

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ELEKTRA – НАБОРЫ

- Нагревательные кабели ELEKTRA - наборы изготовлены согласно стандарту PN-EN 60335-1 (ГОСТ Р МЭК 335-1-94)
Подогрев полов в качестве основной системы отопления в домах, квартирах, дачах, гаражах, складах, магазинах, церквях
- Нагревательным кабелям присвоен Знак Качества Польского Исследовательского Бюро по Качеству рекомендуются к применению в строительстве
- Нагревательные кабели ELEKTRA - наборы изготавливаются в системе качества ISO 9001

Сертификат
Соответствия ГОСТ



ПРИМЕНЕНИЕ

- обогрев полов в домах и квартирах, дачах, гаражах, складах, магазинах и церквях вместо применения традиционных систем отопления.
- обогрев полов избранных помещений, например: дополнительный подогрев плиточных особых полов в ванных комнатах, кухнях, салонах, мастерских.
- защита от замерзания воды в водосточных трубах, трубопроводах, резервуарах.
- защита от обледенения платформ, тротуаров, лестниц, подъездов, террас.

ДОСТОИНСТВА КАБЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ПОЛА

КОМФОРТ

- полное обслуживание нагревательной системы состоит в установке температуры на терморегуляторе
- равномерное распределение температуры во всем помещении
- низкая температура нагревательной поверхности
- теплый и сухой пол в короткие сроки

ЭСТЕТИКА

- нагревательные кабели совершенно невидимы
- отсутствие грязных котельных помещений

ЗДОРОВЬЕ

- комфортная температура; равномерное распределение тепла от пола к потолку

БЕЗОПАСНОСТЬ

- кабель экранированный
- экран надежно заземлен
- подключения кабеля посредством дифференциального токового выключателя исключает опасность поражения электрическим током

НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ

- невысокая стоимость монтажа системы в сравнении с традиционными системами
- низкие эксплуатационные расходы в виду простоты регулировки температуры

ВИДЫ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ ELEKTRA

Одножильные и двухжильные нагревательные кабели ELEKTRA производятся в готовых наборах, длиной от 4 до 318 м и мощностью от 70 до 4500 Вт. Кабели изготовлены на номинальное напряжение 220/230В, 50 Гц.

двухжильные нагревательные кабели
(одностороннее питание)

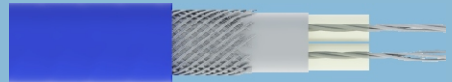


Таблица 1

| ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | | ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | | ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | |
|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| двухжильные | 10 Вт/м | | двухжильные | 17 Вт/м | | двухжильные | 25 Вт/м | |
| | длина кабеля | мощность набора | | длина кабеля | мощность набора | | длина кабеля | мощность набора |
| МАРКА | м | Вт | МАРКА | м | Вт | МАРКА | м | Вт |
| VCD 10/70 | 7 | 70 | VCD 17/100 | 6 | 100 | VCD 25/100 | 4 | 100 |
| VCD 10/90 | 9 | 90 | VCD 17/135 | 8 | 135 | VCD 25/175 | 7 | 175 |
| VCD 10/110 | 11 | 110 | VCD 17/170 | 10 | 170 | VCD 25/250 | 10 | 250 |
| VCD 10/130 | 13 | 130 | VCD 17/220 | 13 | 220 | VCD 25/300 | 12 | 300 |
| VCD 10/170 | 17 | 170 | VCD 17/255 | 15 | 255 | VCD 25/350 | 14 | 350 |
| VCD 10/200 | 20 | 200 | VCD 17/285 | 17 | 285 | VCD 25/400 | 16 | 400 |
| VCD 10/230 | 23 | 230 | VCD 17/340 | 20 | 340 | VCD 25/475 | 19 | 475 |
| VCD 10/260 | 26 | 260 | VCD 17/390 | 23 | 390 | VCD 25/550 | 22 | 550 |
| VCD 10/310 | 31 | 310 | VCD 17/460 | 27 | 460 | VCD 25/650 | 26 | 650 |
| VCD 10/360 | 36 | 360 | VCD 17/530 | 31 | 530 | VCD 25/700 | 28 | 700 |
| VCD 10/410 | 41 | 410 | VCD 17/595 | 35 | 595 | VCD 25/875 | 35 | 875 |
| VCD 10/460 | 46 | 460 | VCD 17/710 | 42 | 710 | VCD 25/1100 | 44 | 1100 |
| VCD 10/550 | 55 | 550 | VCD 17/915 | 54 | 915 | VCD 25/1425 | 57 | 1425 |
| VCD 10/710 | 71 | 710 | VCD 17/1170 | 69 | 1170 | VCD 25/1750 | 70 | 1750 |
| VCD 10/900 | 90 | 900 | VCD 17/1425 | 84 | 1425 | VCD 25/1925 | 77 | 1925 |
| VCD 10/1100 | 110 | 1100 | VCD 17/1595 | 94 | 1595 | VCD 25/2250 | 90 | 2250 |
| VCD 10/1220 | 122 | 1220 | VCD 17/1920 | 113 | 1920 | VCD 25/2450 | 98 | 2450 |
| VCD 10/1470 | 147 | 1470 | VCD 17/2040 | 120 | 2040 | VCD 25/2750 | 110 | 2750 |
| VCD 10/1560 | 156 | 1560 | VCD 17/2260 | 133 | 2260 | VCD 25/3000 | 120 | 3000 |
| VCD 10/1730 | 173 | 1730 | VCD 17/2480 | 146 | 2480 | VCD 25/3250 | 130 | 3250 |
| VCD 10/1900 | 190 | 1900 | VCD 17/2720 | 160 | 2720 | VCD 25/3550 | 142 | 3550 |
| VCD 10/2070 | 207 | 2070 | VCD 17/2920 | 172 | 2920 | | | |
| VCD 10/2250 | 225 | 2250 | | | | | | |

