



обогрев полов в помещениях



Нагревательные маты



Нагревательные кабели



Терморегуляторы

решения
для всех

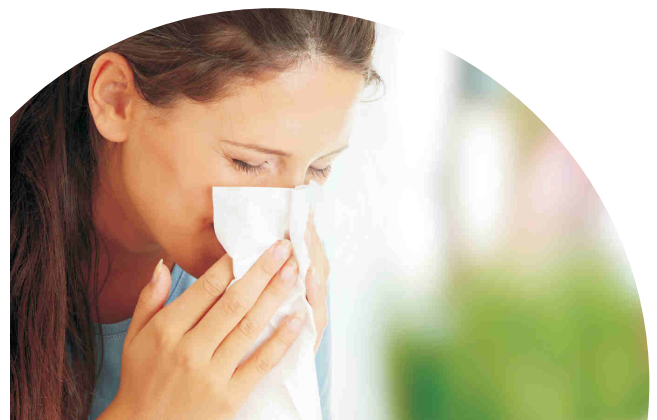
РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ДЛЯ ЛЮДЕЙ
СТРАДАЮЩИХ
АЛЛЕРГИЕЙ

Электрический обогрев полов является наиболее полезной для человека системой отопления.

Вертикальное распределение температуры в помещении более похоже на физиологические распределение температуры тела, чем все остальные системы отопления. Подогрев полов является низкотемпературным отоплением (пол достигает температуры около 26°C), а нагревательным элементом является общая поверхность пола.

Это позволяет избежать негативного влияния:

- сжигания и подъема пыли, вызывающей аллергию,
- сквозняков,
- больших перепадов температур в помещении,
- высушивания воздуха.



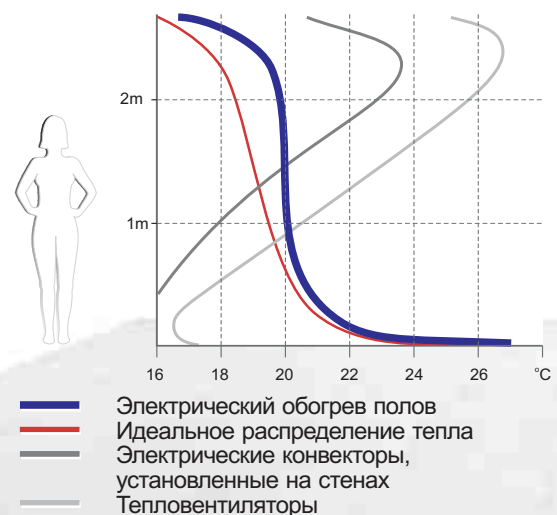
Эта система отопления особо рекомендуется для людей страдающих аллергией.

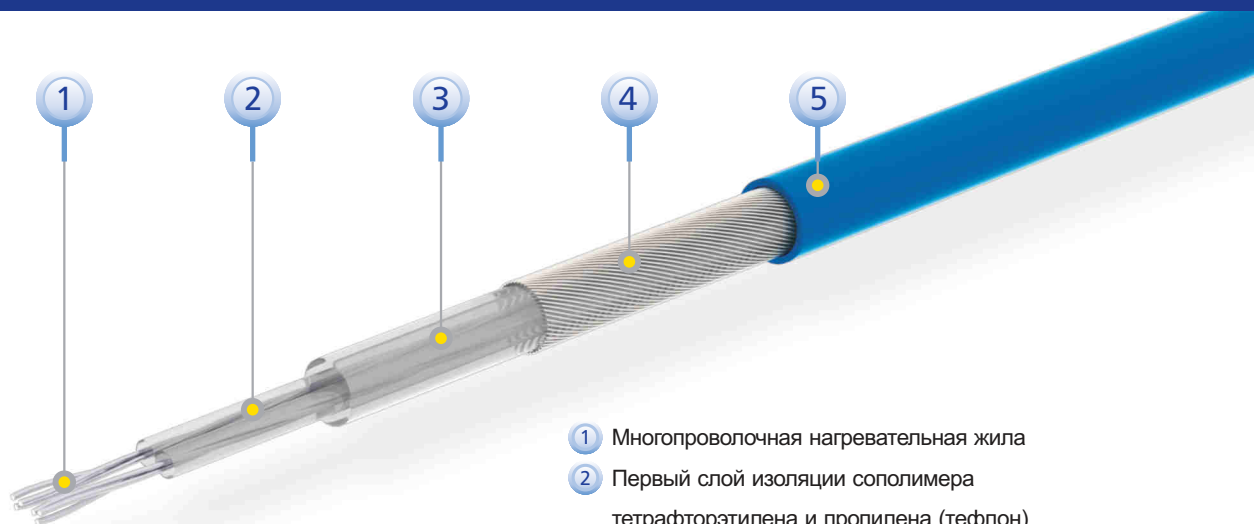


Обогрев полов это:

