

**Тонкие
нагревательные кабели**

ELEKTRA DM

ELEKTRA UltraTec



- Двухжильные кабели
- мощность 10 Вт/м

Installation manual  UK

Instrukcja montażu  PL

Инструкция по монтажу  RU 

Применение

Нагревательные кабели ELEKTRA DM и ELEKTRA UltraТес для обогрева полов на подготовленном основании с покрытием керамической плиткой, или натуральным камнем.

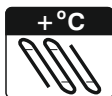
Также в качестве покрытия могут применяться такие материалы, как:

- ковровые покрытия
- покрытия ПВХ
- паркет и другие деревянные покрытия
- ламинат

Ковровые покрытия и покрытия ПВХ должны иметь соответствующий сертификат с обозначенным знаком:



ковровые
покрытия



покрытия
ПВХ

Нагревательные провода могут быть смонтированы на любом основании: на бетонных полах, на существующей (старой) керамической плитке, тераццо, влагонепроницаемых древесно-стружечных плитах.

Полы с подогревом должны иметь слой изоляции для уменьшения потерь тепла.

Могут применяться в качестве базовой системы обогрева или быть дополнением к уже существующей системе.

Характеристика

- производится в готовых комплектах длиной от 8,5 до 203 м
- с одной стороны имеет экранированный провод питания длиной 2,5 м с другой стороны муфты
- мощность - 10 Вт/м
- напряжении 220 - 230В 50/60Гц
- нагревательные кабели имеют экранированный провод, провода питания должны быть оснащены защитным выключателем чувствительностью.

Нагревательные кабели **ELEKTRA DM**

Наружный диаметр провода - 4,3 мм

Нагревательные кабели **ELEKTRA UltraTec**

Внешние размеры провода - 2 x 3 мм



- 1 Провод питания
- 2 Нагревательный кабель
- 3 Муфта, соединяющая нагревательный кабель с проводом питания

Нагревательные кабели **ELEKTRA UltraTec** применяется там, где нет возможности повышать уровень пола.

Внимание:



Мощности нагревательных кабели могут отличаться: +5%, -10% из перечисленных на таблице.

Нагревательные кабели работают при номинальном напряжении 220/230В/50Гц.

На щитке номинального напряжения найдите следующего пиктограмма:



Двухжильные кабели
одностороннего питания

Материалы и инструменты

необходимые для монтажа
нагревательного кабеля

- нагревательный кабель ELEKTRA – в упаковке
 - защитные трубка длиной 1,5 м – в упаковке
 - защитные трубка длиной 2,5 м закрытая с одного конца резиновой пробкой – в упаковке
 - монтажная коробка – в упаковке
 - самоклеящийся скотч – в упаковке
 - терморегулятор – в упаковке
- опция**
- ножницы
 - омметр
 - мегаомметр
 - инструмент для вырубки штробы

Внимание:



Запрещается перерезать нагревательный кабель.

Запрещается укорачивать нагревательный кабель, можно сокращать только длину провода питания, если в этом есть необходимость.

Запрещается становливать переход нагревательного кабеля в провод питания.

Внимание:



Запрещается самому осуществлять ремонт нагревательного кабеля, а в случае повреждения кабеля необходимо сообщить об этом квалифицированному электрику, уполномоченному фирмой ELEKTRA.

Запрещается подвергать кабель чрезмерному механическому напряжению и растяжению а также ударам острыми инструментами.

Запрещается укладывать кабель, если окружающая температура ниже -5°C , а кабель UltraТес -20°C .

Запрещается устанавливать кабель в местах предусмотренной стационарной (долговременной) застройки (например, в местах запланированного монтажа шкафа беж ножек).

Запрещается выводить концевую и соединительную муфту из-под стяжки. Обе муфты должны находиться в стяжке или выравнивающем растворе. Изгибать соединительную муфту нельзя.

Для установки кабеля **запрещается** применять материалы, не рекомендованные инструкцией.

