



Electrolux

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ETC 2-17



Инструкция по установке и эксплуатации нагревательной секции серий ETC 2-17

Добро пожаловать в мир Electrolux

Вы выбрали первоклассный продукт от Electrolux, который, мы надеемся, доставит Вам много радости в будущем. Electrolux стремится предложить как можно более широкий ассортимент качественной продукции, который сможет сделать Вашу жизнь еще более удобной. Вы можете увидеть несколько примеров на обложке этой инструкции. А также получить подробную информацию на сайте www.home-comfort.ru. Внимательно изучите данное руководство, чтобы правильно использовать Ваш новый «теплый пол» и наслаждаться его преимуществами. Мы гарантируем, что он сделает Вашу жизнь намного комфортнее, благодаря легкости в использовании. Удачи!

Адреса сервисных центров Вы можете найти на сайте: www.home-comfort.ru или у Вашего дилера.



ВНИМАНИЕ! Перед началом установки тщательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

Содержание

Правила безопасности	3
Назначение теплого пола	4
Технические характеристики	4
Рекомендуемые модели терморегуляторов Electrolux	4
Планирование монтажных работ	5
Монтаж нагревательной секции серии Twin Cable	7
Ввод в эксплуатацию	10
Транспортировка и хранение	10
Поиск и устранение неисправностей	10
Комплектация	11
Утилизация	11
Сертификация	11
Гарантийный талон	12
Бланк схемы укладки	17

Гарантийное обслуживание производится в соответствии с гарантийными обязательствами, перечисленными в гарантийном талоне.

Примечание

В тексте данной инструкции «теплый пол» может иметь такие технические названия, как система, комплект, нагревательный мат, нагревательная секция и т. п.

Правила безопасности



Внимание! При доставке изделия необходимо провести полную проверку и убедиться в том, что упаковка и нагревательный элемент не получили повреждений во время транспортировки. Проверьте целостность и сопротивление электрической цепи. Убедитесь в том, что результаты соответствуют паспортным данным. При наличии каких-либо несоответствий верните изделие поставщику.

1. Подключение нагревательной секции и терморегулятора к источнику питания должно выполняться только квалифицированным специалистом-электриком в соответствии с инструкцией производителя и местными правилами прокладки электропроводки.
2. Запрещается включать нагревательные секции в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению, указанному в инструкции на кабельные секции, на маркировке или упаковке.
3. В целях обеспечения безопасности система должна подключаться к устройству защитного отключения (далее УЗО).
4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать одну и ту же секцию для обогрева помещений разного типа (пример: коридор и кухня). При обогреве помещений с полами разной конструкции, необходимо установить отдельные кабельные системы обогрева с отдельным терморегулятором для каждой.
5. Необходимо осуществлять заливку уложенной нагревательной секции на полу, распределяя бетонную смесь аккуратно и равномерно, исключая образования воздушных включений вокруг нагревательного кабеля.
6. В процессе монтажа нагревательный кабель не должен подвергаться воздействию масла, смазки и других химически агрессивных веществ.
7. При монтаже нагревательной секции, контакт с теплоизоляцией должен быть исключен, если она является коррозионной, воспламеняющейся и гигроскопичной.
8. Установка крепежа проникающего типа, например, гвоздей или винтов, по месту прохождения секции запрещена.
9. Запрещается — даже кратковременно! — включать нагревательные секции, свернутые в бухту, в электрическую сеть.

10. При установке секции следует избегать сплющивания или чрезмерного изгиба нагревательных проводов.
11. Не допускается размещение встраиваемых шкафов и прочих предметов мебели со сплошным основанием на полу по месту установки секции. Поверхность предметов мебели, располагаемых над обогреваемой площадью, должна находиться на высоте не ниже 10 см над уровнем пола для обеспечения конвекции воздуха.
12. Секция устанавливается на расстоянии 30–50 см от каждой стены — необогреваемая площадь (данное требование не относится к ванным комнатам).
13. Не рекомендуется ходить по системе обогрева пола в процессе ее установки. При крайней необходимости следует использовать ботинки на резиновой подошве.
14. Перед тем как разложить секцию на полу, очистите его от мусора. Убедитесь в том, что на основании пола нет каких-либо острых объектов (гвоздей, крепежных скоб и т. д.), а также иных препятствий, которые могут повредить нагревательный элемент.
15. Измерьте и запишите значения сопротивления секции в соответствии с имеющимися инструкциями.