- Тепловой комфорт - равномерное распределение температуры в помещении.
- Эстетика помещения. Отсутствие нагревателей и котлов, дымоходов и сети отопительных и газовых труб
- Небольшие денежные расходы.
- Децентрализованное отопление - возможность обогрева выбранных помещений.

Вертикальное распределение температуры в помещении для различных типов отопления.





**Конструкция кабеля
для нагревательных
матов ELEKTRA MD**

- 1 Многопроволочная нагревательная жила
- 2 Первый слой изоляции сополимера тетрафторэтилена и пропилена (тефлон)
- 3 Вторая первый слой изоляции из сшитого полиэтилена
- 4 Экран - оплетка из луженых медных проволок
- 5 Наружная оболочка из сшитого полиэтилена

Эффективность электрического подогрева пола зависит от толщины термоизоляции пола.

Это в особенности касается полов с плохой теплоизоляцией и полов над неотапливаемыми помещениями. Отделочными материалами подогреваемого пола могут быть:

- терракота или мрамор
- ковер (толщина не более 15 мм включая подкладку)
- ПВХ покрытие
- тонкий паркет
- ламинированные панели, слоистая доска

Каждый из вышеупомянутых материалов (кроме терракоты и мрамора) должен иметь сертификат производителя, позволяющий для использования на полах с подогревом; также должен быть установлен в соответствии с рекомендациями производителя.



Монтаж обогрева пола

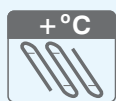
может быть осуществлен

с использованием:

1. **Нагревательных кабеля ELEKTRA VCD**
Укладывается в наливной бетонный слой, и применяется на том этапе строительства, когда стяжка полов еще не сделана.
2. **Нагревательных матов ELEKTRA MG/MD и нагревательных кабеля ELEKTRA DM/UltraTec**
Укладывается в слой клея или в самовыравнивающийся раствор, непосредственно под покрытием пола.
3. **ELEKTRA нагревательных матов WoodTec¹™ и WoodTec²™**
Укладывается только под полами из ламината или фанеры применяемой на стадии отделочных работ.



ковровое покрытие

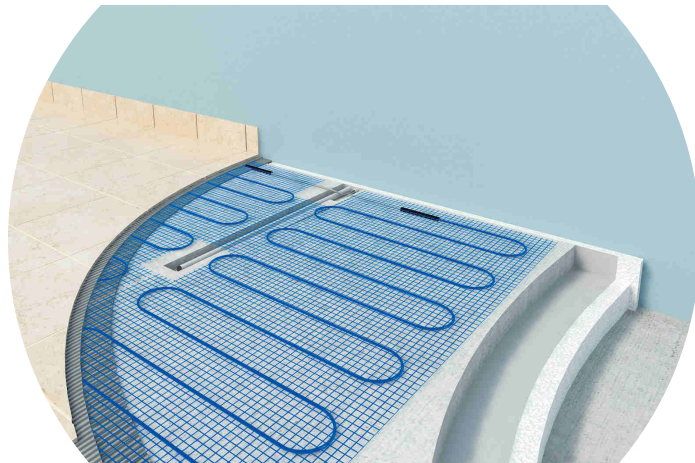


полы из ПВХ

Обозначение рекомендованных покрытий пола

Нагревательные кабели ELEKTRA VCD обычно используются в качестве основного отопления в помещениях, где они являются единственным источником тепла.

Нагревательные маты ELEKTRA MG/MD и нагревательные кабели ELEKTRA DM и UltraTec обычно служат в качестве вспомогательной системы отопления, чтобы получить эффект теплого пола. Они также могут служить в качестве основной системы отопления.



