranty period of 10 years. The warranty period starts from the date of product purchase.

# Heating Cables ELEKTRA

## INSTALLATION SITE

Address	
Zip Code	City

Warranty claims with included Warranty Card and the retail sale receipt must be filled with the dealer.

## TO BE FILLED BY INSTALLER

Name, Surname	Electrician's Certificate #
Address	e-mail
Zip Code	City
	phone #
	fax #



**Note:** Installer has to provide as-built documentation to the user.



**ELEKTRA heating cable layout diagram**



**Note:** The layout diagram must include distances between the heating cable and walls and fixed furniture with a clearly marked position of the temperature sensor and of heating cables.



Heating wire and insulation's resistance	
after the heating cable is laid, before the flooring is completed	M
after the flooring is completed	M

Date	
Installer's signature	
Company stamp	

**Caution:** Resistance of the heating wire insulation should be at least 10 M when measured with a megohmmeter (Insulation Resistance Tester) with a rated voltage of 1000V.



# Heating Cables

ELEKTRA

---

## **NOTE!**

**Place the self-adhesive rating plate  
attached to the product here  
(must be carried out prior to installing  
the heating system)**



*Cienkie przewody grzejne*

***ELEKTRA DM***

***ELEKTRA UltraTec***



- Jednostronnie zasilane  
o mocy jednostkowej 10 W/m

---

Installation manual  UK

Instrukcja montażu  PL 

Инструкция по монтажу  RU



## Zastosowanie

Cienkie przewody grzejne ELEKTRA DM i ELEKTRA UltraTec przeznaczone są przede wszystkim do ogrzewania pomieszczeń, w których wykończeniem podłogi jest terakota lub marmur.

Materiałami wykończeniowymi podłogi mogą być również:

- wykładzina dywanowa
- wykładzina PCV
- parkiet i inne pokrycia drewniane
- panele podłogowe

Wykładzina dywanowa oraz wykładzina PCV powinny posiadać odpowiedni atest i być opatrzone znakami:



wykładzina  
dywanowa



wykładzina  
PCV

Cienkie przewody grzejne można układać na posadzkach betonowych, wylewkach samopoziomujących, jak również na starych płytkach ceramicznych, na lastryku czy na płytach wiórowych odpornych na wilgoć.

Przewody układa się w cienkiej warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej.

Stosowane są zazwyczaj jako uzupełniający system ogrzewania podłogowego w celu uzyskania tzw. „efektu ciepłej podłogi”. Mogą również stanowić podstawowy system grzejny.

## Charakterystyka

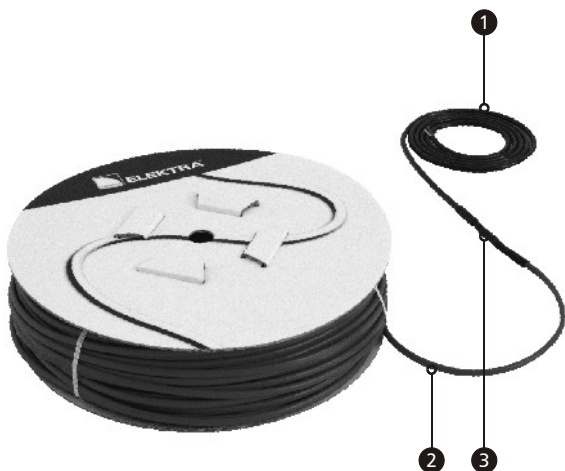
- produkowane są w gotowych zestawach o długości od 9,0 do 205,0 m
- zakończone są z jednej strony ekranowanym przewodem zasilającym o długości 2,5 m, z drugiej strony mufą
- moc jednostkowa – 10W/m
- napięcie zasilania – 230V 50/60Hz
- przewody grzejne są ekranowane, a ich podłączenie do instalacji elektrycznej poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy stanowi skuteczną ochronę przeciwporażeniową

Przewody grzejne **ELEKTRA DM**

Średnica zewnętrzna przewodu – 4,3 mm

Przewody grzejne **ELEKTRA UltraTec**

Wymiary zewnętrzne przewodu – 2 x 3 mm





- 1 przewód zasilający „zimny”
- 2 przewód grzejny
- 3 mufa łącząca przewód grzejny z przewodem zasilającym

Przewody grzejne **ELEKTRA UltraTec**, z uwagi na niewielką grubość, stosuje się tam, gdzie nie można zbyt wysoko podnieść poziom podłogi.

### Uwaga:



Wartość mocy przewodów grzejnych może się różnić  $\pm 5\%$  od parametrów podanych na tabliczce znamionowej.

Przewody grzejne wykonane są na napięcie znamionowe 230V/50 Hz.

Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące piktogramy:



Przewód grzejny zasilany jednostronnie



Bezpośrednie ogrzewanie podłóg

## Materiały i narzędzia

wymagane do instalacji przewodu grzejnego

- przewód grzejny – w opakowaniu ELEKTRA
- rurka ochronna (peszel) – w opakowaniu o długości 1,5 m
- rurka ochronna (peszel) – w opakowaniu o długości 2,5 m zakończona z jednej strony korkiem gumowym
- pogłębiona puszka – w opakowaniu elektryczna
- taśma montażowa – w opakowaniu
- regulator temperatury – w opakowaniu **opcja**
  
- nożyce
- omomierz
- megaomomierz
- narzędzia do wykucia bruzd w ścianie i posadzce

### Uwaga:



**Nigdy** nie można przeciąć przewodu grzejnego.

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

**Nigdy** nie należy spłaszczać „zimnego złącza”.

## Uwaga:



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

**Nigdy** nie należy przewodu poddawać nadmiernemu naciąganiu i naprężaniu oraz uderzeniom ostrymi narzędziami.

**Nigdy** nie należy układać przewodu grzejnego ELEKTRA DM, jeżeli temperatura otoczenia spadnie poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ , a dla przewodu UltraTec  $-20^{\circ}\text{C}$ .