ВНИМАНИЕ: Разница между данными, указанными в таблице, и реальными, может составлять до 5%

одножильные нагревательные кабели (двустороннее питание)



прод. Таблицы 1

| ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | | ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | | ВИДЫ КАБЕЛЕЙ | | |
|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| одножильные | 10 Вт/м | | двужильные | 15 Вт/м | | двужильные | 20 Вт/м | |
| | длина кабеля | мощность набора | | длина кабеля | мощность набора | | длина кабеля | мощность набора |
| МАРКА | м | Вт | МАРКА | м | Вт | МАРКА | м | Вт |
| VC 10/70 | 7 | 70 | VC 15/90 | 6 | 90 | VC 20/100 | 5 | 100 |
| VC 10/95 | 10 | 95 | VC 15/120 | 8 | 120 | VC 20/140 | 7 | 140 |
| VC 10/120 | 12 | 120 | VC 15/150 | 10 | 150 | VC 20/170 | 9 | 170 |
| VC 10/145 | 15 | 145 | VC 15/180 | 12 | 180 | VC 20/205 | 10 | 205 |
| VC 10/180 | 18 | 180 | VC 15/220 | 15 | 220 | VC 20/255 | 13 | 255 |
| VC 10/230 | 23 | 230 | VC 15/285 | 19 | 285 | VC 20/320 | 16 | 320 |
| VC 10/280 | 28 | 280 | VC 15/345 | 23 | 345 | VC 20/400 | 20 | 400 |
| VC 10/320 | 32 | 320 | VC 15/390 | 26 | 390 | VC 20/460 | 23 | 460 |
| VC 10/370 | 37 | 370 | VC 15/450 | 30 | 450 | VC 20/520 | 26 | 520 |
| VC 10/440 | 44 | 440 | VC 15/540 | 36 | 540 | VC 20/620 | 31 | 620 |
| VC 10/510 | 51 | 510 | VC 15/630 | 42 | 630 | VC 20/720 | 36 | 720 |
| VC 10/580 | 58 | 580 | VC 15/720 | 48 | 720 | VC 20/820 | 41 | 820 |
| VC 10/640 | 64 | 640 | VC 15/795 | 53 | 795 | VC 20/920 | 46 | 920 |
| VC 10/780 | 78 | 780 | VC 15/960 | 64 | 960 | VC 20/1100 | 55 | 1100 |
| VC 10/1010 | 101 | 1010 | VC 15/1240 | 83 | 1240 | VC 20/1420 | 71 | 1420 |
| VC 10/1270 | 127 | 1270 | VC 15/1560 | 100 | 1560 | VC 20/1800 | 90 | 1800 |
| VC 10/1550 | 155 | 1550 | VC 15/1900 | 127 | 1900 | VC 20/2200 | 110 | 2200 |
| VC 10/1730 | 173 | 1730 | VC 15/2110 | 141 | 2110 | VC 20/2460 | 123 | 2460 |
| VC 10/2080 | 208 | 2080 | VC 15/2550 | 170 | 2550 | VC 20/2920 | 146 | 2920 |
| VC 10/2200 | 220 | 2200 | VC 15/2700 | 180 | 2700 | VC 20/3120 | 156 | 3120 |
| VC 10/2450 | 245 | 2450 | VC 15/3000 | 200 | 3000 | VC 20/3460 | 173 | 3460 |
| VC 10/2690 | 269 | 2690 | VC 15/3300 | 220 | 3300 | VC 20/3800 | 190 | 3800 |
| VC 10/2940 | 294 | 2940 | VC 15/3600 | 240 | 3600 | VC 20/4140 | 207 | 4140 |
| VC 10/3180 | 318 | 3180 | VC 15/3900 | 260 | 3900 | VC 20/4500 | 225 | 4500 |

