

# ТЕПЛЫЙ ПОЛ



# RATEY



одножильный  
нагревательный  
кабель RD1



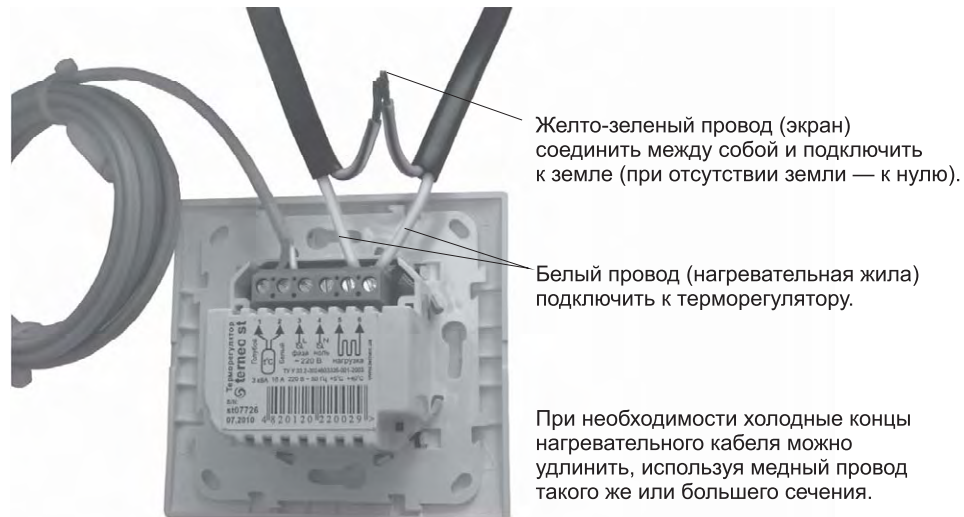
двужильный  
нагревательный  
кабель RD2

## Инструкция по установке и эксплуатации

скачать  
инструкцию



## Подключение одножильного кабеля RATEY к терморегулятору



## Подключение двухжильного кабеля RATEY к терморегулятору

Белые провода (нагревательная жила) подключаются к терморегулятору в качестве нагрузки, а желто-зеленый провод (экран) заземляется.



www.ratey.ua

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель, мы благодарим Вас за выбор нагревательного кабеля RATEY. Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом монтажа. Соблюдение правил и рекомендаций по использованию нагревательного кабеля необходимо для его длительной и эффективной работы.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Нагревательный кабель RATEY предназначен:

- для комфортного подогрева пола ТЕПЛЫЙ ПОЛ;
- основного отопления помещений.

Нагревательный кабель может быть успешно применен в квартирах, коттеджах, домах, на дачах, в гаражах, на складах, в офисах, саунах и бассейнах, детских садах и школах, для подогрева полов на балконах, лоджиях, в санузлах, кухнях, прихожих, жилых комнатах, а также для обогрева теплиц, трубопровода.

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Электрический ТЕПЛЫЙ ПОЛ является наиболее комфортным отоплением. Человек не ощущает ни холода, ни чрезмерного тепла. Только система ТЕПЛЫЙ ПОЛ способна равномерно прогревать помещение, обеспечив температуру на уровне ног выше чем на уровне головы. Система ТЕПЛЫЙ ПОЛ позволяет «держать ноги в тепле, а голову в холоде» — наилучшее соотношение для здоровья человека.

Источником тепла в системе служит нагревательный кабель RATEY, встроенный в пол. Это превращает поверхность пола в панель, которая равномерно прогревает помещение и создает оптимальные условия для человека.

Очень важным в использовании электрической системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ является применение терморегулятора — прибора, чувствительного ко всем поступлениям тепла (тепла от осветительных и бытовых приборов, системы подачи горячей воды и даже тепла, выделяемого людьми). Терморегулятор способен установить температуру в помещении по Вашему желанию и все время автоматически ее поддерживать. При этом температура пола превышает температуру воздуха на 2–3 °С, т. е. воздух не перегревается и

всегда остается свежим и приятным, без изменения естественной влажности помещения.

Малогабаритный, удовлетворяющий эстетическим требованиям терморегулятор — единственная видимая часть системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ, остальные части системы не видны. Система безопасна, комфортна, экологически чиста и не требует никакого обслуживания в течение всего срока эксплуатации, который сопоставим со сроком службы здания.

#### ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY — это:

- **всегда комфортная температура** благодаря электронному терморегулятору;
- **экономия.** В сравнении с отоплением обычными радиаторами и конвекторами, требуется на 20–30 % (при высоких потолках — на 50 %) меньше энергии. Благодаря способности стяжки пола аккумулировать тепло использование более дешевого ночного тарифа позволяет дополнительно сэкономить порядка 30 %. Автоматика, запрограммированная на снижение температуры в отсутствие людей, также значительно экономит энергию;
- **больше свободного пространства.** Отсутствуют радиаторы, трубы, котлы и другое оборудование, занимающее полезную площадь;
- **безопасность.** Отсутствуют горячие поверхности, риск утечки газа, протечки воды;
- **меньшая стоимость капитальных затрат** в сравнении с газовым и центральным отоплением;
- **экологическая чистота.** Отсутствуют атмосферные выбросы;
- **долговечность**, сопоставимая со сроком службы здания. Материалы, из которых изготовлен кабель, не подвержены коррозии и износу. Кабель не требует никакого обслуживания;
- **чистый и свежий воздух.** Не выгорает кислород из-за низкой температуры пола (до 35 °С). Низкий уровень пыли в воздухе благодаря отсутствию конвекционных потоков.

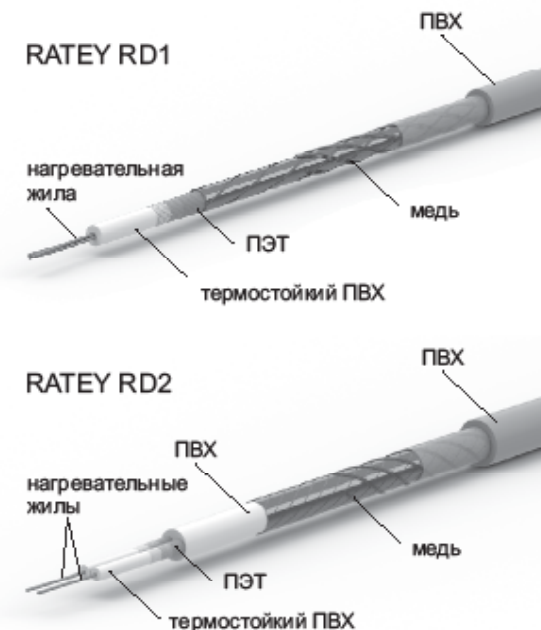
всегда остается свежим и приятным, без изменения естественной влажности помещения.

ПАРАМЕТР	ХАРАКТЕРИСТИКА	
	RATEY RD1	RATEY RD2
Тип кабеля	одножильный экранированный	двужильный экранированный
Сечение провода	Ø 3,7 мм	Ø 6,0 мм
Изоляция нагревательной жилы	термостойкий ПВХ пластикат и 4 слоя пленки ПЭТ	
Экран	выполнен из плоских медных лент, наложенных с плотностью 80 % и суммарным сечением не менее 0,5 мм .	
Выделяемая тепловая мощность	18 Вт/м	
Номинальное напряжение питания	230 В~ 50 Гц	
Испытательное напряжение изоляции	2500 В~ 50 Гц	
Соединительный провод (холодный)	3 м	
Максимальная рабочая температура греющей жилы	125 °С	
Максимальная рабочая температура внешней изоляции	100°С	

Кабель RATEY RD выполнен в соответствии с Международным Стандартом IEC 60800 «Кабели нагревательные на номинальное напряжение 300/500 В для обогрева помещений и предотвращения образования льда» (Heating cables with a rated voltage of 300/500 V for comfort heating and prevention of ice formation).

В новую улучшенную конструкцию кабеля RATEY добавлена изоляция ПЭТ. ПЭТ обеспечивает повышенную долговечность и надежность благодаря своей высокой нагревостойкости и устойчивости к случайному продавливанию или прокалыванию во время монтажа (класс M1).

ПВХ — поливинилхлорид, ПЭТ — полиэтилентерефталат



## 2 СИСТЕМА ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY

- ✓ Секция нагревательного кабеля RATEY
- ✓ Терморегулятор с датчиком температуры
- ✓ Монтажная лента
- ✓ Монтажная трубка для датчика температуры

### СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ



Секция нагревательного кабеля — это готовое изделие, в котором в заводских условиях выполнено соединение нагревательного кабеля с обычным медным проводом через герметическую муфту.

Секция ОДНОЖИЛЬНОГО нагревательного кабеля имеет одну нагревательную жилу, две соединительные муфты и две пары медных проводов.

#### Принцип соединения одножильного нагревательного кабеля и медного провода в муфте.

Каждое соединение выполнено обжатием и герметично изолировано. Завод гарантирует надежность и безопасность этого соединения в течение всего срока службы кабеля.