Для установки кабеля **запрещается** применять гвозди или шурупы.



Внимание:

Нагревательный кабель устанавливать всегда в соответствии с инструкцией. Присоединение кабеля к электросети доверять только квалифицированному электрику, обладающему соответствующими разрешениями.

Нагревательный кабель должен всегда быть отдалён от других источников тепла как минимум на 25мм (например, от труб с тёплой водой).

Общая информация

При выборе нагревательного кабеля следуйте следующим инструкциям:

1. Определите тип системы отопления – будет это просто дополнительная или основная система отопления.
2. Определите отделочный материал пола.

Дополнительный обогрев теплого пола

Для получения дополнительного теплого пола достаточно установить нагревательный кабель, следующей мощности:

- 100 – 120 Вт/м² – для керамических и каменных полов.
- 100 Вт/м² – для полов из тонкого паркета, ламината, ковров и ПВХ

Установка большей мощности на 1 м² (только с терракотовыми полами и мрамором) необходима для сокращения времени нагрева пола в тех случаях, когда отопление не работает в непрерывном режиме таких как гостиничные номера, офисы и т.д., и при использовании для контроля нагрева систем термостатов с программатором, который использует временное снижение температуры.

Основные отопление

Если полы с подогревом является основным отоплением в номере, необходимая мощность зависит от:

- климатической зоны, в которой находится здание
- строительной изоляции
- утечек тепла через окна
- поверхности пола, на которые можно уложить нагревательные кабели (незанятой поверхности)

Основные отопление (единственный источник тепла) требует разработки система отопления и его контроля со стороны дизайнера, дистрибьютор или квалифицированного монтажника.

Керамические и каменные полы

Нагревательные кабели не должны быть размещены с интервалом меньше, чем:

- 4 см для нагревательного кабеля UltraTec
- 5 см для нагревательного кабеля DM

Полы из тонкого паркета, ламината, ковров и ПВХ

С этим типом пола, нагревательные кабели могут быть установлены с интервалом мин. 10 см, в результате чего мощность нагрева достигает – 100 Вт/м².

Нагревательные Кабели ELEKTRA

Для надлежащего выбора нагревательного кабеля сначала необходимо рассчитать необходимую тепловую мощность:

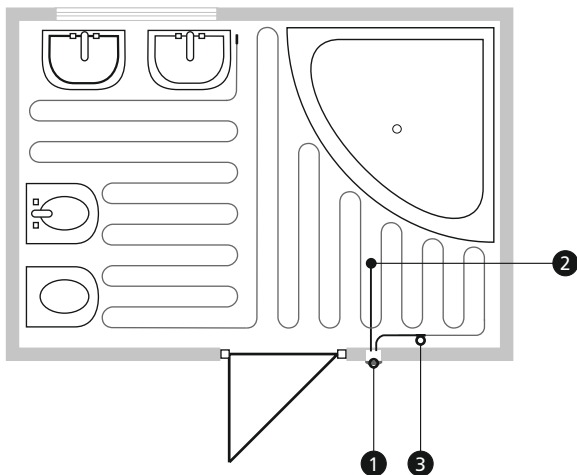
$$\text{Мощность нагревательного кабеля} = P \times S$$

Где:

P – предполагаемая мощность на 1 м² пола

S – площадь подогреваемого пола

Затем выбираем нагревательный кабель с мощностью близкой к расчетной мощности.



- 1 Монтажная коробка
- 2 Датчик температуры
- 3 Муфта, соединяющая нагревательный кабель с проводом питания

Регулировка температуры

Неотъемлемым элементом системы обогрева полов является регулятор температуры. С помощью терморегулятора подключаем мат к электросети. Терморегулятор обеспечивает необходимую температуру пола или воздуха.