ВНИМАНИЕ: Разница между данными, указанными в таблице, и реальными, может составлять до 5%

Нагревательные наборы ELEKTRA поставляются в готовых комплектах, предназначенных для установки; измеренные, проверенные и фабрично соединенные с „холодным” концом нагревательного кабеля (2 x 1,5 мм²) длиной 2,5 м нагревательные кабели одножильные (двустороннего питания) или с „холодным” концом нагревательного кабеля (3 x 1,5 мм²) длиной 2,5 м в случае двужильных наборов (одностороннего питания).

ПРИМЕЧАНИЕ: В жилых помещениях рекомендуется применение двужильных нагревательных кабелей (одностороннего питания типа VCD)

РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Необходимым элементом системы отопления пола является терморегулятор, который обеспечивает надлежащую работу нагревательных кабелей. Правильный выбор типа терморегулятора обеспечивает максимальный отопительный эффект, соответствующий ожиданиям потребителя.

Если **нагревательные кабели являются дополнением к уже существующей (основной) системе отопления**, напр. центрального отопления, потребителя интересует эффект „теплого пола” (напр. дополнительное отопление ванной комнаты) - тогда устанавливаются терморегуляторы с датчиком температуры пола. Датчик температуры пола позволяет сохранить постоянную температуру пола.

Если **нагревательные кабели являются основным источником отопления**, потребителя интересует получение оптимальной температуры воздуха в помещении - тогда устанавливаются терморегуляторы с датчиком температуры воздуха, т.е.:

- а) терморегуляторы с датчиком температуры воздуха.
- б) терморегуляторы с датчиком температуры воздуха и защитным датчиком температуры пола защищает нагревательные кабели от перегрева.

Предлагаем следующие виды терморегуляторов:

- а) сохраняющие постоянную температуру пола или воздуха.
- б) с программирующим устройством, которое позволяет программировать температуру в определенное время дня и ночи.
- в) с ночным понижением температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если мощность нагревательного контура не превышает 2200 Вт - следует применять терморегулятор 10А, если мощность выше 2200 Вт - терморегулятор 16А.

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОГРЕВА

Таблица 2 Рекомендуемая мощность обогрева и удельная мощность нагревательных кабелей

| МЕСТО ПРИМЕНЕНИЯ ВИД ПОМЕЩЕНИЯ | МОЩНОСТЬ ОБОГРЕВА Вт/м ² | УДЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ Вт/м |
|--|--|---------------------------|
| ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ | 70-90 | 10 или 17 |
| ВАННАЯ КОМНАТА | 80-120 | 17 |
| ЦЕРКВИ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЦЕХА | 80-120 | 15 или 17 |
| ПОДЪЕЗДЫ, ПЛАТФОРМЫ, ТРОТУАРЫ ²⁾ | 250-300 | 20 или 25 |
| ТЕПЛИЦЫ, СТАДИОНЫ | 75-150 | 15 или 17 |
| ФУНДАМЕНТЫ, ХОЛОДИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ ¹⁾ | 10-20 | 5 ¹⁾ |
| ВОДОСТОЧНЫЕ ТРУБЫ ²⁾ | - | 15, 17, 20 или 25 |
| МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ <small>водные, канализационные и др.</small> ³⁾ | - | 10 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ (эффект "теплого пола") | 50-70 | 10, 15 или 17 |

- 1) кабели, изготовленные по специальному заказу
- 2) находящиеся снаружи помещений
- 3) исключительно в качестве нагрева для защиты от замерзания

ПРИМЕЧАНИЕ: Электрический обогрев пола требует разработки индивидуального проекта системы обогрева.

