



elektryczne
ogrzewanie
podłogowe
pomieszczeń



rozwiązania
dla każdego



maty grzejne



przewody grzejne



regulatory temperatury

REKOMENDOWANE

dla alergików

Ogrzewanie podłogowe jest najkorzystniejszym systemem ogrzewania

Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu jest najbardziej zbliżony, ze wszystkich systemów ogrzewania, do fizjologicznego rozkładu temperatury ciała.

Ogrzewanie podłogowe jest ogrzewaniem niskotemperaturowym (podłoga osiąga temperaturę ok. 26°C), a grzejnikiem jest powierzchnia całej podłogi.

Dzięki temu nie powoduje:

- spalania i unoszenia się kurzu wywołującego alergię
- przeciągów
- różnic temperatur w pomieszczeniu
- wysuszania powietrza



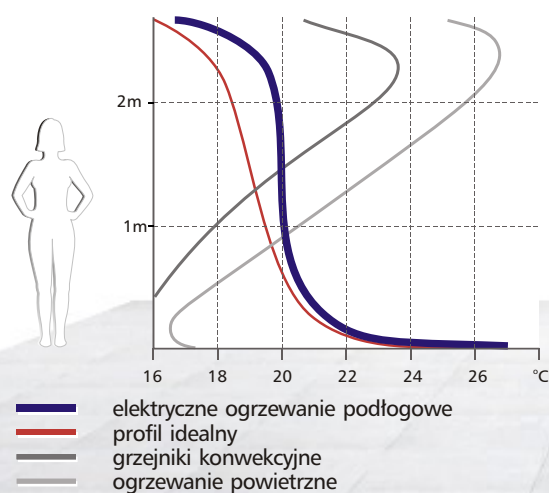
Ogrzewanie podłogowe to

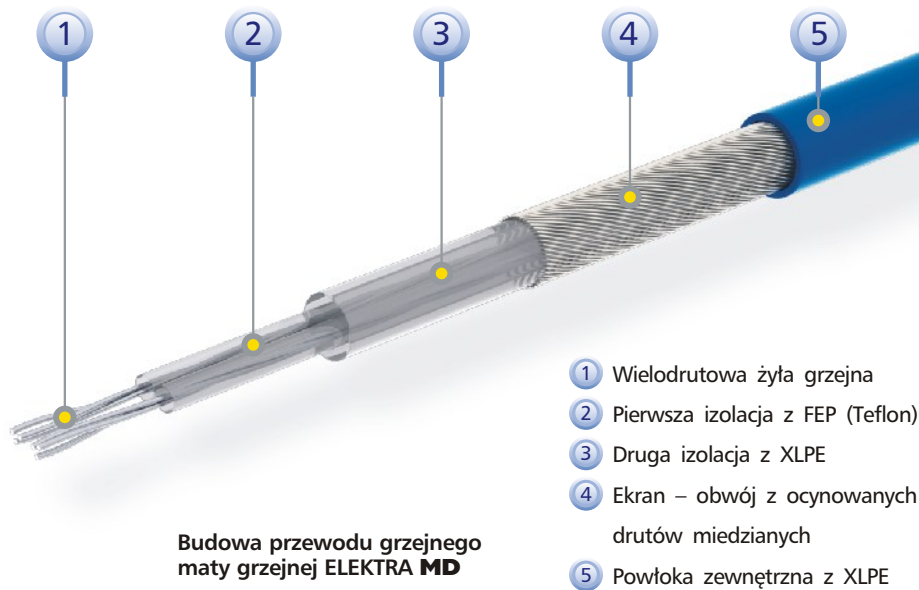
- komfort cieplny – równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu, ciepło, a nie chłód posadzki
- estetyka pomieszczeń - brak grzejników oraz kotłowni, kominów oraz sieci rur ciepłowniczych i gazowych
- niskie nakłady inwestycyjne
- ogrzewanie niecentralne – możliwość ogrzewania wybranych pomieszczeń



Jest to system szczególnie polecany dla alergików

Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu dla różnych typów ogrzewania





Budowa przewodu grzejnego maty grzejnej ELEKTRA MD

- 1 Wielodrutowa żyła grzejna
- 2 Pierwsza izolacja z FEP (Teflon)
- 3 Druga izolacja z XLPE
- 4 Ekran – obwód z ocynowanych drutów miedzianych
- 5 Powłoka zewnętrzna z XLPE

Sprawność elektrycznego ogrzewania podłogowego zależy od grubości izolacji cieplnej podłogi. Dotyczy to zwłaszcza podłóg leżących na gruncie oraz podłóg nad nieogrzewanymi pomieszczeniami.