**Nigdy** nie należy instalować przewodu w miejscach, gdzie przewidziano stałą zabudowę (np. szafy bez nóżek).

**Nigdy** do montażu nie należy stosować materiałów innych niż zalecane w instrukcji.

**Nigdy** do montażu przewodu nie należy stosować gwoździ, ani śrub.

## Uwaga:



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

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

Przewód grzejny powinien być **zawsze** oddalony od innych źródeł ciepła (np. od rur z ciepłą wodą) nie mniej niż 25 mm.

## Wybór przewodu grzejnego

Dobierając długość przewodu grzejnego lub kilku przewodów, jeśli wymaga tego wielkość pomieszczenia, należy rozplanować jego (ich) ułożenie na powierzchni całego pomieszczenia lub na wybranych fragmentach.

Nie wolno układać przewodów w miejscach planowanej stałej zabudowy (szafki, wanna itp.).

### Ogrzewanie pomocnicze

#### – „efekt ciepłej podłogi”

- **Posadzki ceramiczne i kamienne**

Przewody grzejne należy układać w odstępach ok. 8 cm. Ułożenie przewodu w odstępach większych niż 10 cm spowoduje powstanie wyczuwalnych (ponad 2°C) różnic temperatur na powierzchni podłogi.

Gęstsze ułożenie przewodu grzejnego pozwala na szybsze osiągnięcie efektu ciepłej posadzki.

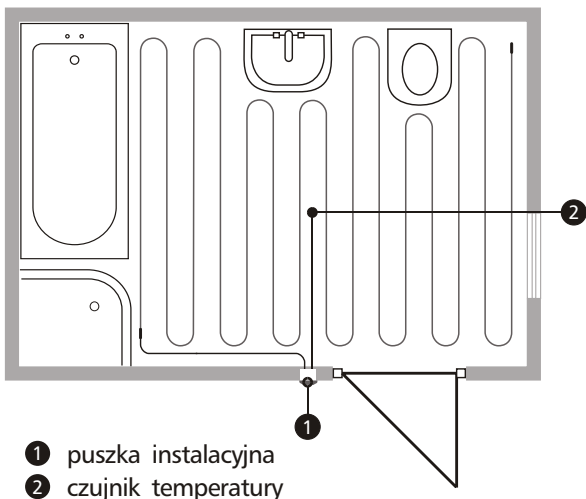
- **Posadzki drewniane, z PCV lub wykładziny dywanowej**

Przewody grzejne należy układać w odstępach ok. 10 cm.

## Ogrzewanie podstawowe

Wybierając przewód grzewczy należy uwzględnić:

- zapotrzebowanie pomieszczenia na ciepło, aby pokryć straty ciepła i utrzymać pożądaną temperaturę
- powierzchnię podłogi na której można ułożyć przewód grzewczy ( wolną od zabudowy)
- odległość między przewodami nie może być większa niż 10 cm, aby nie tworzyły się strefy niedogrzone
- odległość między przewodami nie może być mniejsza niż 4 cm dla przewodu UltraTec oraz 5 cm dla przewodu DM
- odległość między przewodami dla posadzki drewnianej, z PCV lub wykładziny dywanowej powinna wynosić 10 cm



## Wybór regulatora temperatury

Nieodzownym elementem systemu ogrzewania podłogowego jest regulator temperatury.

Za pomocą regulatora podłączamy przewód grzejny do instalacji elektrycznej. Regulator zapewnia pożądaną temperaturę podłogi lub powietrza.

- Jeżeli przewody grzejne są jedynie uzupełnieniem istniejącego już (podstawowego) systemu grzewczego, to użytkownika interesuje efekt tzw. „cieplej podłogi” - wówczas należy zastosować regulator temperatury wyposażony wyłącznie w czujnik podłogowy, który pozwala na utrzymanie pożądanej temperatury podłogi.
- Jeżeli przewody grzejne są podstawowym źródłem ogrzewania, to użytkownika interesuje uzyskanie optymalnej temperatury powietrza w pomieszczeniu – wówczas należy zastosować regulator temperatury mierzący temperaturę powietrza, tzn. regulator z czujnikiem powietrznym i zabezpieczającym czujnikiem podłogowym (ten typ regulatora mierzy temperaturę powietrza, a jednocześnie czujnik podłogowy zabezpiecza podłogę i przewód grzejny przed przegrzaniem).

Do sterowania temperatury można zastosować regulator elektroniczny, który utrzymuje stałą temperaturę lub regulator elektroniczny z programatorem posiadający możliwość programowania temperatury w cyklu dziennym oraz tygodniowym.

typ ogrzewania	typ regulatora temperatury	
	elektroniczny	elektroniczny programowalny
podstawowe	ELEKTRA OTD2 1999	ELEKTRA OCD2 1999 OCD4 1999
pomocnicze „efekt ciepłej podłogi”	ELEKTRA OTN 1991 OTN2 1991 OTD2 1999	ELEKTRA OCC2 1991 OCD2 1999 OCD4 1999 DIGI2p



**Czujnik temperatury**

**Regulator temperatury**  
można umieścić we wspólnej ramce  
z wyłącznikiem oświetlenia

## Montaż

### ETAP I – etap prac elektrycznych

Na tym etapie należy:

