

Нагревательный кабель

ELEKTRA



- VCD10
- VCD17

Installation manual  UK

Instrukcja montażu  PL

Инструкция по монтажу  RU 

Применение

Нагревательный кабель ELEKTRA VCD17 и VCD10 предназначен в основном для отопления помещений, в которых отделкой пола является терракота или мрамор.

Отделочным материалом пола могут быть так же:

- ковровое покрытие
- покрытие ПВХ
- паркет и другие деревянные покрытия, клееные на пол

Ковровые и ПВХ покрытия полов должны иметь соответствующий сертификат и соответствующие знаки производителя, информирующие о предназначении продукта для использования с подпольным отоплением.



ковровое
покрытие



покрытие
ПВХ

Внимание:



Кабели VCD10 также могут быть использованы для защиты труб от замерзания.

Инструкцию по монтажу можно найти на сайте www.elektra-otoplenie.ru

Нагревательный кабель ELEKTRA VCD следует укладывать (на этапе строительства, когда стяжка еще не сделана) на полу или на бетонном основании со слоем термоизоляции, которая снижает потери тепла. Затем кабель следует покрыть ангидритовой или цементной стяжкой.

Нагревательный кабель

ELEKTRA

Нагревательный кабель ELEKTRA VCD используется в качестве:

- основной системы отопления, которая является единственным источником тепла
- вспомогательной системы отопления для получения эффекта теплого пола



Нагревательный кабель ELEKTRA

Характеристики нагревательного кабеля

- производится в готовых к установке единиц с длиной:
 - ELEKTRA VCD10 от 7,5 до 225 м
 - ELEKTRA VCD17 от 5,5 до 172 м
- заканчиваются с одной стороны проводом питания с длиной 2,5 м, а с другой концевой муфтой
- погонная мощность:
 - ELEKTRA VCD10: 10 Вт/м
 - ELEKTRA VCD17: 17 Вт/м
- Напряжение питания: 230 В, 50/60 Гц
- Наружные размеры: $\approx 5 \times 7$ мм
- Минимальная температура монтажа: -5°C
- Минимальный радиус изгиба кабеля: $3,5 D$
- нагревательный кабель экранирован, и его подключение к электрической системе с использованием средств дифференциальной защиты гарантирует безопасность.



- 1 „Холодный” провод питания
- 2 Двухжильный нагревательный кабель ELEKTRA VCD
- 3 Соединительная муфта нагревательного кабеля с проводом питания

Внимание:



Мощность нагревательного кабеля может отличаться на +5%, -10% от параметров, приведенных в заводской таблице.

Нагревательный кабель изготовлен с номинальным напряжением 230 В/50 Гц.



Заводская наклейка

На заводской наклейке имеется пиктограмма:



Нагревательный кабель
одностороннего подключения питания

Нагревательный кабель

ELEKTRA

Материалы и инструменты

необходимые для монтажа нагревательного кабеля

- Нагревательный кабель ELEKTRA VCD
- теплоизоляция (твердый пенополистирол с плотностью минимум 20 кг/м³, или твердая минеральная вата)
- Монтажная лента ELEKTRA TME
- Терморегулятор
- Предохранительная трубка длиной 1,5 м
- Предохранительная трубка длиной 2,5 м
- Углубленная электрическая коробка
- Омметр
- Мегамметр
- Инструменты, для штробы в стене

Внимание:



Никогда не разрезайте нагревательный кабель. **Никогда** не укорачивайте нагревательный кабель, только провод питания может быть сокращен в случае необходимости.

Нельзя деформировать соединительную муфту

Никогда не делайте самостоятельно ремонт нагревательного кабеля, в случае повреждения кабеля следует вызвать сертифицированного электрика.

Кабель **никогда** не должен подвергаться чрезмерному растяжению и напряжению, а также ударам острыми инструментами.

Никогда не используйте нагревательный кабель ELEKTRA VCD, если температура окружающей среды опускается ниже -5°C.