Примечание

При проведении измерений сопротивления не забывайте учитывать влияние температуры окружающей среды.

16. Не выполняйте монтаж системы в том случае, если температура окружающей среды ниже 5 °С.
17. Соединения нагревательных и питающих проводов должны размещаться как можно ближе к стене, но не заходить на нее.
18. Не обрезайте кабель (при избыточной длине секции проверьте исходное проектное решение и замените секцию конструкцией более подходящего размера).
19. Не выполняйте работы по засверливанию на любом участке установки секции, в том случае если неизвестно, где находится место прохождения кабеля.
20. Не устанавливайте датчик температуры пола в том же кабельном канале, что и питающие провода. Датчик температуры пола устанавливается в гофрированной трубке, входящей в состав комплекта.
21. Избегайте соединения секций внахлест, не допускайте пересечения или контакта проводов друг с другом.



Внимание! Данные указания, относящиеся к изделиям для «сырой» установки (само-выравнивающийся бетон/плиточный клей), подлежат обязательному выполнению при монтаже и установке любой соответствующей системы. Указания необходимо предоставить специалисту, проводящему какие-либо работы с системой. Несоблюдение данных указаний может привести к отмене действия гарантии на установленную систему.

Назначение теплого пола

Нагревательные секции Electrolux на основе двухжильного нагревательного кабеля предназначены как для основного, так и для комфортного обогрева поверхности пола в помещениях различного назначения и поддержания оптимального теплораспределения в помещении в течение года.

Нагревательные секции Electrolux требуют обязательной установки в бетонную стяжку не менее 50 мм.

Удельная мощность нагревательной секции должна составлять:

- не менее 110–150 Вт/м², когда система устанавливается как комфортная система отопления;
- 180–200 Вт/м², когда система используется в качестве основной системы отопления.



Внимание! Если кабельная система используется как основное отопление, площадь, на которой уложена нагревательная секция, должна составлять не менее 70 % от общей площади обогреваемого помещения.

Технические характеристики

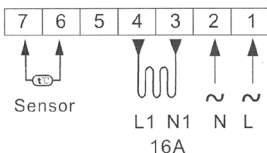
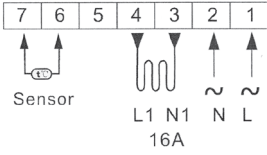
Тип кабеля	двухжильный
Погонная мощность кабеля	17 Вт/м
Напряжение	~ 220–230 В/50 Гц
Толщина кабеля	4,5 мм
Внешняя оболочка	ПВХ
Длина соединительного кабеля питания	2 м
Степень защиты	IPX7
Класс защиты	II

Окраска проводов питания

- черный — фаза
- синий — ноль
- желто-зеленый — заземление

Рекомендуемые модели терморегуляторов Electrolux

Termotronic Basic — универсальный электронный терморегулятор с механическим управлением температурой пола		
	Технические характеристики	Схема подключения
	Напряжение: 230 В ~ 50 Гц Выходное реле: 16 А / 3,6 кВт Потребляемая мощность: 5 Вт Рабочий диапазон температур: +5 °C ÷ +40 °C Датчик t° пола: терморезистор NTC Длина кабеля: 3 м	
Гарантийный срок на терморегулятор составляет 36 месяцев.		

Termotronic Avantgarde — программируемый электронный терморегулятор с ЖК дисплеем, позволяющий устанавливать индивидуальные температурные режимы в течение суток		
	Технические характеристики	Схема подключения
	Напряжение: 230 В ~ 50 Гц Выходное реле: 16 А / 3,6 кВт Потребляемая мощность: 2 Вт Рабочий диапазон температур: +5 °C ÷ +50 °C Датчик t° воздуха: встроенный Датчик t° пола: терморезистор NTC Длина кабеля: 3 м	
Гарантийный срок на терморегулятор составляет 36 месяцев.		
Termotronic Touch — программируемый электронный терморегулятор с сенсорным экраном. Возможность установки до 6 температурных режимов в течение суток на каждый из 7 дней недели		
	Технические характеристики	Схема подключения
	Напряжение: 230 В ~ 50 Гц Выходное реле: 16 А/3,6 кВт Потребляемая мощность: 2 Вт Рабочий диапазон температур: +5 °C ÷ +90 °C Датчик t° воздуха: встроенный Датчик t° пола: терморезистор NTC Длина кабеля: 3 м	
Гарантийный срок на терморегулятор составляет 36 месяцев.		