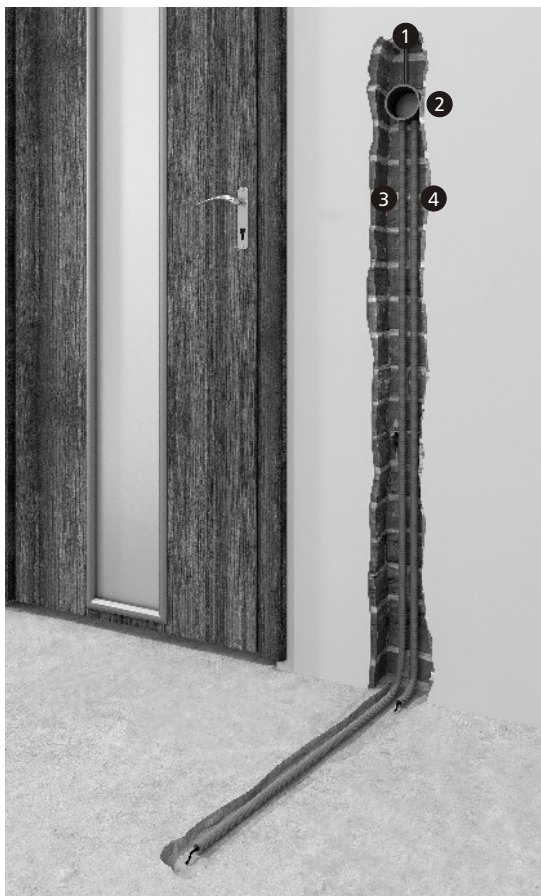
1. Wybrać miejsce na regulator temperatury - ze względów estetycznych i praktycznych najlepiej obok wyłączników oświetlenia (regulator można instalować we wspólnej ramce z wyłącznikami oświetlenia).
2. Zainstalować pogłębioną puszkę elektryczną, w której zostanie umieszczony regulator temperatury.
3. Do puszki elektrycznej należy doprowadzić przewód zasilający (trójżyłowy).
4. Z puszki elektrycznej należy wyprowadzić 2 rurki ochronne typu peszel (średnica 15 mm) do posadzki. Należy umieścić je w uprzednio wykonanych bruzdach w ścianie oraz w posadzce. Głębokość bruzdy w posadzce, powinna wynieść min. 15 mm i sięgać w głąb ogrzewanej powierzchni min. 50 cm. Do jednej z rurek (2,5 m) wprowadzony zostanie (na etapie instalacji przewodu grzejnego) przewód z czujnikiem temperatury, do drugiej (1,5 m) przewód zasilający przewodu grzejnego.

#### Uwaga:



W posadzce należy wykuć bruzdę pod „zimne złącze” – mufę łączącą przewód grzejny z przewodem zasilającym.





- ① Przewód zasilający
- ② Pogłębiona puszka elektryczna - zostanie w niej zainstalowany regulator temperatury
- ③ Rurka ochronna - w tej rurce umieszczony będzie czujnik temperatury podłogi
- ④ Rurka ochronna - do tej rurki wciągnięte będą przewody zasilające

## Uwaga:



Rurki ochronne na styku ściany z posadzką nie mogą być zgięte pod kątem prostym (należy zachować kształt łuku).

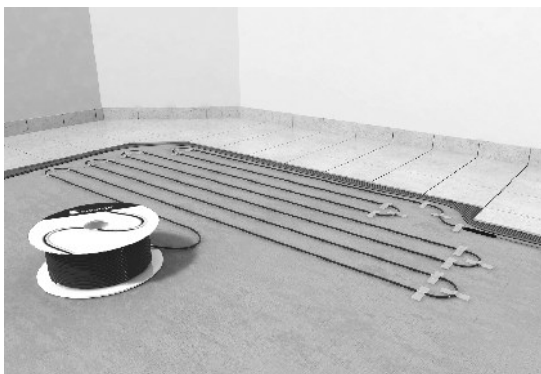
Kształt łuku rurek ochronnych ma pozwolić na swobodną ewentualną wymianę czujnika temperatury.

Jeżeli strefa ogrzewana nie będzie znajdowała się bezpośrednio przy ścianie, na której będzie zainstalowany regulator temperatury – przypadek, kiedy rurka ochronna będzie sięgała w głąb posadzki ponad 1,0 m – należy zainstalować przy podłodze przelotową puszkę elektryczną. Takie rozwiązanie ułatwi wymianę czujnika podłogowego w przypadku takiej konieczności.

Tzw. „pilot” – elastyczny przewód umieszczony w rurkach, pozwoli w prosty sposób wprowadzić przewód czujnika podłogowego oraz przewody zasilające maty do pogłębionej puszkę elektrycznej – dopiero po otynkowaniu lub ułożeniu glazury.

## ETAP II – instalacja przewodu grzejnego

- Podłozę na którym będą układane przewody należy wyrównać, oczyścić i koniecznie zagruntować, co umożliwi przyklejenie przewodu grzejnego do podłozą za pomocą kleju na gorąco.
- Wprowadzić do zainstalowanej na etapie prac elektrycznych rurki ochronnej, przewód z czujnikiem temperatury. Koniec rurki znajdujący się w podłozie należy zaślepić korkiem gumowym, zabezpieczając w ten sposób czujnik temperatury przed wilgocią.
- Przewód grzejny należy rozłożyć, omijając elementy stałej zabudowy i przymocować go taśmą montażową. Jeśli źle zostało rozplano-  
wane ułożenie przewodu grzejnego, można odkleić taśmy montażowe i zmienić jego ułożenie.



## Uwaga:



Należy zachować jednakowe odległości między przewodami.

Układanie przewodu grzejnego należy zacząć od strony przewodu zasilającego w taki sposób, aby przewód zasilający mógł „dosięgnąć” do puszki elektrycznej.

- Po rozłożeniu przewodu grzejnego należy przykleić go do podłoża za pomocą kleju na gorąco.



## ETAP III – po przyklejeniu przewodu

Po przyklejeniu przewodu należy:

- podkuć miejsce pod mufą łączącą przewód grzejny z przewodem zasilającym (mufa jest grubsza od przewodu grzejnego)
- wprowadzić do puszkii elektrycznej przewód zasilający przewodu grzejnego poprzez rurkę ochronną zainstalowaną na etapie prac elektrycznych
- wprowadzić do puszkii elektrycznej przewód z czujnikiem temperatury

### Uwaga:



Przewód z czujnikiem temperatury powinien znajdować się w równej odległości między przewodami grzejnymi.