Для средней тепловой изоляции перекрытий, стен, окон и т.п. принимаются средние величины; минимальные величины могут приниматься только в случае хороших тепловых параметров здания ($u \leq 0,4$ Вт/м²К).

Таблица 3

Минимальное допустимое расстояние между витками нагревательного кабеля для разных видов полов и удельной мощности

| ВИД ПОЛА | УДЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ КАБЕЛЯ | | | |
|---|---|------------------|------------------|-----------------|
| | 10 Вт/м | 15 Вт/м, 17 Вт/м | 20 Вт/м | 25 Вт/м |
| | Минимальное допустимое расстояние между витками кабеля (см) ³⁾ | | | |
| кафельная плитка мрамор другие керамические материалы | 7 | 10 | 14 ¹⁾ | 8 ⁴⁾ |
| поливинилхлоридный пластикат | 8 | 12 | - | - |
| древесина (деревянный паркет ²⁾ , ламинат | 10 | 14 | - | - |

Примечания:

- 1) в случае обогрева подъездов, платформ, тротуаров и лестниц, расположенных снаружи помещений 7 см
- 2) толщина дощечек не более 10 мм
- 3) минимальные допустимые расстояния между витками нагревательного кабеля, приведенные в таблице, могут применяться при использовании терморегулятора с датчиком температуры пола
- 4) в случае обогрева подъездных дорог, тротуаров, рамп и лестниц, расположенных снаружи здания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимально допустимое расстояние между витками кабеля не должно превышать 20 см, чтобы не было недогретых зон.

ПРИМЕР ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Приступая к проектированию системы обогрева пола в данном помещении следует:

- определить тепловую мощность, необходимую для обогрева помещения, основываясь на величине мощности обогрева 1 м^2 поверхности помещения (по табл. 2).
- учесть все расположенные на поверхности пола сакральные предметы, такие как: мебель без ножек, ковры, ванная, унитаз, а также места складирования на полу
- определить вид материала пола
- определить удельную мощность кабеля, который следует применить для данного пола (по табл. 2).
- в случае обогрева, предохраняющего от замерзания водяных или канализационных трубопроводов, следует рассчитать потери мощности, а затем подобрать соответствующий вид кабеля.

КОМНАТА

Проектируя обогрев комнаты поверхностью 22 м^2 в здании со средними тепловыми показателями, принимается основная величина нагревательной мощности 90 Вт/м^2 из чего следует $90 \text{ Вт/м}^2 \times 22 \text{ м}^2 = 1980 \text{ Вт}$.

Например, в случае пола из кафельной плитки (рекомендуемая удельная мощность кабеля составляет 17 Вт/м) выбирается соответствующий набор (VCD 17/1920) номинальной мощностью 1920 Вт и длиной 113 м . В комнате будут расположены, например, шкаф размерами $3,0 \times 0,8 \text{ м}$, соприкасающийся с полом всей поверхностью, и ковер размерами $2 \times 3 \text{ м}$. Общая свободная поверхность пола составляет:

$$22 \text{ м}^2 - (0,8 \times 3 \text{ м}) - (2 \times 3 \text{ м}) = 13,6 \text{ м}^2$$

Для определения величины расстояния между витками нагревательного кабеля, расположенными на свободной поверхности, следует величину этой поверхности разделить на длину кабелей, т.е. $13,6 \text{ м}^2 : 113 \text{ м} = 12 \text{ см}$. Рассчитанные расстояния между витками кабеля сопоставляются с допускаемыми, приведенными в таблице 3. В случае пола из кафельной плитки, при удельной мощности 17 Вт/м , минимальное расстояние между кабелями составляет 10 см , что подтверждает правильность обоих решений.

Однако следует отметить, что в случае деревянного пола или ковровина, это расстояние составляет 14 см , значит ни одно из рассматриваемых решений не является правильным. В таком случае следует снова произвести расчеты, принимая набор нагревательных кабелей меньшей мощности, а недостаток нагревательной мощности дополнить электроконвектором.

ВАННАЯ КОМНАТА

Для обогрева ванной комнаты поверхностью 13 м^2 принимается нагревательная мощность величиной 100 Вт/м^2 (таблица 2).