Планирование монтажных работ

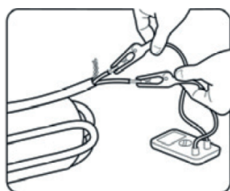
1. Проверьте электропроводку на возможность подключения системы «теплый пол».

Для этого необходимо суммировать мощности всех электроприборов, которые могут быть подключены к сети. Необходимо учесть на будущее дополнительные электроприборы, которые могут быть подключены к этой же сети. Нагревательные секции Electrolux с мощностью более 2 кВт рекомендовано подключать, используя специальную проводку и отдельный автомат. Нагревательные секции должны подключаться через УЗО, номинальный ток срабатывания которого не превышает 30 мА. Параметры стандартных электропроводок согласно ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок) приведены в таблице 1.

Таб. 1

Материал проводников	Сечение (мм²)	Ток нагрузки, max (А)	Суммарная мощность нагрузки, max (кВт)
Медь	2х1,0	16	3,5
	2х1,5	19	4,1
	2х2,5	27	5,9
	2х2,5	20	4,4
Алюминий	2х4,0	28	6,1

2. Измерьте сопротивление каждого элемента.



Измерьте и запишите исходное сопротивление каждого элемента. Внесите данные о сопротивлении в гарантийный талон. Эти данные должны соответствовать заводским параметрам в пределах допустимого отклонения $+10 / -5\%$ указанного в паспортных данных (измерение сопротивления необходимо производить при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм . В том случае, если какое-либо из показаний не соответствует допустимому диапазону значений, свяжитесь с местным поставщиком.

3. Составьте схему укладки нагревательной секции.

При составлении схемы укладки предусматривайте расстояние $30\text{--}50\text{ см}$ между системой и стеной, а также до других нагревательных приборов (стояки, трубы водяного отопления и т. п.).

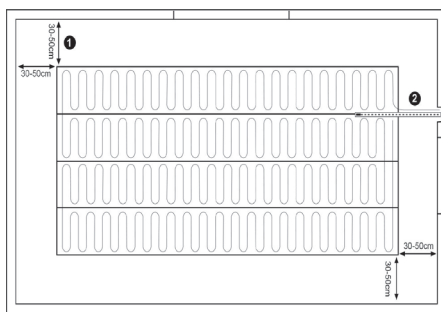


Схема укладки нагревательной секции

Перед монтажом системы необходимо определить обогреваемую площадь (свободную от стационарных предметов, мебели, приборов), место расположения терморегулятора и датчика температуры пола, далее составьте схему укладки нагревательной секции с указанием следующих данных:

- схемы размещения, направления и размеров кабеля;

- начальных и конечных точек размещения каждого кабеля;
- места установки терморегулятора или иного соответствующего блока управления;
- места установки датчика температуры пола;
- места размещения точки подключения питающего провода.

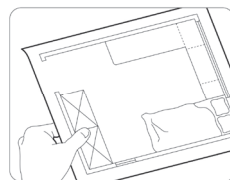


Схема помещения

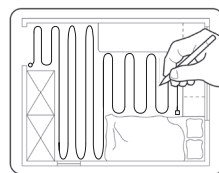


Схема укладки нагревательной секции



Внимание! Схема укладки по каждому участку прилагается к настоящему руководству и предоставляется владельцу.

4. Подготовьте поверхность основания пола.

Пол необходимо тщательно очистить, убрать все острые или заостренные предметы, зашпаклевать неровности для обеспечения гладкой поверхности, нанести грунтовку. В случае имеющегося напольного покрытия (ламинат, паркет и т. п.), последнее необходимо удалить вместе с клеящим слоем.

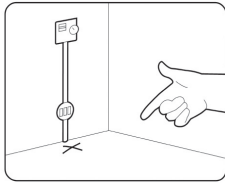


5. Расположение нагревательной секции согласно схеме укладки.