Нагревательный мат ELEKTRA в слое эластичного клея или самовыравнивающейся стяжки, непосредственно под полом

Эффект теплого пола

Отопление укладывается в слое эластичного клея или самовыравнивающейся стяжки, непосредственно под полом.

Для достижения теплого пола нужно установить подогрев с мощностью:

- **100-120 ватт на 1м²** пола, когда отделкой пола является терракота или мрамор
- **100 ватт на 1м²** пола, когда отделкой пола является ковер или ПВХ

Установка около 50% большей мощности на 1м² (только для полов из терракоты или мрамора) необходимая для сокращения время подогрева пола в тех случаях, когда отопление не работает в непрерывном режиме.

Например: в гостиничных номерах; в офисах и т.д.; также при использовании программируемого терморегулятора.

Для этой цели используется:

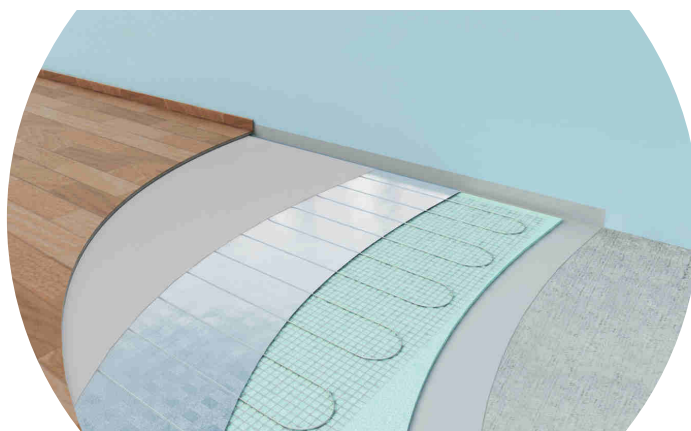
- Нагревательные маты ELEKTRA MG/MD
- Нагревательные кабели ELEKTRA DM и UltraTec

Маты - тонкий нагревательный кабель, прикрепленный к сетке из стекловолокна 50 см в ширину. Маты проще в укладке, чем непосредственно нагревательный кабель. Самоклеящиеся свойства нагревательного мата позволяют легко монтировать его к полу, поскольку нагревательный кабель необходимо склеивать с полом.



Конструкция нагревательного кабеля ELEKTRA UltraTec

- ① Многопроволочная нагревательная жила
- ② Первый слой изоляции сополимера тетрафторэтилена и пропилена (тефлон)
- ③ Экран - оплетка из луженых медных проволок
- ④ Наружная оболочка из сополимера тетрафторэтилена и пропилена (тефлон)



Нагревательный мат ELEKTRA Woodtec™ под напольными деревянными панелями

В помещениях сложной конфигурации лучше использовать нагревательные кабели вместо нагревательных матов.

Расположение отопления на чистовой поверхности под панелями пола или под слоистой доской.

Для достижения ожидаемого эффекта теплого пола, должно быть установлено отопление с мощностью 60 - 70 Вт на 1 м². Для этого используется нагревательные маты ELEKTRA Woodtec™. Маты ELEKTRA Woodtec™ это тонкий нагревательный кабель, приклеенный к сетке из стекловолокна, с одной стороны и с другой стороны всю поверхность покрывает алюминиевая фольга. Алюминиевая фольга действует в качестве защитного экрана нагревательного кабеля, а также как экран, передающий тепло от нагревательного кабеля непосредственно напольным панелям или слоистой доске.

Подогрев, уложенный на бетонную стяжку.

Эффекта “теплого пола” можно достигнуть при укладке:

- нагревательного кабеля ELEKTRA VCD17 или VCD10 с мощностью около 85 Вт/м² на бетонной стяжке, на которую будет уложена терракота или мрамор
- нагревательного кабеля ELEKTRA VCD10 с мощностью около 65 Вт/м² на бетонной стяжке, на которую будет уложен паркет или ламинат.

Рекомендуется увеличить мощность примерно на 50% в случаях, когда нагрев не работает в непрерывном режиме, и при использовании терморегуляторов с функцией временного снижения температуры подогрева.

Основное отопление

Основное отопление (единственный источник тепла) требует проектирования системы отопления, и ее контроля со стороны проектировщика, дистрибьютора или квалифицированного мастера установщика.



Нагревательные маты ELEKTRA MG/MD

ELEKTRA MD мат одностороннего подключения питания, подключен к проводу питания с одной стороны, а с другой стороны обмунтован и имеет около 3,9 мм толщины.