**Белый провод — нагревательная жила (подключается к терморегулятору как нагрузка), желто-зеленый — экран.**

**В одножильном кабеле два провода экрана скручиваются между собой и соединяются с землей, в случае отсутствия земли — с нулем. А в двухжильном желто-зеленый просто соединяется с землей.**

### ВЫБОР МОЩНОСТИ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

Необходимая мощность нагревательного кабеля рассчитывается исходя из **«свободной» площади помещения и удельной мощности.**

**«Свободная» площадь** — это площадь помещения, не занятая стационарно установленной мебелью, сантехникой и бытовыми приборами, такими как холодильники, стиральные машины, душевые кабины, ванны, унитазы, умывальники и др. Т.е. **«свободная»** площадь — это площадь, по которой можно ходить с учетом технологических отступов от стен, перегородок, отопительных приборов.

**Удельная мощность** зависит от целей обогрева и материала напольного покрытия. Для перечисленных видов напольного покрытия рекомендуем следующие значения **удельной мощности:**

Материал напольного покрытия	Рекомендуемая удельная мощность кабеля	
	дополнительное	основное отлепление
кафельная плитка, природный камень	100–150 Вт/м <sup>2</sup>	160–200 Вт/м <sup>2</sup>
ламинат	150 Вт/м <sup>2</sup>	
паркет	120 Вт/м <sup>2</sup>	
натуральная пробка	80 Вт/м <sup>2</sup>	

Затраты на электроэнергию мало зависят от выбранной удельной мощности. Более мощный кабель больше потребляет электроэнергии, но реже включается. Менее мощный меньше потребляет, но дольше работает. Электропотребление будет зависеть только от того, какую температуру Вы выставите на терморегуляторе, и от теплопотерь Вашего помещения.

Максимально допустимая мощность кабеля позволяет регулировать температуру поверхности пола в широких пределах с помощью терморегулятора и быстро подогревать пол до требуемой температуры. Также максимально допустимая мощность — это максимальная длина кабеля, которую возможно уложить на данной площади с минимально допустимым шагом укладки кабеля. Чем меньше шаг укладки, тем равномернее распределяется температура по поверхности пола.

Для выбора кабеля удобно воспользоваться таблицей выбора мощности на стр. 8.

Таблица выбора мощности одножильного кабеля RATEY RD1

№ п/п	Мощность, кВт	Длина кабеля, м	Сопротивление при 20 °С ± 20 %, Ом	«Свободная» площадь помещения, м <sup>2</sup>	
				дополнительное	основное отопление
				145 Вт/м <sup>2</sup>	180 Вт/м <sup>2</sup>
1	0,175	9,8	271	1,2	1,0
2	0,280	15,6	168	2,0	1,6
3	0,400	22	119	2,8	2,2
4	0,485	27	97,2	3,4	2,7
5	0,560	31	83,7	3,9	3,1
6	0,670	37,4	58,2	4,7	3,7
7	0,820	46	47,7	5,8	4,6
8	1,100	59,5	36,5	7,4	6,0
9	1,230	69	31,7	8,6	6,9
10	1,400	77	28,3	9,6	7,7
11	1,500	84	25,7	10,5	8,4
12	1,700	92	23,4	11,5	9,2
13	1,850	103	21	12,9	10,3
14	2,000	113	19,2	14,1	11,3
15	2,350	131	16,7	16,4	13,1
16	1,700	95	24,2	11,9	9,5
17	1,900	106	21,6	13,3	10,6
18	2,100	117	19,9	14,6	11,7
19	2,400	135	17,2	16,9	13,5

Таблица выбора мощности двухжильного кабеля RATEY RD2

№ п/п	Мощность, кВт	Длина кабеля, м	Сопротивление при 20 °С ± 20 %, Ом	«Свободная» площадь помещения, м <sup>2</sup>	
				дополнительное	основное отопление
				145 Вт/м <sup>2</sup>	180 Вт/м <sup>2</sup>
1	0,125	6,9	382	0,9	0,7
2	0,200	11	238	1,4	1,1
3	0,280	15,6	168	2,0	1,6
4	0,340	19,1	138	2,4	1,9
5	0,400	22	119	2,8	2,2
6	0,475	26,5	82,5	3,3	2,7
7	0,580	32,3	67	4,0	3,2
8	0,760	42	51,5	5,3	4,2
9	0,875	48,5	44,6	6,1	4,9
10	0,975	54,5	40,1	6,8	5,5
11	1,100	59,5	36,5	7,4	6,0
12	1,180	65	33,1	8,1	6,5
13	1,300	73	29,7	9,1	7,3
14	1,480	83	28,2	10,4	8,3
15	1,670	92	23,4	11,5	9,2
16	2,000	112	19,3	14,0	11,2
17	2,200	121	17,8	15,1	12,1
18	2,700	152	14,3	19,0	15,2
19	1,200	67,5	34,4	8,4	6,8
20	1,350	75	30,6	9,4	7,5
21	1,700	96	24,4	12,0	9,6

### ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Для управления обогревом в кабельной системе ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY рекомендуем использование программируемых терморегуляторов, которые обеспечивают точное управление температурой и существенную экономию электроэнергии.



### МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА



Позволяет выдержать постоянный шаг укладки кратный 2,5 см (7,5 см, 10 см, 12,5 см, 15 см). Для расчета необходимой длины монтажной ленты необходимо «полезную» площадь умножить на 2.

### МОНТАЖНАЯ ТРУБКА



Необходима для монтажа датчика температуры пола. В качестве монтажной трубки лучше всего использовать металлопластиковую трубку диаметром 16 мм, которая традиционно используется для водопровода.

## 3

### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

#### ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Наличие теплоизоляции (утеплителя) не является обязательным для нормальной работы кабельной системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ, однако ее применение позволяет экономить электроэнергию. Эта экономия может составить 1–2 %, если под помещением с системой ТЕПЛЫЙ ПОЛ, расположено обогреваемое помещение. И более существенной для полов на грунте, балконах и над неотапливаемыми подвалами — экономия 5–20 %.

В качестве утеплителя могут быть использованы вспененный полиэтилен, экструдированный пенополистирол, керамзит. Плотность утеплителя для полов в жилых помещениях должна быть не менее 25 кг/м<sup>3</sup>. На сегодняшний день наиболее подходящими теплоизоляционными материалами для системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ являются экструдированные пенополистиролы. Они имеют коэффициент теплопроводности не выше 0,04 Вт/м<sup>2</sup> · °С. Выпускаются в виде плит толщиной 20 и 30 мм и размером 600 × 1200 мм.

Утеплитель необходимо залить тонкой противопожарной стяжкой (7–10 мм) и армировать штукатурной сеткой, чтобы не допустить вдавливания нагревательного кабеля в утеплитель. Для вспененного полиэтилена противопожарную стяжку можно не делать, а сразу класть штукатурную сетку.

### ЗАМОНОЛИЧИВАЮЩИЙ СОСТАВ

Нагревательный кабель заливается цементно-песчаным раствором толщиной 3–5 см или бетоном с мелкой фракцией щебня (не более 10 мм) с пластификаторами и без. Для заливки нагревательного кабеля можно использовать строительные смеси, клеи или самовыравнивающиеся растворы.

Очень важно, чтобы раствор имел достаточно жидкую консистенцию, чтобы кабель был полностью залит и вокруг него не образовывались воздушные полости, которые впоследствии могут вызвать локальный перегрев кабеля.



**Не допустимо использование в качестве заливки легких бетонов**

**Не допустимо включение системы до полного затвердения стяжки**

Для цементно-песчаных стяжек (согласно СНиП) для полного затвердения необходимо 28 дней. Для строительных смесей срок полного затвердения указан на упаковке.

### ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Наличие гидроизоляционного слоя не является необходимым для работы кабельной системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY. В каждом конкретном случае следует подбирать соответствующую технологию выполнения гидроизоляции.

### ДЕМПФЕРНЫЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШВЫ

Инженерные коммуникации, трубы отопления, горячего водоснабжения категорически запрещается пересекать греющим кабелем. В таких случаях необходимо применять несколько отдельных секций греющего кабеля.

### ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Поверхность пола должна быть ровной, очищенной от строительного мусора, пыли и грязи. Поверхность пола должна быть горизонтальной. Это необходимо, чтобы при заливке высота стяжки была одинаковой, а прогрев —

равномерным.

На поверхности пола не должно быть острых выступающих фрагментов, способных повредить кабель.

Поверхность выравнивается с помощью выравнивающих строительных смесей. Поверхность пола рекомендуется прогрунтовать, тогда сцепление со следующим слоем будет лучше.

## 4

### МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

#### МОНТАЖ ГРЕЮЩЕГО КАБЕЛЯ

На подготовленную поверхность крепится полосками монтажная лента. Расстояние между полосками монтажной ленты не более 1 м. Наиболее удобное расстояние 50–70 см. Монтажная лента прибивается гвоздями или крепится с помощью строительных дюбелей 6 мм.