Расположите нагревательную секцию равно-

мерно с равным шагом укладки на всей поверхности обогреваемой площади согласно плану укладки. При наличии деформационных швов секцию нужно пропускать через защитные трубки. Между витками нагревательного провода должно быть выдержано минимальное расстояние от 50 мм. Минимальный радиус изгиба кабеля должен быть не менее 35 мм. Нельзя использовать одну и ту же секцию для обогрева помещений разного типа (пример: коридор и кухня). При обогреве помещений с полами разной конструкции, необходимо установить отдельные кабельные системы обогрева, с отдельным терморегулятором для каждой.

6. Отметьте место размещения питающих кабелей нагревательной секции и датчика температуры пола.



Убедитесь, что питающие кабели и провод датчика температуры не соприкасаются и не пересекаются. При установке электрических соединений руководствуйтесь местными правилами прокладки электропроводки. Запрещается использовать удлинительные провода или сращивания проводов.

Монтаж нагревательной секции серии TWIN CABLE



Внимание! Монтаж и подключение системы должен производить квалифицированный специалист имеющий соответствующий допуск.



Внимание! Работы по монтажу и подключению системы должны производиться при отключенном напряжении.

1. Подготовьте в стене место для монтажа терморегулятора и датчика температуры пола.

Терморегулятор следует располагать на стене, на любой высоте не менее 30 см от уровня пола. Следует выбрать место расположения так, чтобы терморегулятор не мешал расстановке мебели. Обратите внимание – терморегуляторы для управления обогревом пола в помещениях с повышенной влажностью устанавливаются вне таких помещений.

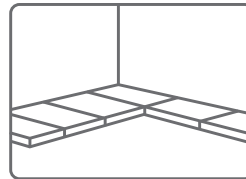
Отмечаем место расположения терморегулятора. Сверлим отверстие для установки терморегулятора и готовим канавку для прокладки силовой линии, соединительного кабеля питания нагревательной секции и гофрированной монтажной трубки с датчиком температуры пола. Обратите внимание, что сечение провода силовой линии должно соответствовать силе тока теплого пола.

2. Установите датчик температуры пола.

Поместите датчик температуры пола в монтажную гофрированную трубку, входящую в комплект так, чтобы он располагался вблизи ее конца, а соединительный провод выходил с противоположного конца трубки. Проверьте, вытянув установочный провод датчика температуры пола и вставив его обратно, – датчик должен свободно перемещаться внутри гофрированной трубки. Конец трубки должен быть закрыт заглушкой, во избежание попадания клеевого или цементного раствора внутрь трубки. Поместите гофрированную трубку с датчиком внутри, в подготовленную канавку, закрепив раствором. Отметьте место на полу, где расположен датчик. Радиус изгиба трубки (у стены) должен быть не менее 5 см. Расстояние от стены – не менее 50 см.

3. Подготовленную ранее поверхность пола, следует покрыть грунтовкой глубокого проникновения.

4. Установите теплоизоляцию.



Если пол находится над неотапливаемым помещением (гараж, грунт, подвал и т. п.), то обязательно нужно установить теплоизоляцию, толщиной не менее 20 мм и укладывать

8 electrolux

ее по всей площади помещения. Уложите теплоизоляцию на поверхности пола и закрепите между собой, например алюминиевым скотчем. Для других случаев, если например под помещением находится обогреваемая комната, теплоизоляция «предпочтительна». Укладку теплоизоляции небольшой толщины в 3-5 мм можно производить только на площади обогрева. Если нагревательная секция устанавливается непосредственно на теплоизоляцию толщиной 20 мм и более, то нужно использовать металлическую сетку. Проследите, чтобы контакт кабеля с теплоизоляцией был исключен.

5. Закрепите монтажную перфорированную ленту.



Используя крепеж (гвозди, дюбели и т. п.), зафиксируйте монтажную ленту на основании пола. Они крепятся в том месте, где будут заканчиваться петли нагревательной секции и с интервалом 50–100 см для крепления секции в средней части. Расположите их параллельно друг другу. Размещайте монтажную ленту на расстоянии 30 см от всех стен с интервалом не более 1 м. За счет этого достигается ровная параллельная укладка кабеля.