ELEKTRA MG мат двухстороннего подключения питания, с двух сторон подключен к проводом питания и имеет около 3 мм толщины.

Нагревательные маты ELEKTRA MD легче в установке, потому что они имеют один провод питания. Оба провода питания матов двухстороннего подключения ELEKTRA MG должны быть подсоединены к электрической коробке. Из-за небольшой толщины эти маты применяются там, где нельзя сильно поднять пол.

Мощность нагревательных матов

- MG - 160 Вт/м²
- MD - 100 и 160 Вт/м²

Нагревательные маты с мощностью 160 Вт/м² могут быть установлены под керамическими и каменными полами.

Маты с мощностью 100 Вт/м² могут быть установлены под напольным покрытием любого типа.

Тип продукта		Место установки	Этап укладки системы отопления	Толщина мата или кабеля [мм]	Количество проводов питания
Нагревательные маты	MG	Непосредственно под полом в слое клея или в самовыравнивающейся стяжке	На этапе завершения стройки или ремонта	~ 3	2
	MD			~ 3,9	1
Тонкие нагревательные кабели	DM			~ 4,3	1
	UltraTec			~ 2 x 3	1
Нагревательные кабели	VCD	Бетонная стяжка	На этапе заливки бетонной стяжки	~ 5 x 7	1
Нагревательные маты	WoodTec1™	Непосредственно под панелями, на чистовой стяжке	На этапе завершения стройки или ремонта	~ 1,9	2
	WoodTec2™			~ 2,8	1



Нагревательные кабели **ELEKTRA DM и UltraTec™**

Нагревательный кабель имеет мощность 10 Вт/м. С одной стороны подключен к проводу питания 2,5 м длины.

ELEKTRA DM - около 4,3 мм толщины.

ELEKTRA UltraTec - размеры 2 x 3 мм.

Нагревательный кабель ELEKTRA UltraTec используются там, где есть ограничения возможности повышения уровня пола.



Нагревательные маты **ELEKTRA WoodTec™**

ELEKTRA WoodTec1™ - мат двухстороннего подключения питания, с двух сторон подключен к проводам питания, имеет около 1,9 мм толщины.

ELEKTRA WoodTec2™ - мат одностороннего подключения питания, подключен к проводу питания с одной стороны, а с другой стороны обмунтован, имеет около 2,8 мм толщины. Нагревательные маты ELEKTRA WoodTec2™ проще в установке, потому что они имеют один провод питания. Нагревательные маты ELEKTRA WoodTec1™ являются более тонкими.



Нагревательные кабели **ELEKTRA VCD**

Нагревательный кабель ELEKTRA VCD это двухжильный кабель, с одной стороны подключен к холодному проводу питания 2,5 м длины, а с другой стороны соединенный с муфтой. Для отопления помещений используются нагревательные кабели с установленной мощностью 10 и 17 Вт/м.

Выбор нагревательных кабелей и матов

Нагревательные маты **ELEKTRA MG / MD**

При выборе размера нагревательного мата (ширина мата 50 см) или нескольких матов, если этого требует размер комнаты, вы должны планировать его (их) размещение на полу или на отдельных частях. **Не размещайте маты** в местах, где планируется постоянное размещение оборудования (шкафы, ванна, унитаз и т.д.). Подходящая форма нагревательного мата достигается через сокращения сетки и вращение мата в правильном направлении. Из приведенной таблицы продуктов выберите мат с размером соответствующим с планом вашего помещения. **Примечание: нагревательные маты нельзя обрезать.**

Нагревательные кабели ELEKTRA VCD, **ELEKTRA DM и UltraTec™**

Выбирая тип нагревательного кабеля необходимо вычислить мощность его нагрева:

мощность нагревательного кабеля = P x S, где:

P — Основанная мощность нагрева на 1 м² пола

S — Площадь пола, предназначенная к отоплению,

свободная от постоянного размещения оборудования

Затем выбираем из таблицы продуктов кабель

с мощностью наиболее приближенной к рассчитанной.

Нагревательные маты **ELEKTRA WoodTec™**

Выбор нагревательного мата ELEKTRA Woodtec™ должен быть произведен так же, как выбор нагревательных матов ELEKTRA MG/MD.