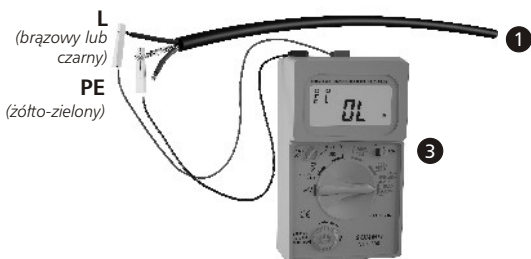
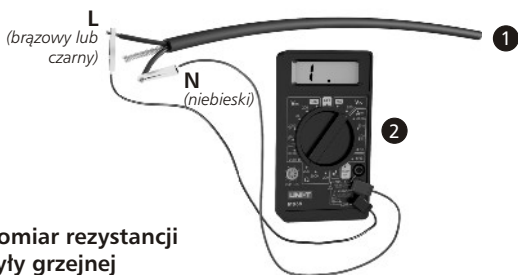
- wykonać szkic ułożenia przewodu grzejnego i położenia czujnika temperatury w Karcie Gwarancyjnej (lub zdjęcie)
- wykonać pomiary:
  - rezystancji żyły grzejnej
  - rezystancji izolacji

# Przewody Grzejne

ELEKTRA

Rezystancja izolacji przewodu grzejnego zmierzona przyrządem o napięciu znamionowym 1000V (np. megaomierz) nie powinna być mniejsza od 10 M $\Omega$ . Wyniki należy wpisać do Karty Gwarancyjnej.

Po wykonaniu posadzki, pomiary należy powtórzyć, a wyniki porównać, aby przekonać się czy w trakcie wykonywania posadzki przewód nie został uszkodzony.



- 1 Przewody zasilające
- 2 Omomierz
- 3 Megaomomierz

## ETAP IV – wykonanie posadzki

### Uwaga:



Po wykonaniu posadzki należy ponownie wykonać pomiary:

- rezystancji żyły grzejnej
- rezystancji izolacji

## ETAP V – montaż regulatora temperatury

Podłączenie przewodu grzejnego do instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez instalatora posiadającego uprawnienia elektryczne.

Podłączenie przewodów:

1. zasilających sieci elektrycznej
2. zasilających „zimnych” przewodu grzejnego
3. czujnika temperatury

w puszcze elektrycznej z regulatorem temperatury należy wykonać zgodnie ze schematem opisanym w instrukcji regulatora.

## Uwaga:



Przewody ochronne przewodu grzejnego (PE) należy połączyć razem z przewodem ochronnym (zielono – żółtym) instalacji elektrycznej za pomocą specjalnego zacisku  $\perp$  w regulatorze temperatury.

Jeżeli takiego zacisku nie ma, podłączenie to należy wykonać oddzielnie, za pomocą złączki rozgałęźnej (kostki), którą umieszczamy w puszcze instalacyjnej.

Jeżeli w pomieszczeniu zainstalowany został więcej niż jeden przewód grzejny, to przewody należy połączyć równolegle, tzn. przewody jednoimienne (w tym samym kolorze) do tego samego zacisku regulatora.



## Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja zasilająca przewód grzejny powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy o czułości 30mA.

## Eksploatacja

Obsługa systemu grzejnego ogranicza się do nastawienia pożądanej temperatury podłogi za pomocą regulatora temperatury.

Należy pamiętać, że grzejnikiem jest cała powierzchnia podłogi (lub jej część), dlatego nie wolno wprowadzać takich zmian w umeblowaniu, czy w przeznaczeniu pomieszczeń, które utrudniłyby oddawanie ciepła z ogrzewanej podłogi.

Z tego samego powodu, nie należy stawiać na podłodze dużych powierzchniowo przedmiotów, np. materacy czy mebli bez nóg, które całą powierzchnią przylegałyby do podłogi.

W podłodze wolno wiercić otwory, ale dopiero po upewnieniu się, gdzie ułożone są przewody grzejne maty (na podstawie dokumentacji powykonawczej lub trasy przewodu grzejnego maty zlokalizowanej odpowiednim przyrządem).

## Gwarancja

ELEKTRA udziela 10-letniej gwarancji (licząc od daty zakupu) na przewody grzejne ELEKTRA.

## Warunki gwarancji

1. Uznanie reklamacji wymaga:
  - a) wykonania instalacji grzewczej zgodnie z niniejszą instrukcją montażu
  - b) podłączenia przez instalatora posiadającego uprawnienia elektryczne
    - przewodu grzejnego
    - regulatora temperaturydo instalacji elektrycznej i wykonania pomiarów
    - rezystancji żyły grzejnej
    - rezystancji izolacji
  - c) przedstawienia poprawnie wypełnionej Karty Gwarancyjnej
  - d) dowodu zakupu przewodu grzejnego
  - e) wyposażenia instalacji zasilającej obwód grzejny w wyłącznik różnicowo - prądowy
2. Gwarancja traci ważność w przypadku dokonywania napraw przez osoby inne niż instalator uprawniony przez firmę ELEKTRA.
3. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych:
  - a) uszkodzeniami mechanicznymi
  - b) niewłaściwym zasilaniem

- c) wykonaniem instalacji elektrycznej niezgodnie z obowiązującymi przepisami
- 4. ELEKTRA w ramach gwarancji zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych wyłącznie z naprawą wadliwego przewodu grzejnego lub jego wymianą.
- 5. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

### **Uwaga:**



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

# Karta Gwarancyjna

Karta gwarancyjna musi być zachowana przez Klienta przez cały okres gwarancji tj. 10 lat. Okres gwarancji obowiązuje od daty zakupu.