**Внимание! Категорически запрещается включать в сеть кабель в бухте, не разматывая, даже кратковременно**

**До установки нагревательного кабеля, а также после установки и заливки необходимо провести замеры омического сопротивления кабеля с занесением полученных значений в протокол замеров (стр. 18). Отклонение от номинального, указанного в паспорте, должно быть в разумных пределах**

Выберите место расположения терморегулятора. Терморегулятор устанавливается на стене в удобном и доступном месте. Для теплых полов во влажных помещениях (ванная комната) терморегуляторы устанавливаются за пределами помещений.

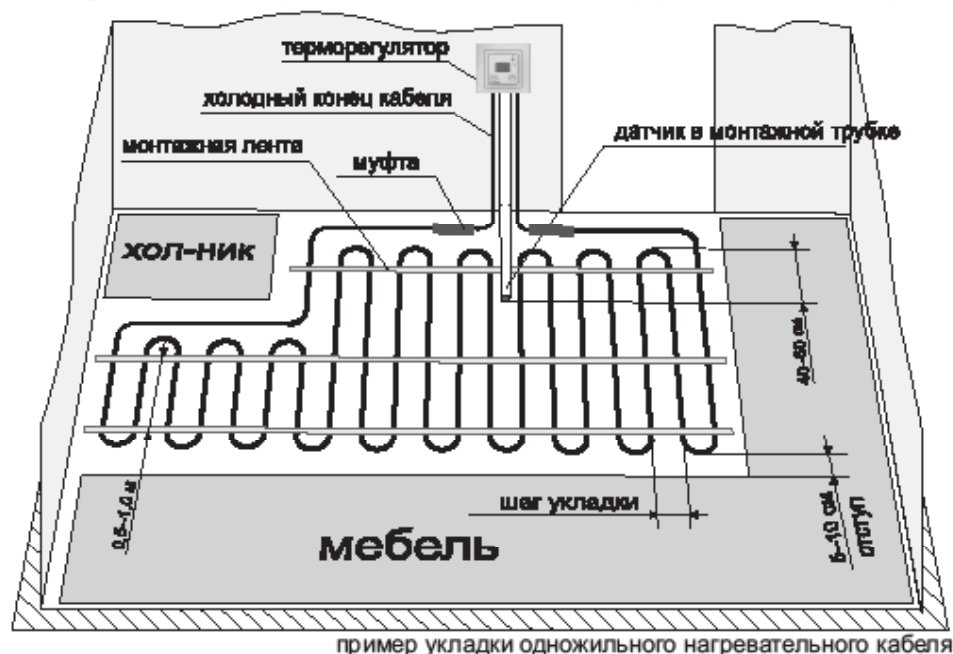
Подведите один холодный конец кабеля к месту расположения терморегулятора.

Закрепите холодный конец кабеля на полу с помощью монтажной ленты. Соединительная муфта также должна быть прикреплена к полу.

Кабель укладывайте равномерно (змейкой), без пересечений.

Шаг укладки можно вычислить по формуле:

$$\text{шаг укладки [см]} = (\text{«свободная» площадь [м}^2\text{]}) / (\text{длина кабеля [м]}) \times 100$$



пример укладки одножильного нагревательного кабеля



**Недопустимо сближение петель нагревательного кабеля на расстояние менее 75 мм. Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 37,5 мм**

Расчетное значение шага укладки, как правило, получается не кратным 2,5 см. Поэтому для закрепления нагревательного кабеля с помощью монтажной ленты необходимо чередовать величину шага укладки. Например, «свободная» площадь помещения составляет 10 м<sup>2</sup>, выбран кабель мощностью 1,25 кВт, длиной 83 м. Расчетный шаг укладки равен 10 / 83 = 0,12 м. В этом случае 9 м<sup>2</sup> укладывается с шагом 12,5 см и 1 м<sup>2</sup> с шагом 10 см. При укладке необходимо чередовать витки с разным шагом.

Фиксируйте петли кабеля, закрепляя их монтажной лентой.

Возможно, с первого раза не удастся подобрать оптимальное сочетание шагов укладки.

Изгибы петель кабеля должны быть плавные, без изломов и сильного натяжения. Расстояние от кабеля до стен и других ограждающих конструкций должно быть не менее 5–10 см.

Расстояние от кабеля до нагревательных приборов и труб отопления должно быть не менее 20 см.

Во избежание механических повреждений не наступайте на нагревательный кабель или накройте смонтированный кабель.

Монтаж двухжильного кабеля на этом окончен. При монтаже одножильного кабеля второй холодный конец должен быть возвращен к месту установки терморегулятора. Вторая муфта также крепится к полу.