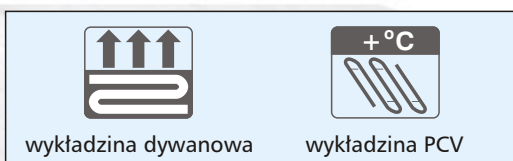
Materiałami wykończeniowymi ogrzewanej podłogi mogą być:

- terakota lub marmur
- wykładzina dywanowa (o grubości nie przekraczającej 15mm z podkładką włącznie)
- wykładzina PCV
- cienki parkiet klejony do podłoża
- panele laminowane, deska warstwowa

Każdy z ww. materiałów (poza terakotą i marmurem) musi mieć atest producenta dopuszczający do zastosowań z ogrzewaniem podłogowym, a także musi zostać zamontowany wg zaleceń producenta.

Ogrzewanie podłogowe można realizować za pomocą:

1. **Przewodów grzejnych ELEKTRA VCD** układanych w wylewce betonowej i stosowanych na etapie budowy, gdy wylewki nie są jeszcze wykonane.
2. **Mat grzejnych ELEKTRA MG / MD i przewodów grzejnych ELEKTRA DM / UltraTec** układanych w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką, na wylewce betonowej, stosowanych na etapie prac wykończeniowych, przed położeniem materiału wykończeniowego posadzki.
3. **Mat grzejnych ELEKTRA WoodTec¹™ i WoodTec²™** układanych tylko pod podłogami z paneli podłogowych lub deski warstwowej, stosowanych na etapie prac wykończeniowych.



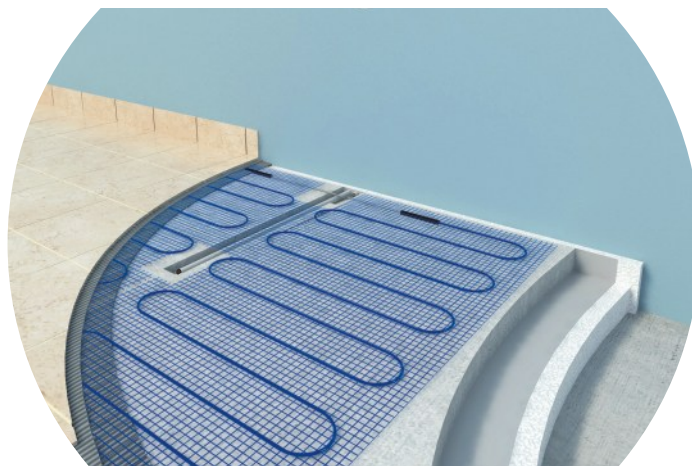
wykładzina dywanowa

wykładzina PCV

oznakowanie atestowanych wykładzin

Przewody grzejne ELEKTRA VCD stosowane są zazwyczaj jako ogrzewanie podstawowe pomieszczeń, stanowiące jedyne źródło ciepła w pomieszczeniu.

Maty ELEKTRA MG / MD i przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec służą zazwyczaj jako pomocniczy system ogrzewania w celu uzyskania efektu ciepłej podłogi. Mogą stanowić również podstawowy system grzejny.



Maty Grzejna ELEKTRA w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką

Efekt ciepłej podłogi

Ogrzewanie układane w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką.