- Если нагревательные кабели являются только дополнением существующей (основной) обогревательной системы тогда следует применить терморегулятор, который оснащён только датчиком температуры пола, позволяющим поддерживать требуемый температурный режим пола.
- Если нагревательные кабели - основной источник обогрева помещения и потребителя интересует получение оптимальной температуры воздуха в помещении - тогда необходимо применить терморегулятор, измеряющий температуру воздуха, иначе говоря регулятор с воздушным индикатором (датчиком) и предохранительным датчиком пола (этот тип регулятора измеряет температуру воздуха, а предохранительный датчик одновременно с этим предохраняет пол и нагревательный мат от перегрева).

Для управления температурой можно применить электронный терморегулятор, который поддерживает постоянную температуру или электронный программируемый терморегулятор, с помощью которого можно задать суточную или недельную программу поддержания температуры пола.

Нагревательные Кабели ELEKTRA

Тип обогрева	Тип терморегулятора	
	электронный	электронный программируемый
основное	ELEKTRA OTD2 1999	ELEKTRA OCD4 1999 OCD5 1999
вспомогательное	ELEKTRA OTN 1991 OTD2 1999	ELEKTRA OCD4 1999 OCD4 1999 DIGI2p



Терморегулятор

можно разместить в одной рамке
с выключателем света



**Датчик
температуры**

Установка

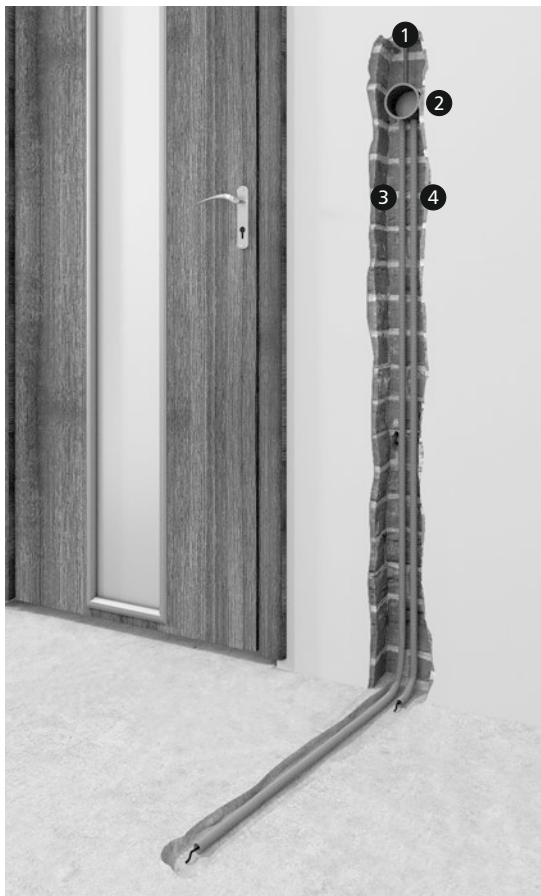
ЭТАП I – этап электро- монтажных работ

На этом этапе следует:

1. Выбрать место для терморегулятора
 - с эстетической и практической точек зрения, терморегулятор лучше всего размещать рядом с выключателями света (терморегулятор можно разместить в одной совместной рамке с выключателем света).
2. Установить электрическую монтажную коробку, в которой будет размещён терморегулятор.
3. К электрической монтажной коробке необходимо подвести провод питания (трёхжильный).
4. С электрической коробки необходимо вывести в пол 2 защитные трубки типа
 - гофротрубы (диаметром 15 мм). Трубки следует разместить в предварительно вырубленных в стене и полу линейных углублениях. Глубина углублений в полу должна составить 15 мм и проникнуть в отапливаемую площадь на 50 см. В одну из трубок (2,5 м) будет введен (на этапе монтажа кабеля) кабель с датчиком температуры, во вторую (1,5 м) - «холодные» соединительные провода.

Защитные трубки в местах соединения стены с полом нельзя сгибать под прямым углом (следует сохранить дугообразную форму).

