



обогрев полов в помещениях



Нагревательные маты



Нагревательные кабели



Терморегуляторы



**РЕШЕНИЯ
ДЛЯ ВСЕХ**

Электрический обогрев полов является наиболее полезной для человека системой отопления

Из всех вариантов отопления, вертикальное распределение температур, достигаемое при отоплении пола, в наибольшей степени свойственно физиологическому распределению температуры тела человека. Отопление пола является низкотемпературным отоплением (пол достигает температур ок. 26°C), а нагревателем является поверхность всего пола. Благодаря этому теплый пол не провоцирует:

- сжигания и подъема пыли, вызывающей аллергию
- сквозняков
- больших различий температур в помещениях
- высушивания воздуха



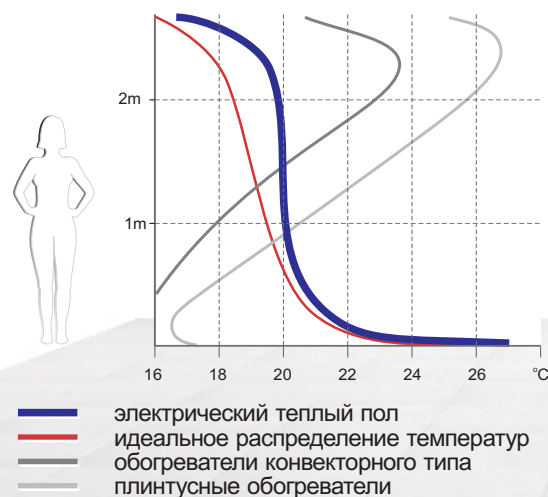
Отопление пола – это

- тепловой комфорт - равномерное распределение температуры в помещении, комфортное тепло напольного покрытия
- эстетика помещений - отсутствие нагревателей и котельной, труб и сети теплоэнергетических и газовых труб
- низкие капиталовложения
- возможность отопления только нужных помещений



Эта система рекомендуется для лиц, страдающих от аллергии

Вертикальное распределение температуры в помещении при использовании разных способов отопления





**Структура нагревательного
кабеля нагревательного
мата ELEKTRA MD**

- 1 Многожильный нагревательный кабель
- 2 Первая изоляция из FEP
- 3 Вторая изоляция из XLPE
- 4 Экран - оплётка из меднолуженых проволок
- 5 Внешняя оболочка из XLPE

Качественная работа теплого пола напрямую зависит от того, насколько хорошо теплоизолировано перекрытие.

Особенно это важно для помещений с полами на грунте или находящихся над неотапливаемыми помещениями.

Материалами покрытия пола могут быть:

- кафельная плитка или мрамор
- ковролин, толщина которого не должна превышать 15 мм вместе с подложкой
- линолеум
- паркетная доска, ламинат

Каждый из выше упомянутых материалов (кроме кафельной плитки и мрамора) должен иметь разрешение производителя на совместное использование с системами "теплый пол".

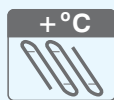


Кабельное отопление пола может быть реализовано с помощью:

1. **Нагревательных кабелей ELEKTRA VCD** укладываемых в бетонной стяжке и применяемых на этапе строительства, когда стяжки ещё не выполнены.
2. **Нагревательных матов ELEKTRA MG / MD и нагревательных кабелей ELEKTRA DM / UltraTec** устанавливаемых под разрешенными для совместного использования с системами "теплый пол" напольными покрытиями в слой плиточного клея, ровнителя или в тонкую бетонную стяжку на этапе отделочных работ.
3. **Нагревательных матов ELEKTRA WoodTec₁™ и WoodTec₂™** устанавливаемых "сухим" методом непосредственно под паркетную доску или ламинат, перед монтажом самого напольного покрытия.