Никогда не монтируйте кабель в месте, где будут стоять неподвижные предметы (например, шкафы без ножек).

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

Никогда не используйте гвозди или шурупы при монтаже кабеля.

Внимание:



Нагревательные кабели всегда должны быть монтированы в соответствии с инструкциями.

Подключение кабеля к электрической сети всегда должно выполняться высококвалифицированным специалистом.

Нагревательный кабель должен быть всегда на расстоянии не менее 25 мм от других источников тепла (например, от трубопроводов горячей воды).

Общая информация

Тип отопления	Тип покрытия	Применяемый кабель	Мощность на 1 м ² пола
Эффект теплого пола	Керамические полы, каменные и из ПВХ	VCD10 VCD17	85 Вт/м ²
	Другие типы напольных покрытий	VCD10	65 Вт/м ²
Основное отопление	Керамические полы, каменные и из ПВХ	VCD10 VCD17	Требует проектирования системы отопления и ее контроля со стороны проектировщика, дистрибьютора или квалифицированного монтера.
	Другие типы напольных покрытий	VCD10	

Нагревательный кабель

ELEKTRA

Установка около 50% большей мощности на 1м² необходимая для сокращения времени 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 управления системой отопления, запрограммированного на временное снижение температуры.

Минимальное разрешаемое расстояние между кабелем:

Тип покрытия	VCD10	VCD17
Керамические или каменные полы	7 см	10 см
ПВХ	8 см	12 см
Деревянный пол, ковровое покрытие	10 см	—

Максимальное расстояние между кабелям не должно превышать 20 см, чтобы не образовались не обогреваемые зоны.

Типы стяжек

При подпольном отоплении используются два типа стяжек:

- Ангидридная стяжка – преимуществом которой является короткое время высыхания (около 7 дней) и небольшая степень линейной усадки, а также низкая пористость. Данным методом могут быть сделаны большие площади (до 300 кв.м) без необходимости применения деформационного шва. Из-за низкой пористости очень хорошо проводит тепло, пол нагревается быстрее, чем при использовании цементной стяжки. Этот тип стяжки боится влажности и не может использоваться в помещениях, постоянно сталкивающихся с водой.

- Цементная стяжка - преимуществом является устойчивость к воздействию влажности и к высокой температуре. В связи с высокой степенью линейной усадки при поверхностях более 30 м², когда длина одной из сторон поверхности пола превышает 6 метров, следует сделать деформационные швы.

Технические параметры стяжек пола	Ангидридная стяжка	Цементная стяжка
Толщина стяжки	35 – 60 мм	50 – 80 мм
Теплопроводность	2,0 Вт/м ² К	1,0-1,1 Вт/м ² К
Время высыхания	7 дней	28 дней
Максимальная поверхность без необходимости деформационных швов	300 м ²	30 м ²
Пористость	8%	15 – 20%

Стяжка должна быть отделена от стен деформационной лентой. Стяжка, используемая для полов с подогревом, не может соприкасаться с землей и стенами (так называемые плавающие полы), чтобы они не могли передавать тепло земле или наружным стенам.

Регулирование температуры

Неотъемлемым элементом системы подпольного отопления является терморегулятор.

Терморегулятор используется для подключения кабеля к электросети. Терморегулятор гарантирует получение заданной температуры пола или воздуха.

- Если кабель является только дополнением существующей (основной) системы отопления, пользователь заинтересован так называемым „эффектом теплого пола” – тогда следует использовать терморегулятор, оборудованный

Нагревательный кабель

ELEKTRA

только датчиком температуры пола, который позволяет поддерживать заданную температуру.

- Если нагревательный кабель является основным источником отопления, пользователь заинтересован в получении оптимальной температуры воздуха в помещении. Тогда следует использовать терморегулятор измеряющий температуру воздуха, т.е. регулятор с датчиком температуры воздуха и датчиком перегрева температуры пола (этот тип регулятора измеряет температуру воздуха, в это же время датчик температуры пола защищает пол и кабель от перегрева).