В ванной комнате расположены: ванная размером $1,6 \times 0,7 \text{ м}$, душ размером $1,0 \times 0,8 \text{ м}$, унитаз размером $0,3 \times 0,4 \text{ м}$ и стиральная машина размером $0,6 \times 0,4 \text{ м}$. Общая свободная поверхность пола составляет:
 $13 \text{ м}^2 - (1,0 \times 0,8) - (1,6 \times 0,7) - (0,3 \times 0,4) - (0,6 \times 0,4) = 10,7 \text{ м}^2$.

В случае пола из кафельной плитки и удельной мощности кабеля 17 Вт/м выбирается набор VCD 17/1170 мощностью 1170 Вт и длиной 69 м . Расстояние между витками нагревательного кабеля составляет $10,7 \text{ м}^2 : 69 \text{ м} = 15,5 \text{ м}$. Для пола из кафельной плитки и удельной мощности кабеля 17 Вт/м наименьшее допускаемое расстояние между кабелями составляет 10 см , что подтверждает правильность принятого решения.

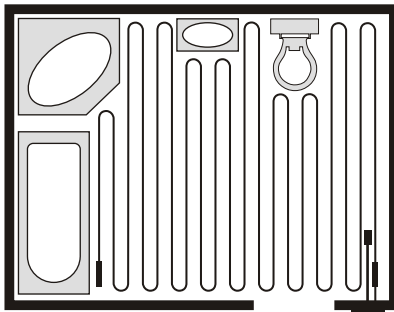


Рис. 2

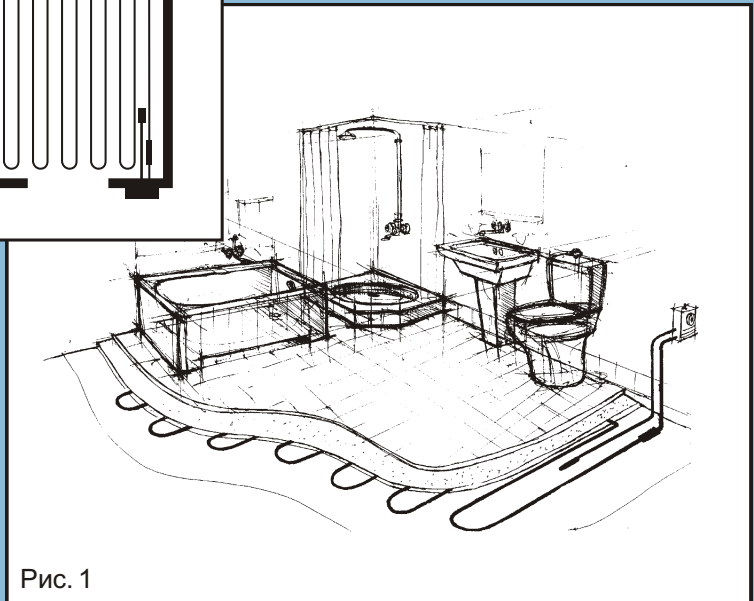


Рис. 1

М МОНТАЖ

Поверх аккуратно расположенного на перекрытии изоляционного слоя из жесткого пористого полистирола (пенопласт) полиуретана или жесткой минеральной ваты располагается полиэтиленовая пленка (противовлажностная изоляция) и металлическая сетка. Следует применять металлическую сетку из круглой проволоки соответствующей толщины для обеспечения достаточного отделения кабеля от изоляционной поверхности, (напр. сетка из проволоки диаметром 2 мм, ячейками 5 x 5 см). Нагревательный кабель следует расположить равномерно по всей обогреваемой поверхности. В случае, когда обогреваемая поверхность меньше поверхности помещения, как это показано на рисунках 1 и 2, особое внимание следует обратить, чтобы расстояние между витками нагревательного кабеля не было меньше величин, приведенных в таблице 3.