Aby uzyskać efekt ciepłej podłogi należy zainstalować ogrzewanie o mocy:

- **100 – 120 W/m² posadzki**
– gdy wykończeniem podłogi jest terakota lub marmur
- **100 W/m² posadzki**
– gdy wykończeniem podłogi jest wykładzina dywanowa lub PCV

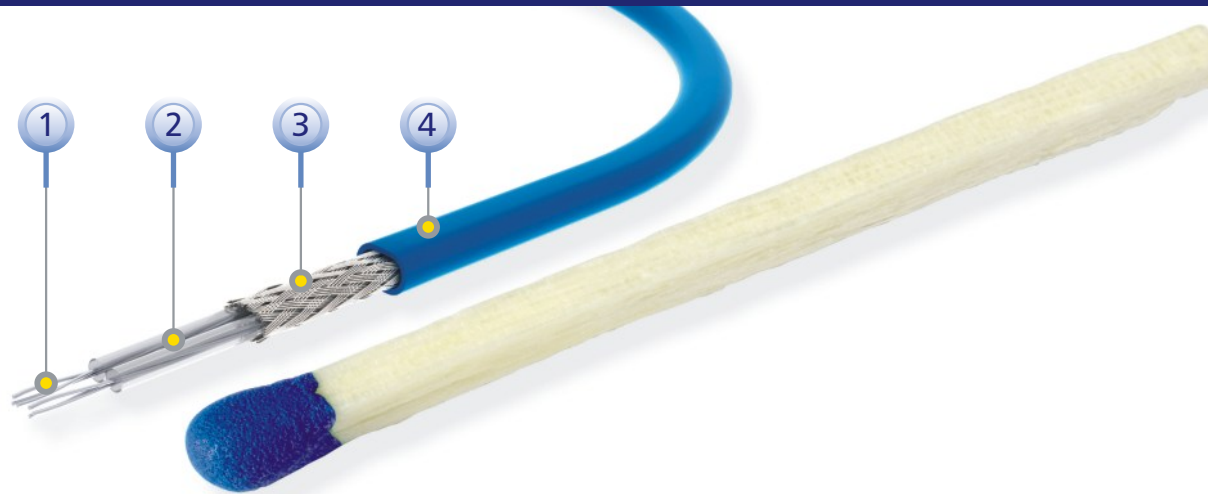
Zainstalowanie o ok. 50% większej mocy na 1m² (tylko dla posadzki z terakoty lub marmuru) jest konieczne dla skrócenia czasu nagrzewania posadzki w przypadkach, w których ogrzewanie nie działa w sposób ciągły,

np. w pokojach hotelowych, biurach itp. oraz w przypadku stosowania do regulacji systemem grzejnym regulatorów temperatury z programatorem wykorzystującym czasowe obniżki temperatury.

Do tego celu służą:

- maty grzejne ELEKTRA MG / MD
- przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec

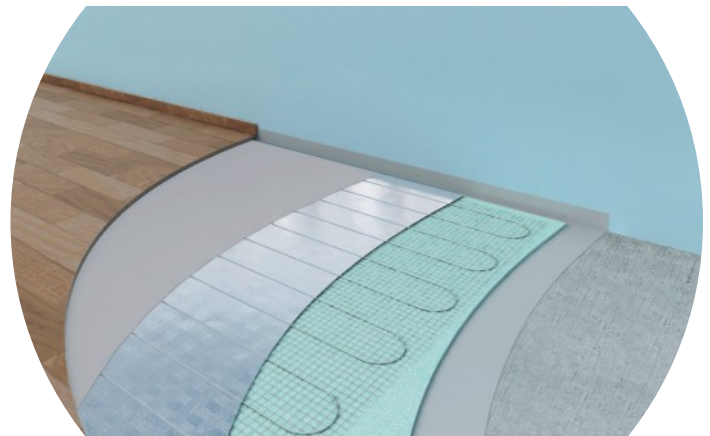
Maty to cienki przewód grzejny przymocowany do siatki z włókna szklanego o szerokości 50cm. Są prostsze w układaniu niż sam przewód grzejny. Właściwości samoklejące siatki ułatwiają mocowanie maty grzejnej do podłoża. Natomiast przewód grzejny wymaga klejenia do podłoża.