ковролин



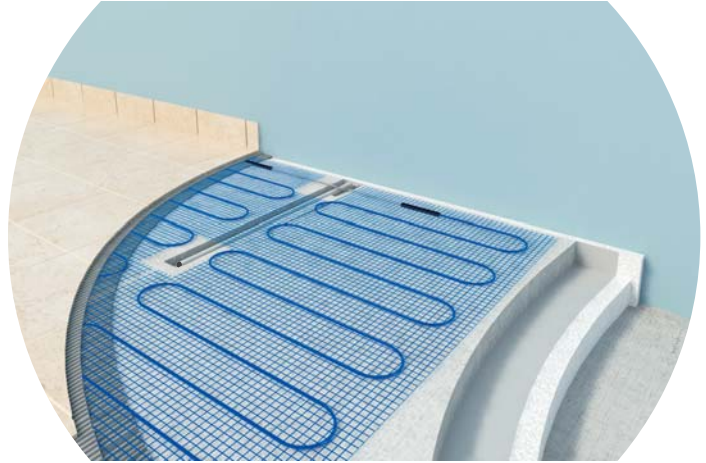
линолеум

символы, разрешающие использование
напольных покрытий совместно
с системами "теплый пол"

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ДЛЯ ЛЮДЕЙ
СТРАДАЮЩИХ
АЛЛЕРГИЕЙ**

Нагревательные кабели ELEKTRA VCD монтируются в стяжку, чаще всего на этапе строительства и обычно являются основным или единственным источником отопления.

Маты ELEKTRA MG / MD и нагревательные кабели ELEKTRA DM и UltraTec обычно играют роль дополнительного источника отопления и создают эффект "теплого пола". Могут также выполнять функцию основного источника тепла в помещении.



Нагревательный мат ELEKTRA в слое плиточного клея или самовыравнивающейся стяжке, непосредственно под покрытием

Комфортный "теплый пол"

Система, устанавливаемая в ровнитель или плиточный клей, а также непосредственно под деревянное напольное покрытие.

Для достижения комфортной температуры поверхности пола, следует руководствоваться следующими параметрами удельной мощности обогрева:

- **100 - 160 Вт/м²** - для полов из кафельной плитки, керамогранита, мрамора
- **100 Вт/м²** - для напольных покрытий из линолеума, ковролина, ламината.

Установка мощности около 160Вт/м² рекомендована для полов из кафельной плитки или мрамора, особенно в случае использования терморегуляторов с программами понижения температуры.

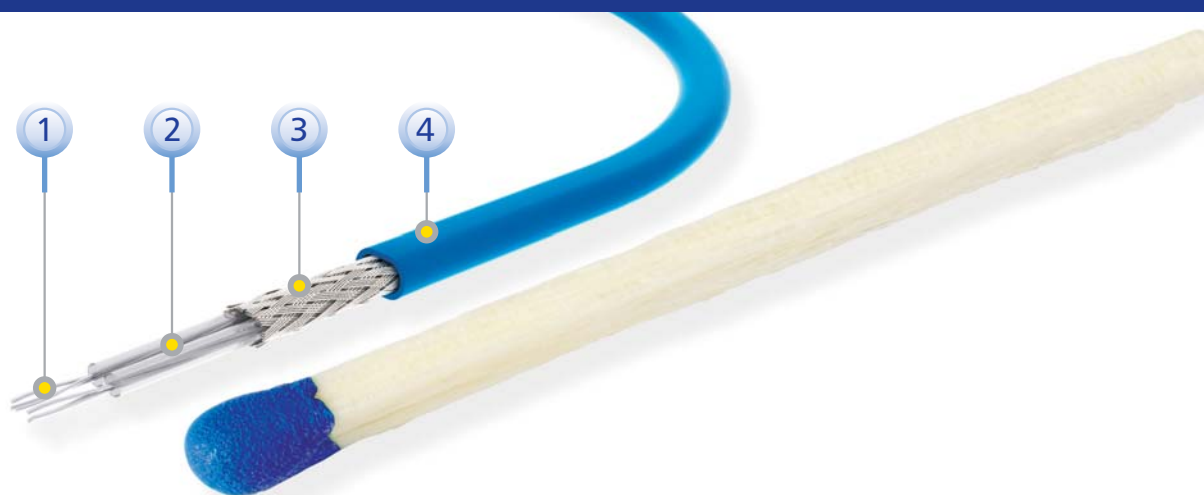
Повышенная мощность позволяет ускорить процесс нагрева пола после "экономичных" периодов, что особенно важно для отопления гостиничных номеров, офисов и т.п.

Для этой цели могут быть использованы:

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

Маты - это тонкий нагревательный кабель, прикрепленный к сетке из стекловолокна шириной 50см. Они более просты в укладке, чем сам нагревательный кабель.