# Przewody Grzejne

ELEKTRA

## MIEJSCE INSTALACJI

Adres	
Kod pocztowy	Miejscowość

Reklamacje należy składać wraz z niniejszą Kartą Gwarancyjną oraz dowodem zakupu w miejscu sprzedaży

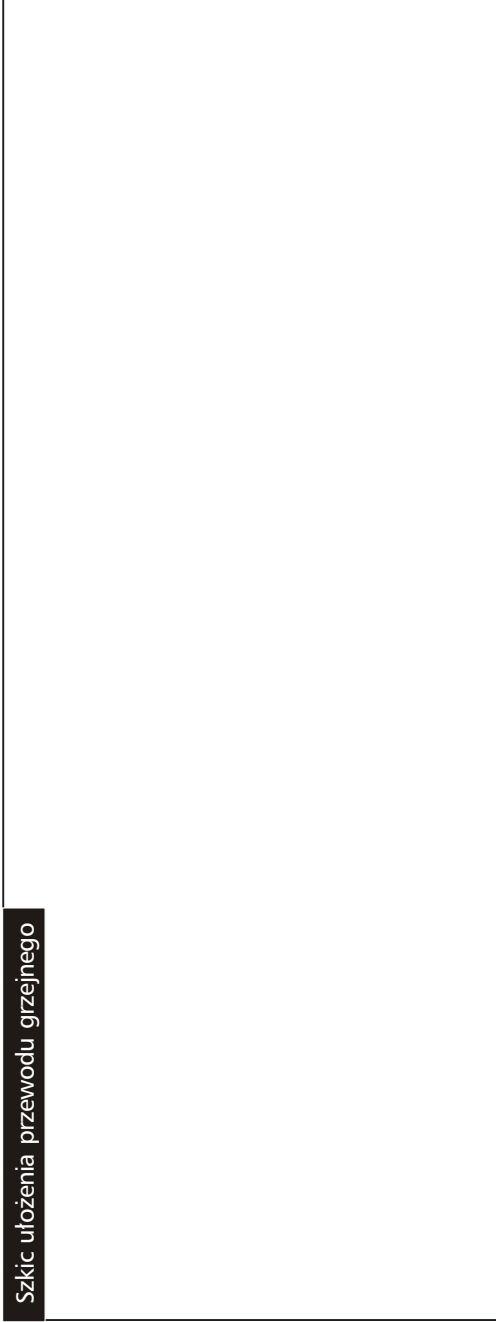
## WYPELNIŃ INSTALATOR

Imię i nazwisko	Numer uprawnień elektrycznych:	
Adres	E-mail	
Kod pocztowy	Tel.	Fax

**Uwaga:** Instalator zobowiązany jest dostarczyć dokumentację wykonawczą użytkownikowi.



Szkic ułożenia przewodu grzejnego



**Uwaga:** Szkic powinien zawierać odległości przewodu grzejnego od ścian pomieszczenia lub stałej zabudowy, miejsce ułożenia czujnika temperatury oraz przewodów zasilających.



Rezystancja żyły i izolacji przewodu grzejnego	
po ułożeniu przewodu grzejnego, przed wykonaniem posadzki	
	M
po wykonaniu posadzki	
	M

Data	
Podpis instalatora	
Pieczętka firmy	

**Uwaga:** Rezystancja izolacji przewodu grzejnego zmierzona megaomomierzem o napięciu znamionowym 1000V nie powinna być mniejsza od 10 M .



## **UWAGA!**

**Tu należy wkleić samoprzylepną  
tabliczkę znamionową,  
która umieszczona jest na produkcie  
(należy wykonać przed  
zainstalowaniem ogrzewania)**





**Тонкие  
нагревательные кабели**

**ELEKTRA DM**

**ELEKTRA UltraTec**



- Двухжильные кабели  
- мощность 10 Вт/м

---

Installation manual  UK

Instrukcja montażu  PL

Инструкция по монтажу  RU 



## Применение

Нагревательные кабели ELEKTRA DM и ELEKTRA UltraТес для обогрева полов на подготовленном основании с покрытием керамической плиткой, или натуральным камнем.

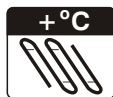
Также в качестве покрытия могут применяться такие материалы, как:

- ковровые покрытия
- покрытия ПВХ
- паркет и другие деревянные покрытия
- ламинат

Ковровые покрытия и покрытия ПВХ должны иметь соответствующий сертификат с обозначенным знаком:



ковровые  
покрытия



покрытия  
ПВХ

Нагревательные маты могут быть смонтированы на любом основании: на бетонных полах, на существующей (старой) керамической плитке, тераццо, влагонепроницаемых древесно-стружечных плитах.

Могут применяться в качестве базовой системы обогрева или быть дополнением к уже существующей системе.

## Нагревательные Кабели ELEKTRA

---

### Характеристика

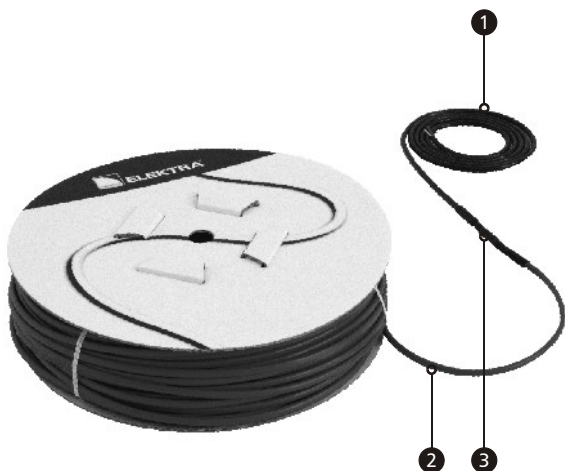
- производится в готовых комплектах длиной от 9,0 до 205,0 м
- с одной стороны имеет экранированный провод питания длиной 2,5м с другой стороны муфты
- мощность - 10 Вт/м
- напряжении 220 - 230В 50/60Гц
- нагревательные кабели имеют экранированный провод, провода питания должны быть оснащены защитным выключателем чувствительностью.

Нагревательные кабели **ELEKTRA DM**

Наружный диаметр провода - 4,3 мм

Нагревательные кабели **ELEKTRA UltraTec**

Внешние размеры провода - 2 x 3 мм



- 1 провод питания
- 2 нагревательный кабель
- 3 муфта, соединяющая нагревательный кабель с проводом питания

Нагревательные кабели **ELEKTRA UltraTec** применяются там, где нет возможности повышать уровень пола.

### Внимание:



Мощности нагревательных кабелей могут отличаться:  $\pm 5\%$  из перечисленных на таблице.

Нагревательные кабели работают при номинальном напряжении 220/230В/50Гц.