Нагревательные Кабели ELEKTRA



- ❶ Питающие провода электросети
- ❷ Монтажная коробка
и терморегулятор
- ❸ Гофрированная трубка
для датчика температуры пола
- ❹ Гофрированная трубка для «холодных»
концов нагревательного кабеля

Внимание:



Не сгибайте гофрированные трубки под углом 90° в месте соединения стены и пола — они должны иметь дугообразную форму. Это необходимо для свободной замены датчика температуры.

Если расстояние от стены до обогреваемого участка пола больше 1,0 м, то при монтаже датчика температуры пола необходимо в нижней части стены установить дополнительную монтажную коробку. Такое решение значительно облегчит установку и замену температурного датчика.

При использовании гофрированной трубки с зондой установка датчика теплого пола вместе с холодными концами возможна после нанесения штукатурки или приклеивания плитки.

ЭТАП II – укладка нагревательного кабеля

Основание, на котором укладываются нагревательные кабели, должно быть ровным, гладким, сухим, стабильным и обязательно асфальтировано. Это позволит прикрепить кабельную подложку с помощью горячего клея.

Перед установкой нагревательного кабеля необходимо:

- вычислить интервал, в котором нагревательный кабель должен быть установлен
- обозначить на полу места под стационарные предметы (шкафы, кухонные шкафы, ванны, душевой поддон, туалет)

Шаг укладки проводов может быть рассчитан по формуле:

$$a-a = \frac{S}{L+0,5P}$$

где:

- $a-a$ – шаг укладки провода
- S – площадь поверхности пола, где нагревательный кабель будет проложен
- L – длина нагревательного кабеля
- P – периметр пола, на котором размещён кабель

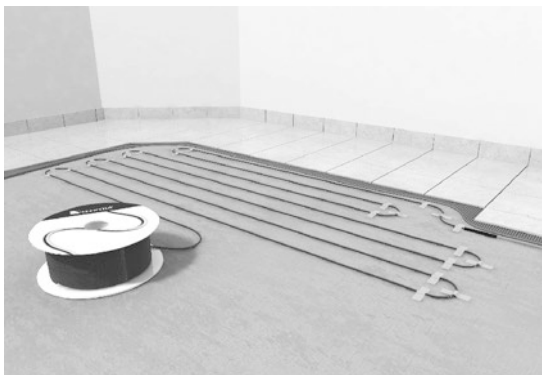
Прокладка нагревательного кабеля должна начинаться таким образом, чтоб шнур питания достигал электрической коробки.

Положите нагревательный кабель так чтобы избежать укладки непосредственно под неподвижной мебелью, зафиксируйте монтажной лентой.

Нагревательный кабель должен быть на расстоянии от стены и прочих конструкций, равном шагу укладки кабеля.

После укладки кабель должен быть зафиксирован клеевым пистолетом.

Если неправильно была устроена расположение нагревательного кабеля могут быть очищены от сборочных линий и изменения ее макета.



Внимание:

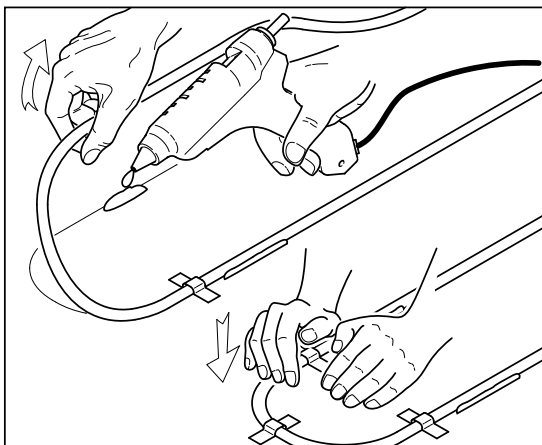


Должна быть равна расстоянию между проводами.

Монтаж нагревательного кабеля должен начинаться от провода питания таким образом, что провода питания досадали до распределительной коробки.