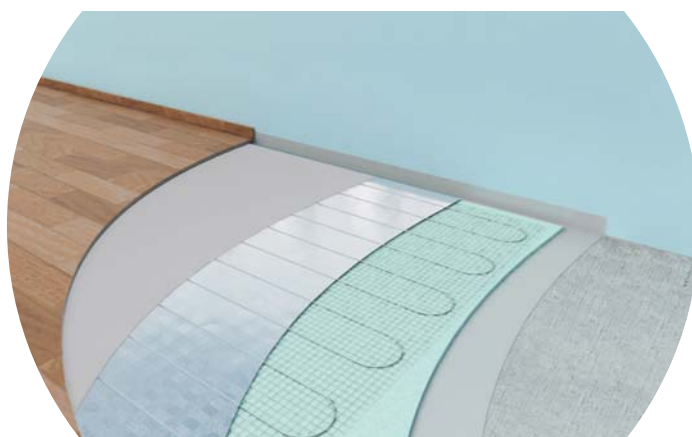
Нижняя поверхность мата имеет клеевой слой, что облегчает фиксацию мата на основании пола. Нагревательный кабель требует отдельной работы по его фиксации к поверхности пола.



- ① Многожильный нагревательный провод
- ② Изоляция из FEP
- ③ Экран - оплётка из медносеребряных проволок
- ④ Внешняя оболочка из FEP

Конструкция нагревательного кабеля ELEKTRA UltraTec

В помещениях нестандартной конфигурации легче будет уложить кабель, чем нагревательный мат



Нагревательный мат ELEKTRA WoodTec™ под ламинатом

Теплый пол непосредственно под паркетной доской и ламинатом – сухой монтаж.

Нагревательные маты ELEKTRA WoodTec™ монтируются на выровненной поверхности пола непосредственно под напольным покрытием. Состоят из тонкого нагревательного провода, прикрепленного к сетке из стекловолокна, покрытой слоем алюминиевой фольги. Алюминиевая фольга выполняет роль защитного экрана нагревательного кабеля и теплоотражающего экрана, передающего тепло от нагревательных кабелей непосредственно ламинату или паркетной доске.

Теплый пол в стяжку

Основное отопление (единственная система отопления) требует тщательного проектирования и профессионального монтажа под контролем квалифицированного специалиста.

Продукты



Нагревательные маты

ELEKTRA MG / MD

ELEKTRA MD - двухжильный мат одностороннего подключения. Его толщина составляет 3,9 мм.

ELEKTRA MG - одножильный мат двухстороннего подключения. Его толщина составляет 3 мм.

Маты ELEKTRA MD более просты в укладке, потому что имеют один кабель питания. Одножильные маты двухстороннего подключения **ELEKTRA MG** требуют подключения обоих холодных концов к терморегулятору, но ввиду малой толщины могут быть удобны в случаях, когда невозможно поднять пол на большую высоту.

Мощность нагревательных матов

MG – 160 В/м²

MD – 100 и 160 В/м²

Маты мощностью 160 В/м² могут быть смонтированы под керамической плиткой, мрамором и керамогранитом. Маты мощностью 100 В/м² подходят для любого типа напольного покрытия.

Вид продукта		Место монтажа	Этап реализации системы отопления	Толщина матов или кабелей [мм]	Количество кабелей питания
Нагревательные маты	MG	Непосредственно под покрытием в слое эластичного клея или в самовыравнивающейся стяжке	На этапе отделочных работ 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 строительства	5 x 7	1
Нагревательные маты	WoodTec ¹ ™	Непосредственно под покрытием, на выравнивающем слое	На этапе отделочных работ или ремонта	1,9	2
	WoodTec ² ™			2,8	1



Нагревательные кабели ELEKTRA DM и UltraTec

Нагревательные кабели имеют мощность 10 В/м. Оконцованы и снабжены кабелем питания (холодным концом) длиной 2,5 м.

ELEKTRA DM – кабель круглого сечения с диаметром 4,3 мм.

ELEKTRA UltraTec – тонкий плоский кабель с размерами 2 x 3мм.