6. Расчет шага укладки кабеля.

Необходимо рассчитать шаг укладки в см по следующей формуле

$$H = S \cdot 100 / L$$

где:

H – шаг укладки (см)

S – площадь обогрева (м²)

L – длина кабеля (см)

Длина кабеля указана в паспорте секции и в приложении к данной инструкции.

7. Расположите нагревательный мат относительно датчика температуры пола.

Проследите, расположение датчика должно быть внутри нагревательного мата (рис. 1) или между двумя матами (рис. 2) на равном расстоянии относительно витков греющего

кабеля. Не устанавливайте датчик температуры пола между витками нагревательного кабеля (рис. 3).

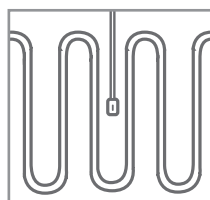


рис. 1

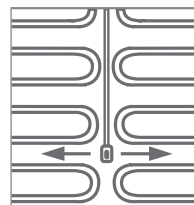
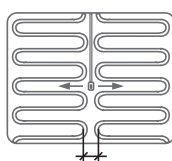


рис. 2

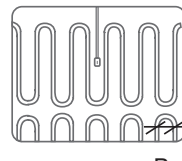


рис. 3

Расстояние А между параллельно размещенными нагревательными проводами должно составлять не менее 60% от расстояния В.



А



В

8. Уложите и закрепите нагревательную секцию по схеме укладки.



Уложите и закрепите нагревательную секцию с одинаковым шагом укладки без пересечений, следуя схеме укладки. Допустимое отклонение от расчетного шага укладки не более 10 мм. Укладку начните с подведения соединительного кабеля питания нагревательной секции к месту расположения терморегулятора через подготовленную в стене канавку. Расположите соединительную муфту рядом со стеной по месту установки терморегулятора таким образом, чтобы на полу находился отрезок соединительного кабеля питания минимальной длины, а нагревательные кабели не доставали до кабельного канала в стене.

Для фиксации нагревательного кабеля, поднимите язычок монтажной ленты и оберните его вокруг кабеля далее опустите зажим и зафиксируйте его над язычком и кабелем. Недопустимо сближение уложенных витков кабеля на расстояние менее 8 см. Изгибы петлей должны быть плавными без изломов и чрезмерного натяжения кабеля. Монтаж секций следует осуществлять в обуви с мягкой пружинистой подошвой во избежание механических повреждений кабеля.

9. Сделайте контрольное измерение сопротивления нагревательной секции и датчика температуры пола после крепления к основанию пола.

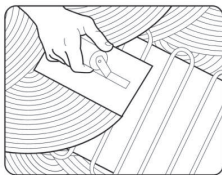
10. Установите терморегулятор согласно прилагающейся к нему инструкции.

Монтаж необходимо производить только при отключенном сетевом напряжении.

11. Произведите проверку работоспособности системы.

Проверьте электрические соединения: подключение к терморегулятору установочных проводов секции, датчика, проводов питания согласно паспорту на терморегулятор. Включите напряжение. Включите терморегулятор согласно инструкции. Убедитесь, что секция нагревается. Выключите терморегулятор. Отключите напряжение.

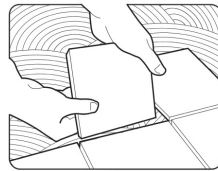
12. Нанесите поверх системы слой бетонного раствора.



Для качественного сцепления стяжки с основанием в теплоизоляции толщиной 3-5 мм необходимо вырезать технологические отверстия (10х15 см через 30 - 40 см). Приготовьте раствор в требуемом количестве (используйте инструкцию по приготовлению и применению сухих смесей). Выставьте маяки по уровню и произведите заливку стяжки. Используя плоский шпатель, покройте нагревательную секцию слоем бетонного раствора толщиной не менее 5 см, не допуская образования пузырей и поднятия нагревательной секции. Раствор не должен содержать образования острых камней. Убедитесь в том, что нагревательный кабель, соединительная муфта и датчик температуры пола полностью залиты. При нанесении и затвердевании плиточного клея температура основания и окружающего воздуха должна быть от +5 °C до +25 °C, а так же в помещении не должно быть сквозняков. Готовность затвердевшего раствора 7 суток для крепления финишного покрытия, и 28 суток до начала эксплуатации теплого пола.