На щитке номинального напряжения имеются такие пиктограммы:



Двухжильные кабели  
одностороннего питания



Непосредственный  
обогрев полов

### Материалы и инструменты

необходимые для монтажа  
нагревательного кабеля

- нагревательный кабель ELEKTRA – в упаковке
- защитные трубка длиной 1,5 и 2,0м – в упаковке
- защитные трубка длиной 2,5м закрытая с одного конца резиновой пробкой – в упаковке
- монтажная коробка – в упаковке
- самоклеящийся скотч – в упаковке
- терморегулятор – в упаковке **опция**
  
- ножницы
- омметр
- мегаомметр
- инструмент для вырубки штробы

#### Внимание:



Запрещается перерезать нагревательный кабель.

Запрещается укорачивать нагревательный кабель, можно сокращать только длину провода питания, если в этом есть необходимость.

Запрещается станвливать переход нагревательного кабеля в провод питания.

## Внимание:



**Запрещается** самому осуществлять ремонт нагревательного кабеля, а в случае повреждения кабеля необходимо сообщить об этом квалифицированному электрику, уполномоченному фирмой ELEKTRA.

**Запрещается** подвергать кабель чрезмерному механическому напряжению и растяжению а также ударам острыми инструментами.

**Запрещается** укладывать кабель, если окружающая температура ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ , а кабель UltraTec  $-20^{\circ}\text{C}$ .

**Запрещается** устанавливать кабель в местах предусмотренной стационарной (долговременной) застройки (например, в местах запланированного монтажа шкафа беж ножек).

Для установки кабеля **запрещается** применять материалы, не рекомендованные инструкцией.

Для установки кабеля **запрещается** применять гвозди или шурупы.

## Внимание:



Нагревательный кабель устанавливать всегда в соответствии с инструкцией. Присоединение кабеля к электросети доверять только квалифицированному электрику, обладающему соответствующими разрешениями.

Нагревательный кабель должен всегда быть отдалён от других источников тепла как минимум на 25мм (например, от труб с тёплой водой).

## **Выбор нагревательного кабеля**

Выбирая длину нагревательного кабеля, или нескольких кабелей, если требует того площадь помещения, следует распланировать его (их) размещение на площади всего помещения или на выбранных фрагментах. Запрещается укладывать кабель в местах планированной стационарной (долговременной) застройки.

### **Вспомогательные отопление - „эффект теплого пола”**

- **Керамическая плитка и камень**

Нагревательные кабели должны быть установлены с интервалом 8 см. Прокладка кабеля с интервалом больше 10 см приведет к заметной на полу различия температуры поверхности.

Более плотное расположение кабеля позволяет быстро достичь эффект теплого пола.

- **Деревянные полы, ПВХ или ковер**

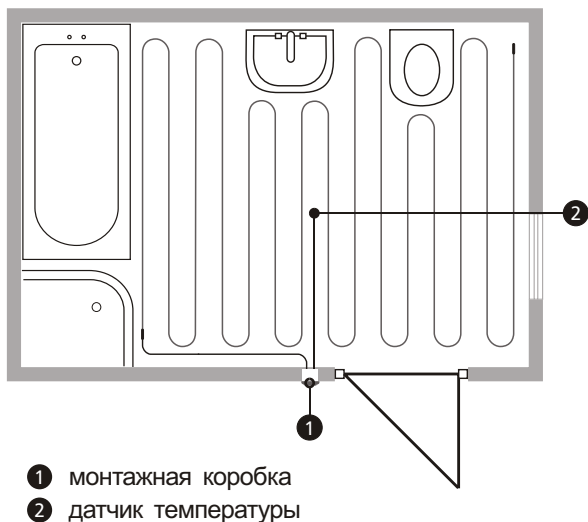
Нагревательные кабели должны быть установлены с интервалом 10 см.



## Основные отопление

При выборе нагревательного кабеля должны быть приняты во внимание:

- необходимое пространство тепла, для покрытия потерь тепла и поддержания необходимой температуры
- площадь, где можно организовать нагревательный кабель (в местах без предусмотренной стационарной застройки).
- нагревательные кабели должны быть установлены с интервалом не менее 10 см чтобы не создавать недогретых зон.
- нагревательные кабели для деревянного покрытия, ПВХ или ковра, должны быть установлены с интервалом 10 см



# Выбор терморегулятора

Неотъемлемым элементом системы обогрева полов является регулятор температуры. С помощью терморегулятора подключаем мат к электросети. Терморегулятор обеспечивает необходимую температуру пола или воздуха.

- Если нагревательные кабели являются только дополнением существующей (основной) обогревательной системы и потребителя интересует только эффект так называемого «тёплого пола» - тогда следует применить терморегулятор, который оснащён только датчиком температуры пола, позволяющим поддерживать требуемый температурный режим пола.
- Если нагревательные кабели - основной источник обогрева помещения и потребителя интересует получение оптимальной температуры воздуха в помещении - тогда необходимо применить терморегулятор, измеряющий температуру воздуха, иначе говоря регулятор с воздушным индикатором (датчиком) и предохранительным датчиком пола (этот тип регулятора измеряет температуру воздуха, а предохранительный датчик одновременно с этим предохраняет пол и нагревательный мат от перегрева)

Для управления температурой можно применить электронный терморегулятор, который поддерживает постоянную температуру или электронный программируемый терморегулятор, с помощью которого можно задать суточную или недельную программу поддержания температуры пола.