Нагревательные Кабели ELEKTRA

- после установки нагревательных кабелей приклеить их к полу с помощью горячего клея



Примечание:



При применении клеевого пистолета не допускайте контакт горячего кончика пистолета и кабеля.

ЭТАП III – после прилипания нагревательного кабеля

После фиксации кабеля к полу должны быть выполнены следующие действия:

- высечь в полу углубления для муфты, соединяющей нагревательный кабель с кабелем питания (муфта толще нагревательного кабеля)
- самоклеящуюся табличку, которая расположена на шнуре питания нагревательного кабеля наклеить в гарантийный талон
- выдолбить место под муфтой, где соединяются нагревательные кабели и холодные концы (муфта толще нагревательного кабеля)
- вывести в электромонтажную коробку провод датчика температуры
- конец защитной трубы в которой находится датчик температуры закрыть резиновой пробкой. Таким образом защитите датчик от влажности.

Внимание:



Кабель с датчиком температуры должен находиться на равном расстоянии между нагревательными кабелями.

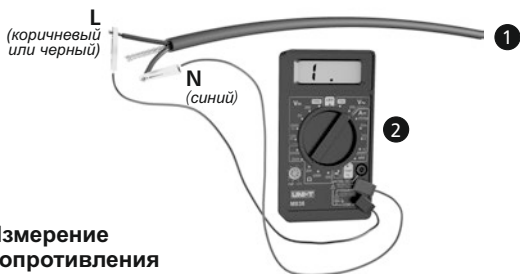
Нагревательные Кабели ELEKTRA

- сделать схему раскладки нагревательного кабеля и провода датчика температуры в гарантийном талоне
- сделать измерения
 - сопротивление нагревательного кабеля
 - сопротивление изоляции

Результат измерения сопротивления провода не должен отличаться от значений, указанных на табличке более чем -5%, +10%.

Сопротивление изоляции нагревательного кабеля, измеренное мегаомметром с номинальным напряжением 1000В не должно быть меньше 50MΩ. Результаты измерений необходимо занести в Гарантийную Карту.

После установки напольного покрытия, измерения необходимо повторить и результаты сравнить между собой. Это необходимо для того, чтобы убедиться в том, что нагревательный кабель не был повреждён в процессе монтажа.



**Измерение
сопротивления
нагревательного кабеля**



Измерение сопротивления изоляции

- 1 провода питания
- 2 омметр
- 3 мегаомметр

ЭТАП IV – выполнение покрытия

После фиксации нагревательные кабели должны быть покрыты тонким слоем эластичного клея или самовыравнивающегося состава, таким образом, чтобы кабель был полностью погружен в раствор.

Начало и конец нагревательного кабеля (черные коннекторы) не могут выходить наружу основания и должны быть полностью погружены в раствор.

Внимание:



- После установки напольного покрытия, необходимо снова сделать измерения:
- сопротивление нагревательного кабеля;
 - сопротивление изоляции.

Результаты должны быть записаны в гарантийном талоне.

ЭТАП V – монтаж регулятора температуры

Присоединение нагревательного кабеля к электросети должно осуществляться квалифицированным электриком, обладающим соответствующими документами подтверждающими его квалификацию.


Присоединение проводов:

1. питающих проводов электросети
2. питающих «холодных» проводов соединяющих нагревательный мат
3. датчика температуры

Монтаж в электрической коробке с регулятором температуры следует осуществлять согласно схеме, описанной в инструкции регулятора температуры.

Внимание:



Защитные провода мата (РЕ) следует соединять вместе с защитным проводом (зелёно-жёлтым) электросети с помощью специального зажима  в терморегуляторе. Если такого зажима нет, присоединение необходимо осуществить отдельно при помощи клеммника, который устанавливается в монтажной коробке.

Если в помещении устанавливается больше одного мата, их следует подсоединить параллельно, то есть одинаковые провода к одному зажиму в терморегуляторе.