- ① Wielodrutowa żyła grzejna
- ② Izolacja z FEP (Teflon)
- ③ Ekran – oplot z ocynowanych drutów miedzianych
- ④ Powłoka zewnętrzna z FEP (Teflon)

Budowa przewodu grzejnego
ELEKTRA UltraTec

W pomieszczeniach o nieregularnych kształtach łatwiej jest ułożyć przewód niż matę grzejną



Mata Grzejna ELEKTRA WoodTec™
pod panelami podłogowymi

Ogrzewanie układane na warstwie wyrównującej pod panelami podłogowymi lub deską warstwową.

Aby uzyskać efekt ciepłej podłogi należy zainstalować ogrzewanie o mocy 60 – 70 W/m² posadzki. Do tego celu służą maty grzejne ELEKTRA WoodTec™. Jest to cienki przewód grzejny przyklejony do siatki z włókna szklanego z jednej strony, z drugiej przykryty na całej powierzchni folią aluminiową. Folia aluminiowa pełni rolę ekranu ochronnego przewodu grzejnego i rolę radiatora oddającego ciepło z przewodów grzejnych bezpośrednio panelom podłogowym lub deskom warstwowym.

Ogrzewanie układane w wylewce betonowej.

Efekt ciepłej podłogi można uzyskać układając:

- w wylewkach betonowych, na których zostanie ułożona terakota lub marmur – przewody grzejne ELEKTRA VCD17 lub VCD10 o mocy ok. 85 W/m²
- w wylewkach, na których zostaną ułożone materiały podłogowe inne niż terakota – przewody grzejne ELEKTRA VCD10 o mocy ok. 65 W/m²

Wskazane jest zwiększenie mocy o ok. 50% w przypadku, gdy ogrzewanie nie działa w sposób ciągły oraz przy stosowaniu regulatorów wykorzystujących czasowe obniżki temperatury.

Ogrzewanie podstawowe

Ogrzewanie podstawowe (jedyne źródło ciepła) wymaga zaprojektowania instalacji ogrzewania i jego sterowania przez projektanta, dystrybutora lub wykwalifikowanego instalatora.



Maty grzejne ELEKTRA MG / MD

ELEKTRA MD – mata jednostronnie zasilana, zakończona jest z jednej strony przewodem zasilającym, z drugiej strony mufą i ma ok. 3,9mm grubości.

ELEKTRA MG – mata dwustronnie zasilana, zakończona z dwóch stron przewodem zasilającym i ma ok. 3mm grubości. Maty **ELEKTRA MD** są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający.

W matach dwustronnie zasilanych **ELEKTRA MG** oba przewody zasilające należy doprowadzić do puszek elektrycznych. Z uwagi na niewielką grubość stosuje się je tam, gdzie nie można zbyt mocno podnieść poziomu podłogi.

Moc mat grzejnych

MG – 160 W/m²

MD – 100 i 160 W/m²

Maty o mocy 160 W/m² mogą być instalowane pod posadzkami ceramicznymi i kamiennymi. Maty o mocy 100 W/m² mogą być instalowane pod każdym typem posadzki.

Rodzaj produktu		Miejsce instalacji	Etap realizacji instalacji grzejnej	Grubość maty lub przewodu [mm]	Ilość przewodów zasilających
Maty grzejne	MG	Bezpośrednio pod posadzką w warstwie elastycznego kleju lub w wylewce samopoziomującej	Na etapie prac wykończeniowych lub remontowych	~ 3	2
	MD			~ 3,9	1
Cienkie przewody grzejne	DM			~ 4,3	1
	UltraTec			~ 2 x 3	1
Przewody grzejne	VCD	Wylewka betonowa	Na etapie realizacji inwestycji, przed wykonaniem wylewek betonowych	~ 5 x 7	1
Maty grzejne	WoodTec1™	Bezpośrednio pod panelami, na warstwie wyrównującej	Na etapie prac wykończeniowych lub remontowych	~ 1,5	2
	WoodTec2™			~ 2,8	1



Przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec

Przewody grzejne mają moc 10 W/m. Zakończone są z jednej strony przewodem zasilającym o dł. 2,5m. ELEKTRA DM – o grubości ok. 4,3mm. ELEKTRA UltraTec – o wymiarach 2 x 3mm. Przewody grzejne ELEKTRA UltraTec stosujemy tam, gdzie ograniczeni jesteśmy możliwością podniesienia poziomu podłogi.