**Не подвержайте соединительные муфты механическим воздействиям**

**Не укорачивайте секции нагревательного кабеля**

**Не повреждайте нагревательный кабель**

**Не используйте поврежденный нагревательный кабель**

**Не включайте кабель в электрическую сеть, напряжение которой не соответствует номинальному напряжению, указанному в паспорте**

**Не прокладывайте нагревательный кабель через подвижные швы строительных конструкций**

**Не включайте до полного отвердения стяжки**

### УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчик температуры, входящий в комплект терморегулятора, разместите в монтажной трубке (лучше всего подойдет металлопластиковая трубка, используемая для водопровода). Диаметр трубки — не менее 16 мм. Конец трубки, который будет залит в стяжке, необходимо герметично закрыть для предотвращения попадания в него раствора. Для герметизации трубки можно использовать скотч или изоленту.

Убедитесь, что датчик находится в конце трубки. Закрепить трубку между петлями нагревательного кабеля можно с помощью монтажной ленты. Датчик устанавливается между петлями греющего кабеля на равном расстоянии. Изгибы трубки не должны препятствовать свободному движению датчика в случае замены.

Рекомендуется датчик температуры располагать как можно ближе к поверхности пола. Для этого конец трубки приподнимается во время заливки.

Если толщина заливки пола меньше диаметра трубки, под трубкой штробится канавка.

При необходимости допускается укорачивание или удлинение соединительных проводов датчика. Выполняется отдельным кабелем не более 20 м.

## УСТАНОВКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

Внимательно изучите инструкцию к терморегулятору.

В стене предусматривается канал (штроба) для подвода к терморегулятору холодных концов нагревательного кабеля и соединительного провода датчика в трубке. К терморегулятору подводится питание 220 В.

Подводя провода питания к терморегулятору, помните, что стандартная электропроводка выдерживает следующие токи нагрузки.

Таблица. Выбор сечения провода по току

Сечение проводов, мм <sup>2</sup>	Предельный ток, А	
	Медь	Алюминий
2 × 1,5	18	-
2 × 2,5	25	19
2 × 4,0	32	25

В **одножильном кабеле** экранирующие желто-зеленые провода по одному с каждого конца секции скручиваются между собой и заземляются (зануляются) в соответствии с правилами СНИП и ПУЭ.

Нагревательная жила по одному белому проводу с каждого конца секции подсоединяется к терморегулятору.

В **двужильном кабеле** желто-зеленый провод заземляется, а синий и коричневый провода подключаются к терморегулятору в качестве нагрузки.

Проверьте мощность Вашего ТЕПЛОГО ПОЛА RATEY и мощность терморегулятора. Если мощность ТЕПЛОГО ПОЛА больше 2/3 номинальной мощности терморегулятора, используйте подключение через магнитный пускатель.

Для защиты от короткого замыкания перед терморегулятором в электрощитке устанавливается автоматический выключатель.

Для защиты от поражения людей электрическим током используйте УЗО (устройство защитного отключения).

Для защиты от перепадов напряжения используйте соответствующую автоматику.

Зарисуйте схему установки Вашего ТЕПЛОГО ПОЛА, укажите расстояние от стен, места расположения датчика, муфт. Эта схема Вам может пригодиться при следующих проведениях строительных работ.

## ЗАЛИВКА ТЕПЛОГО ПОЛА RATEY

После монтажа нагревательного кабеля и установки датчика залейте стяжку. Используйте жидкий раствор, который должен плотно прилегать к кабелю без воздушных карманов. После затвердения стяжки монтируется напольное покрытие, соблюдая соответствующие технологии.

## 5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY

### ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

После монтажа кабеля и полного затвердения стяжки включите терморегулятор, постепенно добавляя температуру. Первоначальный нагрев системы может быть от нескольких часов до 2-х суток. Установите с помощью терморегулятора температуру, комфортную для Вас.

### РАБОТА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

Световой индикатор горит — происходит нагрев теплого пола, потребление электроэнергии. Световой индикатор не горит — температура пола соответствует заданной, система не потребляет электроэнергию.

Если Ваша система ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY рассчитана как дополнительный комфортный подогрев, ее температурный режим может зависеть от работы основного отопления.

Если Ваша система ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY рассчитана как основная, в холодное время, при отсутствии в помещении людей, не отключайте полностью систему, а установите терморегулятор на минимальное значение. Помещение полностью не остынет.

Не закрывайте подогреваемые полы изолирующими материалами. Это может вызвать перегрев кабеля.



**БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY**


Самостоятельно не вносите какие-либо изменения в конструкцию нагревательной секции и терморегуляторов

Не нарушайте целостность соединительных муфт

Не включайте нагревательные секции, свернутые в бухту, даже кратковременно

Не эксплуатируйте систему ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY без терморегуляторов

Не выполняйте какие-либо работы, не отключив напряжение питания

Не используйте нагревательные секции без стяжки

Не забивайте гвозди, дюбеля, винты в поверхность ТЕПЛОГО ПОЛА

Не разрушайте стяжку

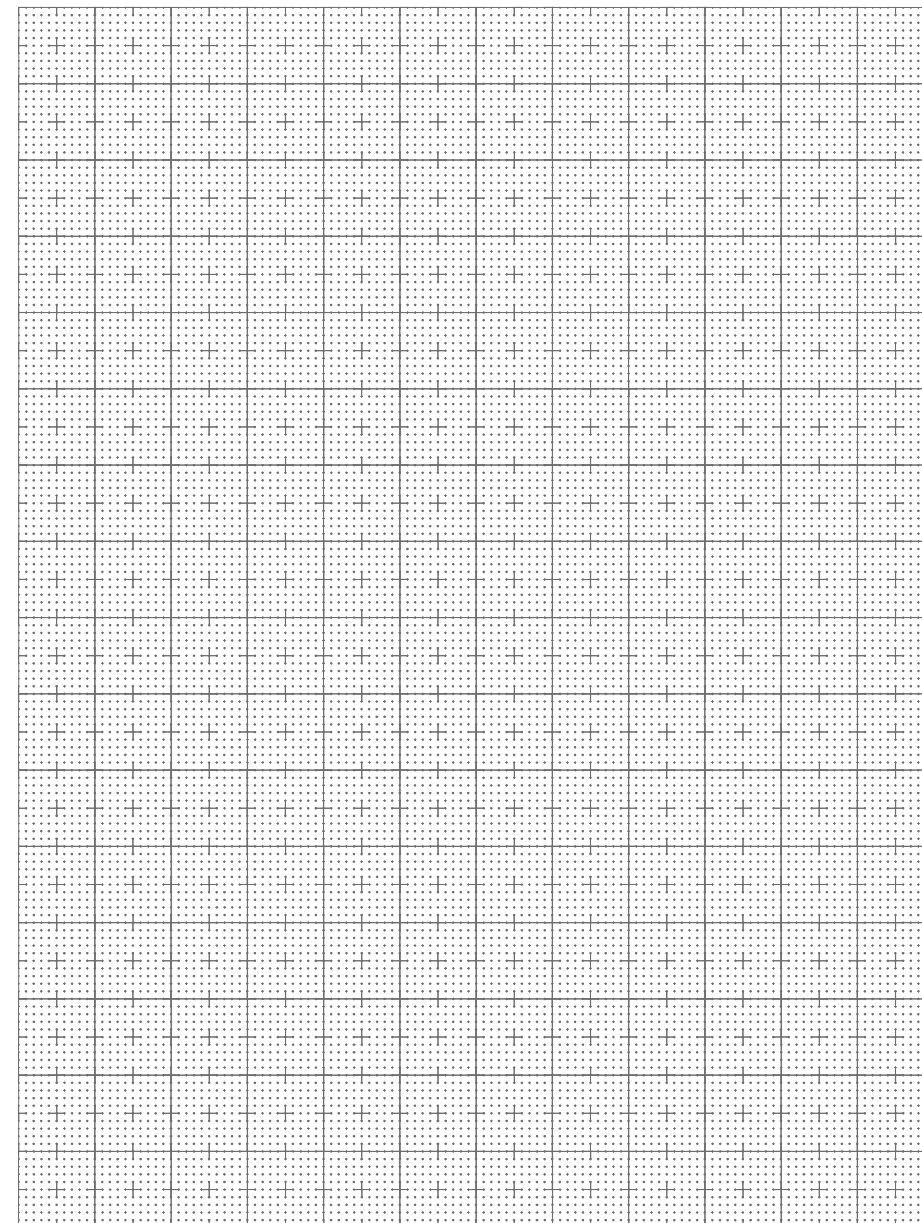
Не включайте секции ТЕПЛОГО ПОЛА в электрическую сеть, напряжение которой не соответствует рабочему напряжению, указанному в маркировке или паспорте

Подключение системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ RATEY должен производить квалифицированный электрик в соответствии всем требованиям СНИП, ДБН, ПУЭ

При нарушении какого-либо из перечисленных требований изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

**ПЛАН ПОМЕЩЕНИЯ**

Схема укладки нагревательного кабеля с указанием места расположения терморегулятора, соединительных муфт, шага укладки, расстояний от стен, мебели, сантехоборудования



**Внимание!** Правильное составление данного чертежа во время монтажа системы ТЕПЛЫЙ ПОЛ является обязательным для осуществления гарантийных обязательств.