Нагревательные кабели ELEKTRA UltraTec мы применяем там, где ограничены возможности поднятия уровня пола. Монтаж непосредственно под покрытием в плиточном клее или самовыравнивающейся стяжке.



Нагревательные маты ELEKTRA WoodTec™

ELEKTRA WoodTec1™ – одножильный мат с двумя питающими кабелями (холодными концами). Требует возврата к точке подключения. Толщина - 1.9 мм.

ELEKTRA WoodTec2™ – двухжильные маты с одним питающим кабелем и концевой муфтой. Не требуют возврата к точке подключения. Толщина - 2.8 мм.

Маты ELEKTRA WoodTec2™ более просты в укладке, потому у них один кабель питания.

Маты ELEKTRA WoodTec1™ более тонкие.

Предназначены для "сухого" монтажа, непосредственно под паркетной доской или ламинатом.



Нагревательные кабели ELEKTRA VCD

Нагревательный кабель ELEKTRA VCD – готовый к монтажу двухжильный кабель, с подсоединенным кабелем питания (холодным концом) длиной 2.5м и установленной концевой муфтой. Для обогрева помещений мы применяем нагревательные кабели с удельной мощностью 10 и 17 В/м. Монтаж в бетонной стяжке.

Подбор нагревательных кабелей и матов

Нагревательные маты ELEKTRA MG / MD

Нагревательные кабели и маты монтируются только на свободной от стационарных предметов площади, т.е. они не устанавливаются под ванными, шкафами, холодильниками и т.п. Ширина мата неизменна и составляет 50 см. Поэтому при подборе мата рекомендуется планировать будущую раскладку мата по поверхности. При монтаже сетка мата разрезается и разворачивается в нужном направлении. При необходимости кабель может быть частично снят с сетки. С учетом будущей раскладки подберите мат нужной площади. **Внимание: нагревательные маты нельзя укорачивать!**

Нагревательные кабели ELEKTRA VCD, ELEKTRA DM и UltraTec

При подборе нагревательного кабеля определите требующуюся мощность обогрева:

Мощность нагревательного кабеля = P x S, где:

P – удельная расчетная мощность на 1 м² пола

S – площадь пола, свободная от стационарных предметов. Затем из таблицы продуктов подбираем кабель наиболее близкой мощности.

Нагревательные маты ELEKTRA WoodTec™

Способ подбора нагревательных матов WoodTec™ аналогичен подбору нагревательных матов ELEKTRA MG/MD.

Нагревательные маты

ELEKTRA MG двухстороннего подключения питания

Тип	Размер [м × м]	Площадь 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]	Площадь 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]	Площадь 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 нагревательной секции [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м		
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 нагревательной секции [м]	Мощность [Вт]
17 Вт/м		
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 нагревательной секции [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м		
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 нагревательной секции [м]	Мощность [Вт]
10 Вт/м		
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 обогреваемом помещении необходимо использовать терморегулятор, управляющий работой нагревательного кабеля или мата.

Подключение нагревательного кабеля или мата к сети электропитания должно осуществляться через терморегулятор. Регулятор температуры обеспечивает желаемую температуру пола или воздуха.

Для систем комфортного теплого пола рекомендуется использовать терморегуляторы с датчиками температуры пола.

Если система отопления пола является основным источником тепла, важно контролировать температуру воздуха в помещении. Для этого используются комбинированные терморегуляторы с датчиком воздуха, где датчик пола ограничивает максимальную температуру пола.



**Программируемый терморегулятор
ELEKTRA OCD4**



**Программируемый терморегулятор
ELEKTRA OCD5**

**Правильный подбор
терморегуляторов
может сэкономить
30% электроэнергии**

Виды регуляторов

- терморегуляторы для поддержания постоянной температуры
- терморегуляторы с программатором, имеющим возможность программирования температуры в дневном и еженедельном цикле

Терморегуляторы могут управлять нагревательным контуром, состоящим из одного или нескольких кабелей, если их суммарная мощность не превышает 3600Вт.

Если мощность нагревательного контура превышает 3600Вт, подключение необходимо осуществить через контактор.



Терморегуляторы для поддержания постоянной температуры

• Терморегулятор ELEKTRA OTN

Регулятор температуры ELEKTRA OTN оборудован датчиком пола. Терморегулятор имеет возможность активации режима пониженной температуры (-5 градусов от установленного значения) с помощью внешнего таймера. Возможен монтаж в двойной рамке, напр. с выключателем света.