Maty grzejne ELEKTRA WoodTec™

ELEKTRA WoodTec1™ – mata dwustronnie zasilana, zakończona z dwóch stron przewodem zasilającym ma ok. 1,4mm grubości.

ELEKTRA WoodTec2™ – mata jednostronnie zasilana, zakończona jest z jednej strony przewodem zasilającym, z drugiej strony mufą ma ok. 2,8mm grubości.

Maty ELEKTRA WoodTec2™ są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający. Maty ELEKTRA WoodTec1™ są cieńsze.



Przewody grzejne ELEKTRA VCD

Przewód grzejny ELEKTRA VCD to przewód dwużyłowy, zakończony z jednej strony przewodem zasilającym, tzw. „zimnym” o długości 2,5m, z drugiej strony mufą. Do ogrzewania pomieszczeń stosujemy przewody grzejne o mocy jednostkowej 10 i 17 W/m.

Dobór mat i przewodów grzejnych

Maty grzejne ELEKTRA MG / MD

Dobierając wymiary maty grzejnej (szerokość maty jest stała i wynosi 50cm) lub kilku mat, jeżeli wymaga tego wielkość pomieszczenia, należy rozplanować jej (ich) ułożenie na powierzchni posadzki lub na wybranych fragmentach.

Nie wolno układać maty w miejscach gdzie planowana jest stała zabudowa (szafki, wanna, wc itp.). Macie grzejnej nadaje się kształt poprzez cięcie siatki i obracanie maty w odpowiednim kierunku. Z tabeli produktów należy wybrać matę o wymiarach wynikających z jej rozplanowania.

Uwaga: Maty grzejnej nie wolno skracać.

Przewody grzejne ELEKTRA VCD oraz ELEKTRA DM i UltraTec

Wybierając typ przewodu grzejnego należy wyliczyć jego moc grzejną:

Moc przewodu grzejnego = P x S, gdzie:

P – założona moc grzejna na 1m² posadzki

S – powierzchnia posadzki przeznaczona do ogrzania, wolna od stałej zabudowy

Następnie z tabeli produktów dobieramy przewód o mocy najbardziej zbliżonej do mocy wyliczonej.

Maty grzejne ELEKTRA WoodTec™

Wybierając matę grzejną WoodTec™ należy postępować analogicznie jak przy wyborze mat grzejnych ELEKTRA MG / MD.

Maty Grzejne ELEKTRA MG dwustronnie zasilane

typ	wymiary [m x m]	powierzchnia grzejna [m ²]	moc [W]
160 W/m²			
MG 160/1,0	0,5 x 2,0	1,00	160
MG 160/1,5	0,5 x 3,0	1,50	240
MG 160/2,0	0,5 x 4,0	2,00	320
MG 160/2,5	0,5 x 5,0	2,50	400
MG 160/3,0	0,5 x 6,0	3,00	480
MG 160/3,5	0,5 x 7,0	3,50	560
MG 160/4,0	0,5 x 8,0	4,00	640
MG 160/5,0	0,5 x 10,0	5,00	800
MG 160/6,0	0,5 x 12,0	6,00	960
MG 160/7,0	0,5 x 14,0	7,00	1120
MG 160/8,0	0,5 x 16,0	8,00	1280
MG 160/9,0	0,5 x 18,0	9,00	1440
MG 160/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1600