Тип обогрева	Тип терморегулятора	
	электронный	электронный программируемый
основное	ELEKTRA OTD2 1999	ELEKTRA OCD2 1999 OCD4 1999
вспомогательное, «эффект теплого пола»	ELEKTRA OTN 1991 OTN2 1991 OTD2 1999	ELEKTRA OCC2 1991 OCD2 1999 OCD4 1999 DIGI2p



### Терморегулятор

можно разместить в одной рамке с выключателем света



**Датчик температуры**

## Установка

### ЭТАП I - этап электро- монтажных работ

На этом этапе следует:

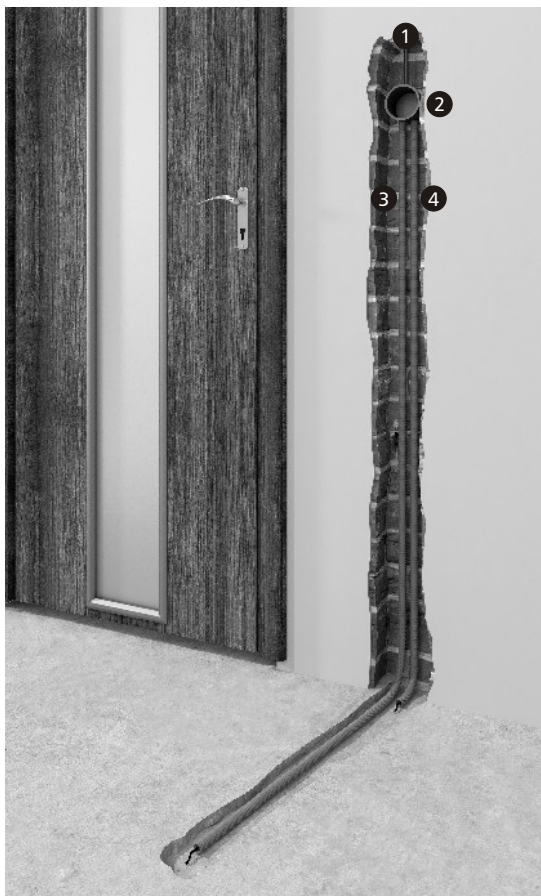
1. Выбрать место для терморегулятора  
- с эстетической и практической точек зрения, терморегулятор лучше всего размещать рядом с выключателями света (терморегулятор можно разместить в одной совместной рамке с выключателем света).
2. Установить электрическую монтажную коробку, в которой будет размещён терморегулятор.
3. К электрической монтажной коробке необходимо подвести провод питания (трёхжильный).
4. С электрической коробки необходимо вывести в пол 2 защитные трубки типа  
- гофротрубы (диаметром 15мм). Трубки следует разместить в предварительно вырубленных в стене и полу линейных углублениях. Глубина углублений в полу должна составить 15 мм и проникнуть в отапливаемую площадь на 50 см. В одну из трубок (2,5 м) будет введен (на этапе монтажа кабеля) кабель с датчиком температуры, во вторую (1,5 м) - «холодные» соединительные провода.

Защитные трубки в местах соединения стены с полом нельзя сгибать под прямым углом (следует сохранить дугообразную форму).

#### **Примечание:**



В песочно-цементном растворе необходимо сделать штробу для прокладки питающего провода.



- 1 Питающие провода электросети
- 2 Монтажная коробка и терморегулятор
- 3 Гофрированная трубка для датчика температуры пола
- 4 Гофрированная трубка для «холодных» концов нагревательного кабеля

### Внимание:



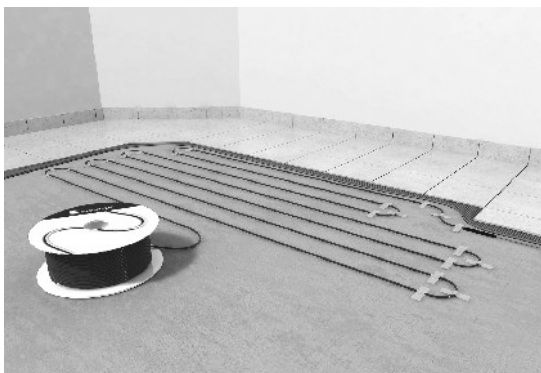
Не сгибайте гофрированные трубки под углом  $90^\circ$  в месте соединения стены и пола — они должны иметь дугообразную форму. Это необходимо для свободной замены датчика температуры.

Если расстояние от стены до обогреваемого участка пола больше 1,0 м, то при монтаже датчика температуры пола необходимо в нижней части стены установить дополнительную монтажную коробку. Такое решение значительно облегчит установку и замену температурного датчика.

При использовании гофрированной трубки с зондой установка датчика теплого пола вместе с холодными концами возможна после нанесения штукатурки или приклеивания плитки.

## ЭТАП II - укладка нагревательного кабеля

- Основание, на котором укладываются нагревательные кабели, должно быть ровным, гладким, сухим, стабильным и обязательно загрунтовано. Это позволит прикрепить кабель подложку с помощью горячего клея.
- Перед укладкой нагревательного мата, датчик температуры вместе с кабелем следует разместить в ранее приготовленной гофрированной трубке, закупоренной с одной стороны резиновой пробкой.
- Нагревательный кабель должен быть распространен держаться подальше от застроенных участков и закрепить его монтажной лентой. Если неправильно была устроена расположение нагревательного кабеля могут быть очищены от сборочных линий и изменения ее макета.



## Нагревательные Кабели ELEKTRA

---

### Внимание:



Должна быть равна расстоянию между проводами.

Монтаж нагревательного кабеля должен начинаться от провода питания таким образом, что провода питания досадали до распределительной коробки.

- После установки нагревательных кабелей приклеить их к полу с помощью горячего клея.





## ЭТАП III - после прилипания нагревательного кабеля

После прилипания кабеля необходимо:

- выдолбить место под муфтой, где соединяются нагревательные кабели и холодные концы (муфта толще нагревательного кабеля).
- вывести в электромонтажную коробку холодные концы нагревательного кабеля в ранее приготовленной гофрированной трубке.
- вывести в электромонтажную коробку провод датчика температуры

### Внимание:



Кабель с датчиком температуры должен находиться на равном расстоянии между нагревательными кабелями.

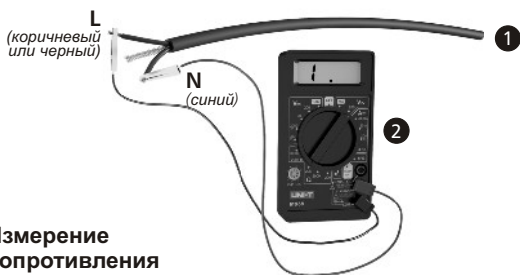
- сделать схему раскладки нагревательного кабеля и провода датчика температуры в гарантийном талоне.
- сделать измерения
  - сопротивление нагревательного кабеля;
  - сопротивление изоляции.