Для регулирования температуры можно использовать ручной терморегулятор, который поддерживает постоянную температуру, или программируемый терморегулятор, который дает возможность регулировки температуры в ежедневном и еженедельном режиме.

Тип отопления	Тип терморегулятора	
	ручной	Программируемый
Основное	ELEKTRA OTD2 1999	ELEKTRA OCD4 1999
Вспомогательное "эффект теплого пола"	ELEKTRA OTN 1991 OTD2 1999	ELEKTRA OCC2 1991 OCD4 1999 DIGI2p



Датчик
температуры

Терморегулятор может быть помещен в общей рамке с выключателем

Монтаж

ЭТАП I – электромонтажные работы

На данном этапе следует:

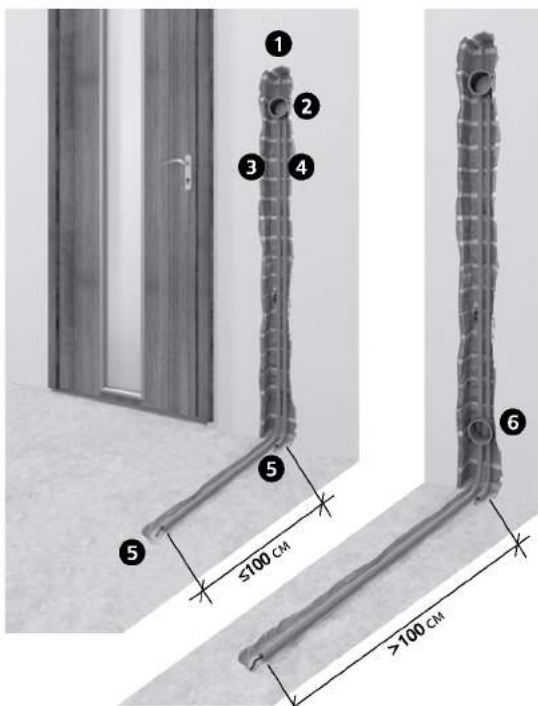
1. Выбрать место для терморегулятора - по соображениям эстетическим и практическим лучше с выключателем света (терморегулятор может быть помещен в общей рамке).
2. Вмонтировать углубленную электрическую коробку, в которой будет размещен терморегулятор.
3. Подвести кабель питания (трехжильный) к электрической коробке.
4. От электрической коробки следует вывести две предохранительные трубки (диаметр 15 мм) к полу. Поместить их в готовых нарезках в стене. Во внутрь одной из труб (2,5 м) будет введен (на этапе монтажа нагревательного кабеля) кабель с датчиком температуры, в другую (1,5 м) провод питания нагревательного кабеля.

Если обогреваемая область не находится непосредственно у стены, на которой будет установлен терморегулятор (предохранительная трубка будет спущена в глубину пола более 1,0 м), над полом следует установить распределительную электрическую коробку. Это решение облегчит замену датчика пола, если будет такая необходимость.

Т. н. „Пилот” - гибкий провод, помещен в трубках, позволяет легко вводить кабель датчика температуры пола и кабель питания к углубленной электрической коробке - только после укладки плитки, или после оштукатуривания.

Нагревательный кабель

ELEKTRA



- 1 Провод питания
- 2 Углубленная электрическая коробка - в ней будет установлен терморегулятор
- 3 Предохранительная трубка - в этой трубке будет помещен датчик температуры пола
- 4 Предохранительная трубка – в эту трубку будет втянуты провод питания
- 5 Т. н. „Пилот“
- 6 Распределительная электрическая коробка

Внимание:



Предохранительные трубки в месте соединения стенки и пола не могут быть согнуты под прямым углом (следует держать форму дуги).

Форма дуги предохранительной трубки позволит возможную замену датчика.

ЭТАП II – монтаж нагревательного кабеля

На выровненном потолке или бетонном полу следует последовательно разложить:

- теплоизоляционный слой
- полиэтиленовую пленку.