Maty Grzejne ELEKTRA MD jednostronnie zasilane

typ	wymiary [m x m]	powierzchnia grzejna [m ²]	moc [W]
100 W/m²			
MD 100/1,0	0,5 x 2,0	1,00	100
MD 100/1,5	0,5 x 3,0	1,50	150
MD 100/2,0	0,5 x 4,0	2,00	200
MD 100/2,5	0,5 x 5,0	2,50	250
MD 100/3,0	0,5 x 6,0	3,00	300
MD 100/3,5	0,5 x 7,0	3,50	350
MD 100/4,0	0,5 x 8,0	4,00	400
MD 100/4,5	0,5 x 9,0	4,50	450
MD 100/5,0	0,5 x 10,0	5,00	500
MD 100/6,0	0,5 x 12,0	6,00	600
MD 100/8,0	0,5 x 16,0	8,00	800
MD 100/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1000
MD 100/12,0	0,5 x 24,0	12,00	1200
160 W/m²			
MD 160/0,5	0,5 x 1,0	0,50	80
MD 160/1,0	0,5 x 2,0	1,00	160
MD 160/1,5	0,5 x 3,0	1,50	240
MD 160/2,0	0,5 x 4,0	2,00	320
MD 160/2,5	0,5 x 5,0	2,50	400
MD 160/3,0	0,5 x 6,0	3,00	480
MD 160/3,5	0,5 x 7,0	3,50	560
MD 160/4,0	0,5 x 8,0	4,00	640
MD 160/5,0	0,5 x 10,0	5,00	800
MD 160/6,0	0,5 x 12,0	6,00	960
MD 160/7,0	0,5 x 14,0	7,00	1120
MD 160/8,0	0,5 x 16,0	8,00	1280
MD 160/9,0	0,5 x 18,0	9,00	1440
MD 160/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1600

Maty Grzejne ELEKTRA WoodTec™

typ	wymiary [m x m]	powierzchnia grzejna [m ²]	moc [W]
70 W/m²			
WoodTec ₂ ™ 70/2,0	0,5 x 4,0	2,00	140
WoodTec ₂ ™ 70/3,0	0,5 x 6,0	3,00	210
WoodTec ₂ ™ 70/4,0	0,5 x 8,0	4,00	280
WoodTec ₂ ™ 70/6,0	0,5 x 12,0	6,00	420
WoodTec ₂ ™ 70/8,0	0,5 x 16,0	8,00	560
WoodTec ₂ ™ 70/11,0	0,5 x 22,0	11,00	770
WoodTec ₂ ™ 70/13,0	0,5 x 26,0	13,00	910
60 W/m²			
WoodTec ₁ ™ 60/2,0	0,5 x 4,0	2,00	120
WoodTec ₁ ™ 60/3,0	0,5 x 6,0	3,00	180
WoodTec ₁ ™ 60/4,0	0,5 x 8,0	4,00	240
WoodTec ₁ ™ 60/6,0	0,5 x 12,0	6,00	360
WoodTec ₁ ™ 60/8,0	0,5 x 16,0	8,00	480
WoodTec ₁ ™ 60/10,0	0,5 x 20,0	10,00	600
WoodTec ₁ ™ 60/12,0	0,5 x 24,0	12,00	720

Przewody Grzejne ELEKTRA VCD

typ	długość [m]	moc [W]
10 W/m²		
VCD 10/70	7	70
VCD 10/90	9	90
VCD 10/110	11	110
VCD 10/130	13	130
VCD 10/170	17	170
VCD 10/200	20	200
VCD 10/230	23	230
VCD 10/260	26	260
VCD 10/310	31	310
VCD 10/360	36	360
VCD 10/410	41	410
VCD 10/460	46	460
VCD 10/550	55	550
VCD 10/710	71	710
VCD 10/900	90	900
VCD 10/1100	110	1100
VCD 10/1220	122	1220
VCD 10/1470	147	1470
VCD 10/1560	156	1560
VCD 10/1730	173	1730
VCD 10/1900	190	1900
VCD 10/2070	207	2070
VCD 10/2250	225	2250

typ	długość [m]	moc [W]
17 W/m²		
VCD 17/100	6	100
VCD 17/135	8	135
VCD 17/170	10	170
VCD 17/220	13	220
VCD 17/255	15	255
VCD 17/285	17	285
VCD 17/340	20	340
VCD 17/390	23	390
VCD 17/460	27	460
VCD 17/530	31	530
VCD 17/595	35	595
VCD 17/710	42	710
VCD 17/915	54	915
VCD 17/1170	69	1170
VCD 17/1425	84	1425
VCD 17/1595	94	1595
VCD 17/1920	113	1920
VCD 17/2040	120	2040
VCD 17/2260	133	2260
VCD 17/2480	146	2480
VCD 17/2720	160	2720
VCD 17/2920	172	2920