13. Вновь повторите контрольное измерение сопротивления нагревательной секции и датчика температуры пола после того, как система вмонтирована в слой плиточного клея или выравнивающегося бетона.

14. Уложите напольное покрытие.



Уложите плитку или другое декоративное напольное покрытие. Толщина керамических плиток покрытия должна составлять не менее 5 мм. Все компоненты должны выдерживать температуру до 80 °C.

15. Снова повторите измерение сопротивления нагревательной секции и датчика температуры пола после укладки напольного покрытия. Занесите итоговое значение сопротивления в гарантийный талон.

- 16. Наклейте ярлыки в легкодоступном месте на электрической панели, на автомате-выключателе должно быть обозначение каждого мата/кабеля. Данная информация может потребоваться на случай необходимости проверки и устранения неисправностей системы.**



ВАЖНО! Гарантийный талон должен быть полностью заполнен. В противном случае гарантия будет недействительна.

Ввод в эксплуатацию

1. Система не должна эксплуатироваться до полного высыхания и затвердевания бетонной стяжки. Следуйте указаниям и рекомендациям производителей, согласно которым необходимое время для затвердевания бетонного раствора составляет приблизительно 30 дней.
2. Для достижения максимальной эффективности при последующей эксплуатации системы после высыхания бетонной стяжки необходимо произвести пробный запуск. Включите терморегулятор, задав желаемый уровень обогрева, используя указания в инструкции терморегулятора, и дать системе проработать в течение 24 часов.
3. Если в холодное время года, длительно отсутствует, советуем не отключать обогрев полностью, а установить его на минимальный уровень, для избежания промерзания помещения.
4. При установке нескольких секций к одному блоку управления, питающие провода, идущие от секций, должны подключаться параллельно (не последовательно) через дополнительную распределительную коробку и протягиваться через кабельный канал к распределительной коробке терморегулятора. Вы можете параллельно установить 3 секции, если максимальный ток не превышает 16 А.
5. В зоне размещения системы обогрева пола не допускается использование крепежа проникающего типа, например, гвоздей или винтов для дверных упоров и т. п.
6. Не следует закрывать полы, в которых устанавливаются маты/кабели, какими-либо объектами, препятствующими отводу тепла. Ковры, укладываемые поверх матов/кабелей, должны быть легковесными и сделанными из текстиля, тканого изнанкой вверх, толщиной не более 10 мм. Допускается использовать лишь ковровые

настилы на всю ширину пола, подходящие для совместного применения с системами обогрева пола.

7. При эксплуатации системы необходимо убедиться в том, что закрыты окна, двери и обеспечивается требуемый уровень герметичности, позволяющий избежать лишних потерь тепла и снизить затраты на электроэнергию.
8. Рекомендуемое значение температуры поверхности пола для комфортного обогрева составляет от +22 °C до +24 °C. Выбор иной температуры может стать причиной дискомфорта и/или дополнительных затрат на электроэнергию.

Срок службы составляет не менее 50 лет.

Транспортировка и хранение

- Комплект «теплого пола» в упаковке изготовителя может транспортироваться всеми видами крытого транспорта с исключением ударов и перемещений внутри транспортного средства.
- «Теплый пол» должен храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом, вентилируемом помещении при температуре от +5 °C до +40 °C и среднемесячной относительной влажности 65 % (при +25 °C).



Важно! После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать «теплый пол» в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения в сеть не менее 2-х часов.

Поиск и устранение неисправностей

При отказе системы выполните проверку в соответствии со следующими инструкциями:

1. Убедитесь в том, что автоматический преобразователь или предохранитель работают надлежащим образом, обеспечивая подачу электроэнергии через терморегулятор к системе обогрева пола.
2. Убедитесь в том, что УЗО не сработало. Если устройство сработало, проверьте, не подключено ли оно к другому оборудованию помимо системы обогрева пола. В данном случае отключите прочее оборудование, а затем задействуйте УЗО. Повторное срабатывание устройства свидетельствует о наличии проблем с системой обогрева пола. Свяжитесь со специалистом—электриком,