Перед началом монтажа выбранного нагревательного кабеля, следует:

- Рассчитать расстояния, на которых нагревательный кабель должен быть смонтирован.
- Обозначить на полу места, где планируются постоянные конструкции (шкафы, кухонные шкафы, ванны, душевой поддон, туалет).

Интервалы, в которых следует размещать нагревательный кабель можно рассчитать, делая схему распределения кабеля или с помощью формулы:

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

где:

$a-a$ – расстояние между кабелем

S – площадь пола, на котором будет размещен нагревательный кабель

L – длина нагревательного кабеля

P – периметр пола, на котором будет размещен нагревательный кабель

- Разложить монтажную ленту ELEKTRA TME (для крепления нагревательного кабеля) с интервалом 40 см.
- Положить нагревательный кабель, начиная со стороны провода питания так, чтобы провод питания „доставал” до электрической коробки.

Нагревательный кабель размещается на расстоянии от стен и конструкций, которое является равным запланированному интервалу между кабелем.

Нагревательный кабель

ELEKTRA



Этап III – после укладки нагревательного кабеля

На этом этапе следует:

- В гарантийный талон прикрепить заводскую наклейку, которая размещена на проводе питания нагревательного кабеля.
- Ввести провод питания в электрическую коробку нагревательного кабеля через предохранительную трубку, которая была установлена на этапе электромонтажных работ.
- Прикрепить датчик температуры пола на равное расстояние между нагревательным кабелем и прикрепить его к полу монтажной лентой.
- Ввести в электрическую коробку кабель с датчиком температуры через предохранительную трубку, которая была установлена на этапе электромонтажных работ.

- Поставить заглушку на конце предохранительной трубки, в которой есть датчик температуры, защищая, таким образом, датчик от влажности.

Внимание:



Датчик температуры должен быть расположен на равном расстоянии между нагревательным кабелем.

- Сделать эскиз укладки нагревательного кабеля и положения датчика температуры в Гарантийном талоне

Этап IV – Измерения:

- сопротивление нагревательной жилы
- сопротивление изоляции

Результат измерения сопротивления нагревательной жилы не должен отклоняться от значения, указанного в заводской табличке, более чем на -5%, +10%.

Изоляционное сопротивление нагревательного кабеля измеряется устройством с номинальным напряжением 1000 В (мегаомметр) и не должно быть меньше чем 10 МΩ. Результаты должны быть внесены в гарантийный талон.

После отделки пола необходимо повторить измерения, чтобы убедиться, не был ли поврежден кабель во время отделки пола.



Измерение сопротивления нагревательной жилы

Нагревательный кабель

ELEKTRA



Измерение сопротивления изоляции

- ❶ Провод питания
- ❷ Омметр
- ❸ Мегомметр

Этап V – изготовление пола

Всю область комнаты следует залить ангидридной стяжкой толщиной минимум 35 мм., или цементной стяжкой с толщиной минимум 50 мм.

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

Внимание:



Во время изготовления стяжки существует опасность повреждения нагревательного кабеля тачкой для перевозки раствора, лопатой и другими инструментами с острыми краями. Поэтому следует разместить мосты для прохода и проезда.

Внимание:



После произведения стяжки следует снова провести измерения:

- сопротивление нагревательной жилы
- сопротивление изоляции

Результаты должны быть сравнены и записаны в гарантийном талоне.

Этап VI – монтаж терморегулятора

Подключение нагревательного кабеля к электрооборудованию должно быть поручено квалифицированному специалисту.


Подключение:

1. проводов питания электрической сети
2. „холодных” проводов питания нагревательного кабеля
3. проводов датчика температуры

в электрической коробке с терморегулятором следует сделать в соответствии со схемой, описание которой находится в инструкции монтажа терморегулятора.

Внимание:



Предохранительные провода нагревательного кабеля (РЕ) следует соединить вместе с предохранительным проводом (зелено-желтым) электрической системы с помощью специального зажима  в терморегуляторе.