Нагревательные маты

ELEKTRA MG двухстороннего подключения питания

Тип	Размер [м × м]	Поверхность нагрева [м²]	Мощность [Вт]
160 Вт/м²			
MG 160/1,0	0,5 × 2,0	1,00	160
MG 160/1,5	0,5 × 3,0	1,50	240
MG 160/2,0	0,5 × 4,0	2,00	320
MG 160/2,5	0,5 × 5,0	2,50	400
MG 160/3,0	0,5 × 6,0	3,00	480
MG 160/3,5	0,5 × 7,0	3,50	560
MG 160/4,0	0,5 × 8,0	4,00	640
MG 160/5,0	0,5 × 10,0	5,00	800
MG 160/6,0	0,5 × 12,0	6,00	960
MG 160/7,0	0,5 × 14,0	7,00	1120
MG 160/8,0	0,5 × 16,0	8,00	1280
MG 160/9,0	0,5 × 18,0	9,00	1440
MG 160/10,0	0,5 × 20,0	10,00	1600

Нагревательные маты

ELEKTRA MD одностороннего подключения питания

Тип	Размер [м × м]	Поверхность нагрева [м²]	Мощность [Вт]
100 Вт/м²			
MD 100/1,0	0,5 × 2,0	1,00	100
MD 100/1,5	0,5 × 3,0	1,50	150
MD 100/2,0	0,5 × 4,0	2,00	200
MD 100/2,5	0,5 × 5,0	2,50	250
MD 100/3,0	0,5 × 6,0	3,00	300
MD 100/3,5	0,5 × 7,0	3,50	350
MD 100/4,0	0,5 × 8,0	4,00	400
MD 100/4,5	0,5 × 9,0	4,50	450
MD 100/5,0	0,5 × 10,0	5,00	500
MD 100/6,0	0,5 × 12,0	6,00	600
MD 100/8,0	0,5 × 16,0	8,00	800
MD 100/10,0	0,5 × 20,0	10,00	1000
MD 100/12,0	0,5 × 24,0	12,00	1200

160 Вт/м²

MD 160/0,5	0,5 × 1,0	0,50	80
MD 160/1,0	0,5 × 2,0	1,00	160
MD 160/1,5	0,5 × 3,0	1,50	240
MD 160/2,0	0,5 × 4,0	2,00	320
MD 160/2,5	0,5 × 5,0	2,50	400
MD 160/3,0	0,5 × 6,0	3,00	480
MD 160/3,5	0,5 × 7,0	3,50	560
MD 160/4,0	0,5 × 8,0	4,00	640
MD 160/5,0	0,5 × 10,0	5,00	800
MD 160/6,0	0,5 × 12,0	6,00	960
MD 160/7,0	0,5 × 14,0	7,00	1120
MD 160/8,0	0,5 × 16,0	8,00	1280
MD 160/9,0	0,5 × 18,0	9,00	1440
MD 160/10,0	0,5 × 20,0	10,00	1600

Нагревательные маты **ELEKTRA WoodTec™**

Тип	Размер [м × м]	Поверхность нагрева [м²]	Мощность [Вт]
70 Вт/м²			
WoodTec ₂ ™ 70/2,0	0,5 × 4,0	2,00	140
WoodTec ₂ ™ 70/3,0	0,5 × 6,0	3,00	210
WoodTec ₂ ™ 70/4,0	0,5 × 8,0	4,00	280
WoodTec ₂ ™ 70/6,0	0,5 × 12,0	6,00	420
WoodTec ₂ ™ 70/8,0	0,5 × 16,0	8,00	560
WoodTec ₂ ™ 70/11,0	0,5 × 22,0	11,00	770
WoodTec ₂ ™ 70/13,0	0,5 × 26,0	13,00	910
60 Вт/м²			
WoodTec ₁ ™ 60/2,0	0,5 × 4,0	2,00	120
WoodTec ₁ ™ 60/3,0	0,5 × 6,0	3,00	180
WoodTec ₁ ™ 60/4,0	0,5 × 8,0	4,00	240
WoodTec ₁ ™ 60/6,0	0,5 × 12,0	6,00	360
WoodTec ₁ ™ 60/8,0	0,5 × 16,0	8,00	480
WoodTec ₁ ™ 60/10,0	0,5 × 20,0	10,00	600
WoodTec ₁ ™ 60/12,0	0,5 × 24,0	12,00	720