## Нагревательные Кабели ELEKTRA

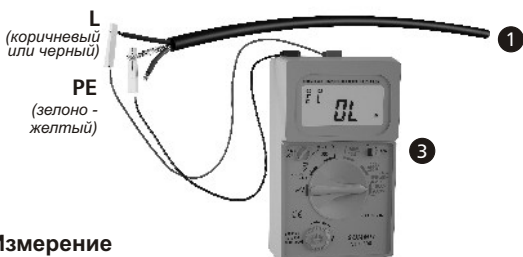
---

Сопротивление изоляции нагревательного кабеля, измеренное мегаомметром с номинальным напряжением 1000В не должно быть меньше 10М . Результаты измерений необходимо занести в Гарантийную Карту.

После установки напольного покрытия, измерения необходимо повторить и результаты сравнить между собой. Это необходимо для того, чтобы убедиться в том, что нагревательный кабель не был повреждён в процессе монтажа.



**Измерение  
сопротивления  
нагревательного кабеля**



**Измерение  
сопротивления  
изоляции**

- 1 провода питания
- 2 омметр
- 3 мегаомметр

## ЭТАП IV - выполнение покрытия

### Внимание:



После установки напольного покрытия, необходимо снова сделать измерения:

- сопротивление нагревательного кабеля;
- сопротивление изоляции

## ЭТАП V - монтаж регулятора температуры

Присоединение нагревательного кабеля к электросети должно осуществляться квалифицированным электриком, обладающим соответствующими документами подтверждающими его квалификацию.

Присоединение проводов:

1. питающих проводов электросети
2. питающих «холодных» проводов соединяющих нагревательный мат
3. датчика температуры

Монтаж в электрической коробке с регулятором температуры следует осуществлять согласно схеме, описанной в инструкции регулятора температуры.

### Внимание:



Защитные провода мата (РЕ) следует соединять вместе с защитным проводом (зелёно-жёлтым) электросети с помощью специального зажима  $\perp$  в терморегуляторе. Если такого зажима нет, присоединение необходимо осуществить отдельно при помощи клеммника, который устанавливается в монтажной коробке.

Если в помещении устанавливается больше одного мата, их следует подсоединить параллельно, то есть одинаковые провода к одному зажиму в терморегуляторе.

## **Защита от поражения током**

Подключение нагревательного мата должно быть оснащено устройством дифференциальной защиты с током утечки 30мА.

## **Эксплуатация**

Обслуживание нагревательной системы ограничивается установкой желаемой температуры на терморегуляторе.

Следует помнить о том, что нагревателем является вся поверхность пола или её часть и поэтому нельзя вносить в расстановку мебели и назначение помещений такие изменения, которые могли бы усложнить отдачу тепла обогреваемым полом.

Поэтому также не следует устанавливать на полу предметов, занимающих значительную площадь, например матрасы или мебель без ножек, которые всей своей поверхностью соприкасаются с полом.

В полу можно сверлить отверстия, после уточнения мест трассирования нагревательных проводов кабеля (на основании документации проведения монтажных работ или трасы нагревательного провода, определённой соответствующим инструментом).

## **Гарантия**

**ELEKTRA предоставляет 10-летнюю гарантию (срок действия гарантийных обязательств исчисляется начиная с даты приобретения) на нагревательные кабели ELEKTRA.**

## **Условия гарантии**

1. Гарантийная поддержка осуществляется, если:
  - а) нагревательная система установлена в соответствии с настоящей инструкцией монтажа
  - б) присоединение нагревательного кабеля и регулятора температуры к электросети а также измерение сопротивления кабеля и изоляции нагревательного кабеля было осуществлено квалифицированным электриком, обладающим соответствующими документами подтверждающими его квалификацию.
  - в) Гарантийная Карта заполнена в соответствии с требованиями
  - г) имеется документ, подтверждающий приобретение нагревательного мата (чек, счёт-фактура)
  - д) провода, питающие систему обогрева оснащены защитным выключателем.
2. Гарантия теряет силу в случае осуществления ремонта лицами не уполномоченными фирмой ELEKTRA

3. Гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате:
  - а) механических повреждений
  - б) несоответствующего электроснабжения
  - в) осуществления монтажа электросистемы без соблюдения инструкции.
4. ELEKTRA обязуется в рамках гарантийного обязательства покрыть только стоимость ремонта дефектного нагревательного кабеля.

### **Внимание:**



С рекламациями обращаться по месту приобретения нагревательного кабеля или в фирму ELEKTRA, предоставляя при этом Гарантийную Карту и чек, подтверждающий приобретение кабеля.

# Гарантийный Талон

Гарантийный талон должен храниться у клиента в течение всего периода гарантии 10 лет. Срок действия гарантии начинается с даты покупки нагревательного кабеля.

# Нагревательные Кабеля ELEKTRA

## МЕСТО УСТАНОВКИ

Адрес	
Почтовый индекс	Город

## Претензии

предъявлять по месту покупки при наличии Гарантийного Талона и товарного чека

## Заполняет МОНТАЖНИК

Фамилия и имя	Номер свидетельства на право осуществлять электромонтажные работы
Адрес	E-mail
Почтовый индекс	Город
	Тел.
	Факс



**Внимание:** Монтажник обязан предоставить полную документацию выполненных работ.



Чертеж установки нагревательного кабеля ELEKTRA

**Внимание:** Чертеж должен содержать расстояние нагревательного кабеля от стен или крупногабаритной мебели, место расположения датчика температуры и «холодных» концов.



сопротивление кабеля и изоляции нагревательного кабеля	
после установки нагревательного кабеля до установки пола	
	М
после установки пола	
	М

Дата	
Подпись монтажника	
Печать компании	

**Внимание:** Сопротивление изоляции нагревательного кабеля , измеренная мегаомметром с номинальным напряжением 1000 В не должно быть меньше 10 М .



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Разместите здесь  
самоприклеяющуюся табличку с данными,  
приложенную к продукту  
(должна быть приклеена до установки  
нагревательной системы)