Przewody Grzejne ELEKTRA DM

typ	długość [m]	moc [W]
10 W/m²		
DM 10/90	9	90
DM 10/130	13	130
DM 10/150	15	150
DM 10/220	22	220
DM 10/280	28	280
DM 10/320	32	320
DM 10/400	40	400
DM 10/450	45	450
DM 10/550	55	550
DM 10/690	69	690
DM 10/780	78	780
DM 10/980	98	980
DM 10/1100	110	1100
DM 10/1320	132	1320
DM 10/1650	165	1650
DM 10/2050	205	2050

Przewody Grzejne ELEKTRA UltraTec

typ	długość [m]	moc [W]
10 W/m²		
UltraTec 10/90	9	90
UltraTec 10/130	13	130
UltraTec 10/150	15	150
UltraTec 10/220	22	220
UltraTec 10/280	28	280
UltraTec 10/320	32	320
UltraTec 10/400	40	400
UltraTec 10/450	45	450
UltraTec 10/550	55	550
UltraTec 10/690	69	690
UltraTec 10/780	78	780
UltraTec 10/980	98	980
UltraTec 10/1100	110	1100
UltraTec 10/1320	132	1320
UltraTec 10/1650	165	1650
UltraTec 10/2050	205	2050

Sterowanie systemem ogrzewania podłogowego

W każdym ogrzewanym pomieszczeniu należy zastosować regulator temperatury, który steruje pracą obwodu grzejnego.

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

W przypadku ogrzewania, którego celem jest uzyskanie efektu ciepłej podłogi należy zastosować regulator temperatury wyposażony w czujnik podłogowy, który pozwala na utrzymanie pożądanego temperatury podłogi.

Jeżeli system ogrzewania podłogowego jest podstawowym źródłem ogrzewania, dla użytkownika ważne jest uzyskanie optymalnej temperatury w pomieszczeniu. W tym przypadku należy zastosować regulator z wbudowanym czujnikiem powietrznym i zabezpieczającym czujnikiem podłogowym.



Programowalny regulator temperatury ELEKTRA OCD4

Dzięki dobrze dobranym regulatorom zaoszczędzisz 30% energii

Rodzaje regulatorów

- regulatory do utrzymywania stałej temperatury
- regulatory z programatorem, posiadającym możliwość programowania temperatury w cyklu dziennym oraz tygodniowym

Regulator temperatury może sterować obwodem grzejnym składającym się z jednej lub więcej mat grzejnych (lub przewodów) o łącznej mocy 3600W.

Jeżeli moc obwodu grzejnego przekracza dopuszczalną obciążalność styków regulatora (3600W), to obwód grzejny powinien być wyposażony w stycznik.



Manualne regulatory do utrzymywania stałej temperatury

- **Regulator temperatury ELEKTRA OTN**

Regulator temperatury ELEKTRA OTN wyposażony jest w czujnik podłogowy. Może być podłączony do zewnętrznego zegara "dzień/tydzień", na którym można programować okresy temperatury komfortowej i ekonomicznej (niższej o 5° od temp. komfortowej). Możliwy montaż w podwójnej ramce, np. z wyłącznikiem światła.

- **Regulator temperatury ELEKTRA OTD2**

Ultra płaski regulator temperatury ELEKTRA OTD2 składa się ze sterownika z wbudowanym czujnikiem powietrznym i czujnika podłogowego. Możliwość skonfigurowania pomiaru temperatury w 3 wariantach, poprzez czujnik: powietrzny, podłogowy, oraz powietrzny i podłogowy (zabezpieczający).

Regulator można podłączyć do zewnętrznego zegara „dzień/tydzień”, na którym można zaprogramować okresy temperatury komfortowej, ekonomicznej lub antyzamarzaniowej. Możliwość montażu w podwójnej ramce np. z wyłącznikiem światła.



Programowalne regulatory temperatury

Wyposażone są w czujnik temperatury powietrza i podłogi. Posiadają możliwość wyboru pomiaru temperatury, poprzez czujnik: powietrzny, podłogowy, lub powietrzny i podłogowy (zabezpieczający).