• Терморегулятор ELEKTRA OTD2

Сверхплоский комбинированный терморегулятор ELEKTRA OTD2 со встроенным датчиком воздуха и датчиком пола. Может работать в трех режимах: только по датчику температуры воздуха, только по датчику температуры пола, в комбинированном режиме: основной датчик воздуха, датчик пола ограничивает максимальную температуру пола. Регулятор можно подключить к внешнему таймеру „день/неделя“, на котором можно запрограммировать периоды комфортной, экономичной температуры или предотвращающей замерзание. Существует возможность монтажа в двойной рамке напр. с выключателем света.



Программируемые терморегуляторы

Оборудованы датчиком температуры воздуха и пола. Могут работать в трех режимах: только по датчику температуры воздуха, только по датчику температуры пола, в комбинированном режиме: основной датчик воздуха, датчик пола ограничивает максимальную температуру пола. Программируемые регуляторы обладают адаптивной функцией (самообучающийся регулятор тепловой инерции пола). Имеют режим "отпуск". В этот период (1 - 30 дней) можно запрограммировать одну постоянную температуру (10 - 30°C), после чего температура автоматически возвращается к комфортной.



• Терморегулятор ELEKTRA OCD4

Регулятор OCD4 может быть запрограммирован на 6 временных периодов в течение дня, например, для будней зависящих от времени подъема, ухода на работу, возвращения и ночного отдыха. Каждому периоду может соответствовать свой температурный режим. Терморегулятор снабжен современным Dot Matrix-дисплеем. Обладает рядом других дополнительных функций. Существует возможность монтажа в двойной рамке, напр. с выключателем света.

• Терморегулятор ELEKTRA OCD5

Имеет 2-х дюймовый, цветной сенсорный экран. Позволяет запрограммировать 6 периодов в течение суток. Установленный в регуляторе календарь позволяет вводить даты начала и окончания отпуска/отсутствия - отопление в этот период будет выключено или будет поддерживаться заданная минимальная температура. Благодаря применению кода QR возможен быстрый просмотр установок регулятора при помощи смартфона.

Тип	ELEKTRA OCD4	ELEKTRA OCD5	ELEKTRA OTN	ELEKTRA OTD2
Сенсорный экран	–	+	–	–
Датчик пола	+	+	+	+
Датчик воздуха	+	+	–	+
Монтаж	скрытый	скрытый	скрытый	скрытый
Диапазон регулировки темп. (°C)	от +5 до +40	от +5 до +40	от +5 до +40	от 0 до +40
Понижение температуры (°C)	от +5 до +40	от +5 до +40	На 5	от +2 до +8
Макс. нагрузка (В)	3600	3600	3600	3600
Выключатель	2-полюсный	2-полюсный	1-полюсный	2-полюсный
Степень защиты (IP)	21	21	20	21
Размеры выс. x шир. x глуб. (мм)	84 × 84 × 40	82 × 82 × 40	80 × 80 × 50	84 × 84 × 40

Таблица подбора оборудования

		Отопление в стяжке	Отопление непосредственно под полом							
			В клею или самовыравнивающейся стяжке					Сухой монтаж		
		Нагревательные кабели				Нагревательные маты				
Вид отопления	Напольное покрытие	VCD		DM	UltraTec	MG 160	MD		WoodTec™	Термо- регуляторы
		10	17				100	160		
Основное	Керамика камень	+	+	+	+	+	+	+	—	OCD5-1999 OCD4-1999 OTD2-1999
	Ковролин, линолеум, штучный паркет на клеевой основе	+	—	+	+	—	+	—	—	
	Паркетная доска, ламинат	+	—	+	+	—	+	—	+	
Тёплый пол	Керамика камень	—	—	+	+	+	+	+	—	OCD5-1999 OCD4-1999 OTD2-1999 OTN-1991
	Ковролин, линолеум, штучный паркет на клеевой основе	—	—	+	+	—	+	—	—	
	Паркетная доска, ламинат	—	—	—	—	—	—	—	+	

СЕТЬ ДИСТРИБЬЮТОРОВ И МАСТЕРОВ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ!