Нагревательные кабели ELEKTRA VCD

Тип	Длина нагрева [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м²		
VCD 10/70	7,5	70
VCD 10/90	9,0	90
VCD 10/110	11,0	110
VCD 10/135	13,5	135
VCD 10/170	16,5	170
VCD 10/200	20,0	200
VCD 10/235	23,5	235
VCD 10/265	27,0	265
VCD 10/315	32,0	315
VCD 10/370	36,5	370
VCD 10/415	42,0	415
VCD 10/460	46,0	460
VCD 10/570	57,0	570
VCD 10/700	70,0	700
VCD 10/910	92,0	910
VCD 10/1100	111,0	1100
VCD 10/1220	122,0	1220
VCD 10/1450	144,0	1450
VCD 10/1560	156,0	1560
VCD 10/1740	174,0	1740
VCD 10/1920	191,0	1920
VCD 10/2030	203,0	2030
VCD 10/2260	225,0	2260

Тип	Длина нагрева [м]	Мощность [Вт]
17 Вт/м²		
VCD 17/100	5,5	100
VCD 17/140	8,5	140
VCD 17/180	10,0	180
VCD 17/215	13,0	215
VCD 17/260	15,5	260
VCD 17/305	18,0	305
VCD 17/350	20,5	350
VCD 17/410	24,5	410
VCD 17/480	28,0	480
VCD 17/545	32,0	545
VCD 17/610	35,0	610
VCD 17/745	43,0	745
VCD 17/910	54,0	910
VCD 17/1200	70,0	1200
VCD 17/1430	85,0	1430
VCD 17/1590	93,0	1590
VCD 17/1900	110,0	1900
VCD 17/2030	120,0	2030
VCD 17/2280	133,0	2280
VCD 17/2490	147,0	2490
VCD 17/2660	155,0	2660
VCD 17/2950	172,0	2950

Нагревательные кабели ELEKTRA DM

Тип	Длина нагрева [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м²		
DM 10/90	8,5	90
DM 10/135	13,5	135
DM 10/145	15,0	145
DM 10/220	22,5	220
DM 10/285	28,5	285
DM 10/320	32,0	320
DM 10/400	40,0	400
DM 10/450	45,0	450
DM 10/555	55,0	555
DM 10/690	70,0	690
DM 10/780	78,0	780
DM 10/980	98,0	980
DM 10/1100	110,0	1100
DM 10/1320	132,0	1320
DM 10/1650	165,0	1650
DM 10/2050	203,0	2050

Нагревательные кабели ELEKTRA UltraTec

Тип	Длина нагрева [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м²		
UltraTec 10/90	8,5	90
UltraTec 10/135	13,5	135
UltraTec 10/145	15,0	145
UltraTec 10/220	22,5	220
UltraTec 10/285	28,5	285
UltraTec 10/320	32,0	320
UltraTec 10/400	40,0	400
UltraTec 10/450	45,0	450
UltraTec 10/555	55,0	555
UltraTec 10/690	70,0	690
UltraTec 10/780	78,0	780
UltraTec 10/980	98,0	980
UltraTec 10/1100	110,0	1100
UltraTec 10/1320	132,0	1320
UltraTec 10/1650	165,0	1650
UltraTec 10/2050	203,0	2050

Управление системой “теплого пола”

В каждом отапливаемом помещении используйте терморегулятор, который управляет работой отопительной системы.

При помощи терморегулятора осуществляется подключение матов или нагревательных кабелей к электрической сети. Терморегулятор гарантирует желаемую температуру пола или воздуха.

В случае отопления, целью которого является достижение эффекта теплого пола, используйте терморегулятор с датчиком температуры, который позволяет поддерживать желаемую температуру.

Если “теплый пол” является основным источником тепла, важно получить оптимальную температуру в помещении. В этом случае, используйте терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха и защитным датчиком температуры пола.



Программируемый 4-х режимный термостат ELEKTRA OCD4

Благодаря хорошо подобранным терморегуляторам Вы можете сэкономить около 30% электроэнергии

Типы терморегуляторов:

- Регуляторы для поддержания постоянной температуры
- Регуляторы с программирующим устройством, дающие возможность программирования температуры в дневном и недельном режиме.