Regulatory programowalne posiadają funkcję adaptacyjną (regulator samouczący się bezwładności cieplnej podłogi) pozwalającą na precyzyjne osiągnięcie temperatury o zadanej porze. Posiadają tryb wakacyjny. W tym okresie (1 - 30 dni) można zaprogramować jedną stałą temperaturę (10 - 30°C) po czym temperatura automatycznie wraca do komfortowej.

- **Regulator temperatury ELEKTRA OCD4**

Regulator OCD4 wyposażony jest w mikroprocesor, który umożliwia wprowadzenie uporządkowanego ciągu czterech zdarzeń. Np. dni robocze podzielić można na cztery sytuacje: pobudka, wyjście z domu, powrót do domu i noc. Istnieje możliwość przypisania do każdej sytuacji innej temperatury. Regulator zapewnia lepszą komunikację z użytkownikiem dzięki zastosowaniu wyświetlacza Dot-Matrixowego z podświetleniem. Ma szereg innych, dodatkowych funkcji. Możliwość montażu w podwójnej ramce np. z wyłącznikiem światła.

- **Regulator temperatury ELEKTRA IRcontrol**

Pomiar temperatury podłogi następuje poprzez wiązkę promieni podczerwieni skierowanych na podłogę (nie wymaga instalacji czujnika podłogowego). Możliwość zaprogramowania okresów temperatury komfortowej lub ekonomicznej w cyklu tygodniowym, każdy dzień indywidualnie. Szczególnie zalecany przy zastosowaniu mat grzejnych ELEKTRA WoodTec™.



typ	ELEKTRA OCD4	ELEKTRA IRcontrol	ELEKTRA OTN	ELEKTRA OTD2
czujnik podłogowy	+	na podczerwień	+	+
czujnik powietrzny	+	+	-	+
montaż	podtynkowy	podtynkowy	podtynkowy	podtynkowy
zakres regulacji temperatury (°C)	od +5 do +40	od +10 do +30	od +5 do +40	od 0 do +40
obniżka temperatury (°C)	od +5 do +40	od +10 do +30	o 5	od +2 do +8
max. obciążenie (W)	3600	3600	3600	3600
wyłącznik	2-polowy	2-polowy	1-polowy	2-polowy
stopień ochrony (IP)	21	31	20	21
wymiary: wys. x szer. x głęb. (mm)	84 x 84 x 40	81,5 x 81,5 x 54,4	80 x 80 x 50	84 x 84 x 40

Tabela doboru produktów

rodzaj ogrzewania	rodzaj pomieszczenia	rodzaj podłogi	ogrzewanie w wylewce		ogrzewanie bezpośrednio pod posadzką						regulatory temperatury
			przewody grzejne		maty grzejne						
			VCD 10	VCD 17	DM	UltraTec	MG 160	MD 100 160		WoodTec™	
podstawowe	mieszkalne	ceramika kamień	+	+	+	+	+	+	+	-	OCD4-1999 OCD2-1999 OTD2-1999 IRcontrol
		wykładzina dywanowa PCV	+	-	+	+	-	+	-	-	
		parkiet mozaika	+	-	-	-	-	-	-	-	
		panele podłogowe i deski warstwowe	+	-	+	+	-	+	-	-	
	łazienki	ceramika kamień	+	+	+	+	+	+	+	-	
uzupełniające „efekt ciepłej podłogi”	mieszkalne	ceramika kamień wykładzina dywanowa PCV	+	-	+	+	-	+	-	-	OCD4-1999 OCC2-1991 OTN-1991 OTD2-1999 IRcontrol
		parkiet mozaika	+	-	-	-	-	-	-	-	
		panele podłogowe i deski warstwowe	+	-	+	+	-	+	-	+	
	łazienki	ceramika kamień	+	-	+	+	-	+	-	-	

SIEĆ DYSTRYBUTORÓW I INSTALATORÓW NA TERENIE CAŁEGO KRAJU!

ELEKTRA

ul. Marynarska 14, 02-674 Warszawa

tel. 22 843 32 82, fax 22 843 47 52

e-mail: info@elektra.pl

www.elektra.pl