Если такой зажим не существует, то следует соединить отдельно, используя разветвленный разъем, который находится в монтажной коробке.

Если в помещении установлено более одного нагревательного кабеля, кабель должен быть подключены параллельно, т.е. гомологичный кабель (того же цвета) к тому же зажиму терморегулятора.

Нагревательный кабель

ELEKTRA

Защита от поражения электрическим током

Установка источника питания нагревательного кабеля должна быть оборудована устройством защитного отключения с чувствительностью $\Delta \leq 30$ мА.

Эксплуатация

Обслуживание системы отопления ограничивается до установления желаемой температуры пола при использовании терморегулятора.

Обратите внимание, на раскладку при монтаже, не делайте изменений в мебельной обстановке или в предназначении помещений, которые препятствовали бы передаче тепла от подогреваемых полов.

По этой же причине вы не должны помещать на поверхности пола больших предметов, таких как матрасы и мебель без ножек, которые всей своей поверхностью соприкасаются с полом.

В полу можно сверлить отверстия, но только после выяснения, где расположен нагревательный кабель (на основании исполнительной документации, на основании маршрута нагревательного кабеля или определив его место нахождения соответствующим устройством).

Гарантия

ELEKTRA дает 20-летнюю гарантию (считая с даты покупки) на нагревательный кабель **ELEKTRA VCD**.

Условия гарантии:

1. Жалоба будет признана, когда:
 - а. Систему отопления должен производить квалифицированный электрик, в соответствии с инструкцией по монтажу
 - б. Представлен правильно заполнен Гарантийный талон
 - в. Представлено доказательство покупки нагревательного кабеля
2. Данная гарантия недействительна, если ремонт будет сделан электромонтером, не уполномоченным компанией ELEKTRA.
3. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные:
 - а. Механическими повреждениями
 - б. Неправильным питанием
 - в. Отсутствием защитного отключения и защиты от перегрузки
 - г. Если электрическая система установлена вопреки обязывающим правилам.
4. ELEKTRA по гарантии берет на себя обязательство нести расходы, связанные исключительно с ремонтом дефектного нагревательного кабеля или с его заменой.
5. Гарантия на проданный потребительский товар не исключает, не ограничивает и не приостанавливает прав покупателя, связанных с несоответствием товара с контрактом.

Внимание:



Жалобы должны быть представлены вместе с гарантийным талоном и доказательством покупки в точке продажи нагревательного кабеля или в компании ELEKTRA.

Клиент должен сохранить Гарантийный талон в течение всего гарантийного срока, то есть 20 лет. Гарантийный срок действует с момента покупки.

Нагревательный кабель

ELEKTRA

МЕСТО МОНТАЖА

Адрес	
Почтовый код	Название населенного пункта

Жалобы должны быть представлены вместе с гарантийным талоном и доказательством покупки в точке продажи нагревательного кабеля или в компании ELEKTRA.

ЗАПОЛНЯЕТ ЭЛЕКТРОМОНТЕР

Имя и фамилия		Номер сертификата электромонтера	
Адрес		эл. адрес	
Почтовый код	Название населенного пункта	Тел.	Факс

Сопротивление жилы и изоляции нагревательного кабеля	
после укладки нагревательного кабеля перед отделкой пола	Ω $M\Omega$
после создания стяжки	Ω $M\Omega$

Дата	
Подпись монтера	
Печать фирмы	

!
Внимание: Результат измерения сопротивления нагревательной жилы не должен отклоняться от значения, указанного на заводской табличке, более чем на -5%, +10%. Сопротивление изоляции нагревательного кабеля измеренная мегомметром с номинальным напряжением 1000 В не должно быть менее 10 M Ω .



Внимание:

Электромонтер должен передать исполнительную документацию пользователю



Внимание:

Эскиз должен иметь расстояния нагревательного кабеля от стены помещения или постоянной конструкции, место нахождения датчика температуры и проводов питания.

Эскиз расположения нагревательного кабеля

ПРИМЕЧАНИЕ:

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