Защита от поражения ТОКОМ

Подключение нагревательного мата должно быть оснащено устройством дифференциальной защиты с током утечки $\Delta \leq 30\text{мА}$.

Эксплуатация

Обслуживание нагревательной системы ограничивается установкой желаемой температуры на терморегуляторе.

Следует помнить о том, что нагревателем является вся поверхность пола или её часть и поэтому нельзя вносить в расстановку мебели и назначение помещений такие изменения, которые могли бы усложнить отдачу тепла обогреваемым полом.

Поэтому также не следует устанавливать на полу предметов, занимающих значительную площадь, например матрасы или мебель без ножек, которые всей своей поверхностью соприкасаются с полом.

В полу можно сверлить отверстия, после уточнения мест трассирования нагревательных проводов кабеля (на основании документации проведения монтажных работ или трасы нагревательного провода, определённой соответствующим инструментом).

Гарантия

ELEKTRA предоставляет 20-летнюю гарантию (срок действия гарантийных обязательств исчисляется начиная с даты приобретения) на нагревательные кабели ELEKTRA.

Условия гарантии

1. Гарантийная поддержка осуществляется, если:
 - а) нагревательная система установлена в соответствии с настоящей инструкцией монтажа
 - б) присоединение нагревательного кабеля и регулятора температуры к электросети а также измерение сопротивления кабеля и изоляции нагревательного кабеля было осуществлено квалифицированным электриком, обладающим соответствующими документами подтверждающими его квалификацию.
 - в) Гарантийная Карта заполнена в соответствии с требованиями
 - г) имеется документ, подтверждающий приобретение нагревательного мата (чек, счёт-фактура)
 - д) провода, питающие систему обогрева оснащены защитным выключателем.
2. Гарантия теряет силу в случае осуществления ремонта лицами не уполномоченными фирмой ELEKTRA

3. Гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате:
 - а) механических повреждений
 - б) несоответствующего электроснабжения
 - в) осуществления монтажа электросистемы без соблюдения инструкции.
4. ELEKTRA обязуется в рамках гарантийного обязательства покрыть только стоимость ремонта дефектного нагревательного кабеля.

Внимание:



С рекламациями обращаться по месту приобретения нагревательного кабеля или в фирму ELEKTRA, предоставляя при этом Гарантийную Карту и чек, подтверждающий приобретение кабеля.

Гарантийный Талон

Гарантийный талон должен храниться у клиента в течение всего периода гарантии 20 лет. Срок действия гарантии начинается с даты покупки нагревательного кабеля.

Нагревательные Кабеля ELEKTRA

МЕСТО УСТАНОВКИ

Адрес	
Почтовый индекс	Город

Претензии
предъявлять по месту
покупки при наличии
Гарантийного Талона
и товарного чека

Заполняет МОНТАЖНИК

Фамилия и имя	Номер свидетельства на право осуществлять электроработы
Адрес	E-mail
Почтовый индекс	Город
	Тел.
	Факс

Внимание: Монтажник обязан предоставить полную документацию выполненных работ.



Чертеж установки нагревательного кабеля ELEKTRA

Внимание: Чертеж должен содержать расстояние нагревательного кабеля от стен или крупногабаритной мебели, место расположения датчика температуры и «холодных» концов.



сопротивление кабеля и изоляции нагревательного кабеля	
после установки нагревательного кабеля до установки пола	Ω
	M Ω
после установки пола	Ω
	M Ω

Дата	
Подпись монтажника	
Печать компании	

Внимание: Результат измерения сопротивления провода не должен отличаться от значений, указанных на табличке более чем -5%, +10%. Сопротивление изоляции нагревательного кабеля , измеренная мегаомметром с номинальным напряжением 1000 В не должно быть меньше 50 M Ω .



ПРИМЕЧАНИЕ:
Разместите здесь
самоприклеяющуюся табличку с данными,
приложенную к продукту
(должна быть приклеена до установки
нагревательной системы)