Терморегулятор может управлять системой отопления, состоящей из одного или нескольких нагревательных матов (или кабеля) с общей мощностью 3600 Вт.

Если мощность отопительного контура превышает допустимую нагрузку контактов терморегулятора (3600 Вт), отопительная система должна быть оборудована контактором.



Ручные терморегуляторы для поддержания постоянной температуры

- Терморегулятор ELEKTRA OTN

Терморегулятор ELEKTRA OTN оснащен датчиком температуры пола. Он может быть подключен к наружному таймеру, с помощью которого можно запрограммировать периоды температуры комфортной и экономической (ниже на 5° от комфортной температуры). Терморегулятор может быть установлен в двойной раме, например, с выключателем.



- Терморегулятор ELEKTRA OTD2

Сверхтонкий терморегулятор ELEKTRA OTD2 состоит из управляющего устройства со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола. Измерение температуры может быть сконфигурировано в трех вариантах, через датчик: воздуха, пола, а также воздуха и пола (предельное ограничение). Терморегулятор может быть подключен к наружному таймеру, с помощью которого можно запрограммировать периоды температуры комфортной и экономической (ниже на 5° от комфортной температуры). Терморегулятор может быть установлен в двойной раме, например, с выключателем.



Программируемые терморегуляторы

Они оборудованы датчиком температуры воздуха и пола. У них есть выбор измерения температуры с помощью датчика: воздуха, пола, или воздуха и пола (предельное ограничение).

Программируемые регуляторы имеют функцию адаптации (регулятор самостоятельно подстраивается под тепловую инерцию пола), которая позволяет достижение заданной точной температуры в установленном времени. Они имеют дополнительный режим "Отпуск". В течение этого периода (1 - 30 дней) можно запрограммировать постоянную температуру (10 - 30°C), а затем температура автоматически возвращается в комфортный режим.



- Терморегулятор ELEKTRA OCD4

Регулятор OCD4 оборудован микропроцессором, который позволяет ввести упорядоченно четыре события. Например, рабочие дни можно разделить на четыре режима: пробуждение, выход из дома, возвращение домой и ночь. Вы можете назначить для каждой ситуации разные температуры. Регулятор обеспечивает лучшую связь с пользователем с помощью светодиодного дисплея с подсветкой. Он имеет ряд других дополнительных возможностей.

Тип	ELEKTRA OCD4	ELEKTRA OTN	ELEKTRA OTD2
Датчик температуры пола	+	+	+
Датчик температуры воздуха	+	—	+
Монтаж	Скрытый	Скрытый	Скрытый
Диапазон регуляции температуры (°C)	от +5 до +40	от +5 до +40	от 0 до +40
Снижение температуры (°C)	от +5 до +40	На 5	от +2 до +8
Максимальная нагрузка (Вт)	3600	3600	3600
Выключатель	2-полюсный	1-полюсный	2-полюсный
Степень защиты IP	21	20	21
Размеры: высота x ширина x глубина (мм)	84 × 84 × 40	80 × 80 × 50	84 × 84 × 40

Таблица выбора продукта

продукта

			Подогрев в стяжке		Подогрев непосредственно под полом						
			Нагревательные кабели				Нагревательные маты				
Тип отопления	Тип помещений	Тип пола	VCD		DM	UltraTec	MG 160	MD		WoodTec™	Термо-регуляторы
			10	17				100	160		
Основное	Жилое	Керамика камень	+	+	+	+	+	+	+	—	OCD4-1999 OCD2-1999 OTD2-1999
		Ковровое покрытие из ПВХ	+	—	+	+	—	+	—	—	
		Мозаичный паркет	+	—	—	—	—	—	—	—	
		Напольные панели и слоистая доска	+	—	+	+	—	+	—	—	
	Ванная комната	Керамика камень	+	+	+	+	+	+	+	—	
Дополнительное "эффект теплого пола"	Жилое	Керамика Камень Ковровое покрытие из ПВХ	+	—	+	+	—	+	—	—	OCD4-1999 OCC2-1991 OTN-1991 OTD2-1999
		Мозаичный паркет	+	—	—	—	—	—	—	—	
		Напольные панели и слоистая доска	+	—	+	+	—	+	—	+	
	Ванная комната	Керамика камень	+	—	+	+	—	+	—	—	

СЕТЬ ДИСТРИБЬЮТОРОВ И МАСТЕРОВ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ!



РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