## ПРОТОКОЛ ЗАМЕРА СОПРОТИВЛЕНИЯ

Замер сопротивления осуществляется для обеспечения целостности нагревательного кабеля

Нагревательный кабель **RATEY** тип \_\_\_\_\_, длина \_\_\_\_\_ М

### до укладки кабеля

дата замера \_\_\_\_\_

Сопротивление нагревательной жилы \_\_\_\_\_ Ом

значение должно быть близким к значению указанному в таблице выбора мощности, стр. 8

\_\_\_\_\_  
подпись, фамилия, имя, отчество лица, осуществлявшего замер

### после укладки кабеля

дата замера \_\_\_\_\_

Сопротивление нагревательной жилы \_\_\_\_\_ Ом

Сопротивление между нагревательной жилой и экраном \_\_\_\_\_ Ом

\_\_\_\_\_  
подпись, фамилия, имя, отчество лица, осуществлявшего замер

### после заливки стяжки

дата замера \_\_\_\_\_

Сопротивление нагревательной жилы \_\_\_\_\_ Ом

Сопротивление между нагревательной жилой и экраном \_\_\_\_\_ Ом

\_\_\_\_\_  
подпись, фамилия, имя, отчество лица, осуществлявшего замер

**Внимание! Заполнение данного протокола является обязательным для осуществления гарантийных обязательств.**

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

1. Если в течение гарантийного периода в купленном у продавца изделии появляется дефект по причине его несовершенной конструкции, нарушения технологии изготовления или некачественных материалов, производитель гарантирует выполнение бесплатного гарантийного ремонта дефектного изделия (или его части) при соблюдении покупателем рекомендаций и требований, изложенных в инструкции по установке и эксплуатации кабельных систем обогрева.
2. Гарантия не распространяется на изделия, установленные и эксплуатируемые с нарушением инструкции по установке и эксплуатации кабельных систем обогрева, независимо от причины дефекта.
3. Гарантия не распространяется на изделия с неисправностями, возникшими вследствие существенных нарушений технических требований, оговоренных в инструкции по установке и эксплуатации, в т. ч. нестабильности параметров электрической сети.
4. Гарантия не распространяется на изделия, получившие повреждения по причине аварий, небрежного обращения и хранения, а также по причинам, возникшим в процессе транспортировки изделия. Риск случайной поломки или повреждения изделия переходит к покупателю с момента подтверждения им его приемки.
5. Если в течение гарантийного периода какая-либо часть/части изделия будут заменены частью/частями, которые не рекомендованы к применению, или частью/частями качественные характеристики которых не соответствуют требованию к изделию, а также, если изделие ремонтировалось лицом, на то не уполномоченным, продавец имеет право немедленно прервать гарантию без дополнительного извещения покупателя.
6. Настоящая гарантия дает покупателю перед производителем единственное и исключительное право на выполнение ремонта (замены) изделия, его части (частей), и никаких других прав, включая полную ответственность покупателя в случае случайных или неизбежных повреждений.
7. Обследование дефектного изделия и системы обогрева в целом на предмет их соответствия требованиям инструкции по установке и эксплуатации проводится производителем с последующим составлением акта о причине выявленного дефекта. Решение продавца по результатам обследования является окончательным.
8. Гарантийный ремонт изделия производится сервисным центром либо уполномоченным им лицом.
9. Рекомендуем доверять ремонт системы обогрева только организациям, занимающимся по роду собственной деятельности осуществлением таких работ.
10. По всем вопросам гарантийного обслуживания изделий обращайтесь к вашему местному продавцу.

Покупатель (ФИО) \_\_\_\_\_

Адрес объекта (покупателя) \_\_\_\_\_

Настоящим подтверждаю приемку изделий, пригодность их к использованию и согласие с условиями гарантии \_\_\_\_\_

Дата

Подпись

Обязательным условием действия гарантии является наличие подписи покупателя.



## ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ на нагревательный кабель



# RATEY

Нагревательный кабель RATEY — это высоконадежный нагреватель, срок службы которого соизмерим со сроком службы здания. Благодаря использованию высококачественных материалов и современных технологий срок гарантийных обязательств на нагревательный кабель RATEY составляет 25 лет.

Данные гарантийные обязательства действительны в случае соблюдения условий гарантийных обязательств.

Нагревательная секция RATEY RD \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Вт \_\_\_\_\_ м \_\_\_\_\_ Ом

Дата продажи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_



IEC 60800 ДСТУ IEC 60335-1:2004  
Произведено в Украине. Поставщик: ООО «ДС Электроникс».  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3,  
тел. +38 (044) 485-15-01.