Начало и конец нагревательного кабеля (черные коннекторы) не могут выходить наружу основания и должны быть полностью погружены в раствор. Кабель крепится к сетке мягкой вязальной проволокой или полностью погружается в раствор (толщина мин. 50 мм). Кабель крепится к сетке мягкой вязальной проволокой или зажимными поясками и заливается песчаным строительным раствором. Вместо песчаного строительного раствора может использоваться самовыравнивающийся раствор. При заливке раствора рекомендуется применять деревянные настилы для предотвращения возможности механического повреждения кабеля. Следует обратить внимание, чтобы кабель был полностью погружен в раствор. Включение нагревательной системы можно произвести только после полного высыхания раствора (около 30 дней). Электрический обогрев пола требует индивидуальную разработку подробного проекта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Датчик температуры следует расположить на равном расстоянии между витками нагревательного кабеля. Защитные провода нагревательного кабеля (зелено-желтые) следует соединить с защитным проводом (зелено-желтым) электросети с помощью зажима в терморегуляторе. В случае отсутствия такого зажима, соединение следует совершить в монтажной коробке (Рис. 2). Терморегулятор должен быть расположен на наружной стене ванной комнаты.

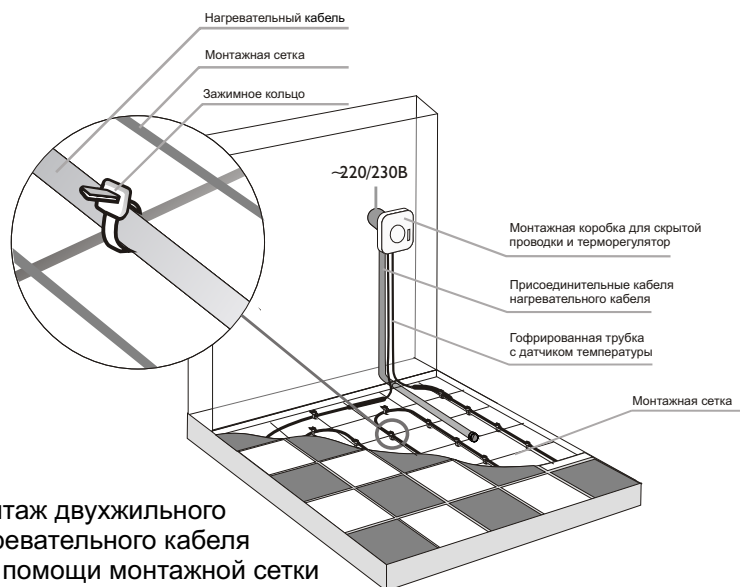


Рис. 3а Монтаж двухжильного нагревательного кабеля при помощи монтажной сетки

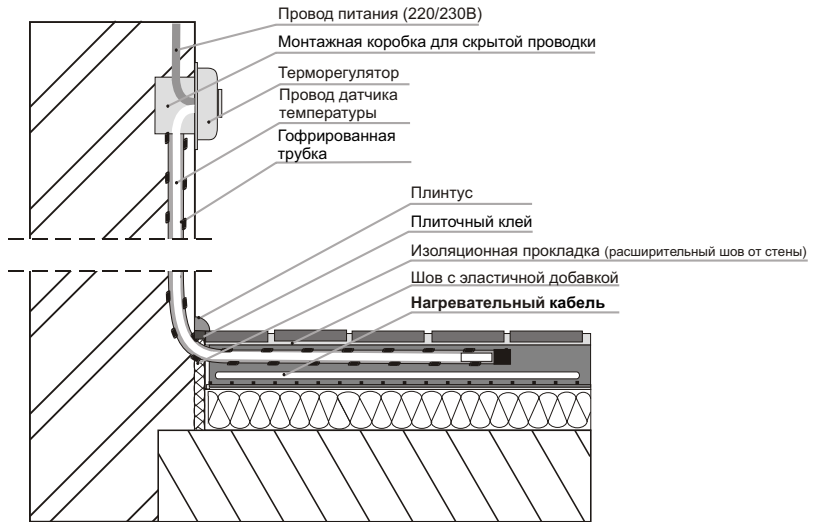


Рис. 3б
Установка терморегулятора с датчиком температуры пола

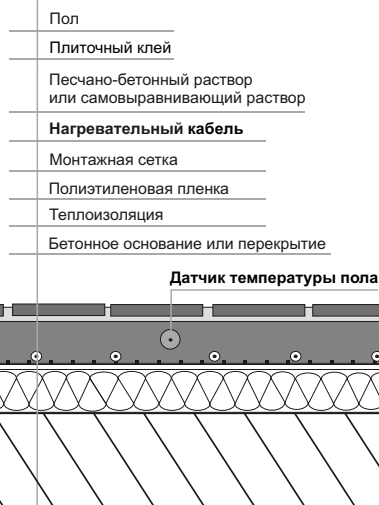
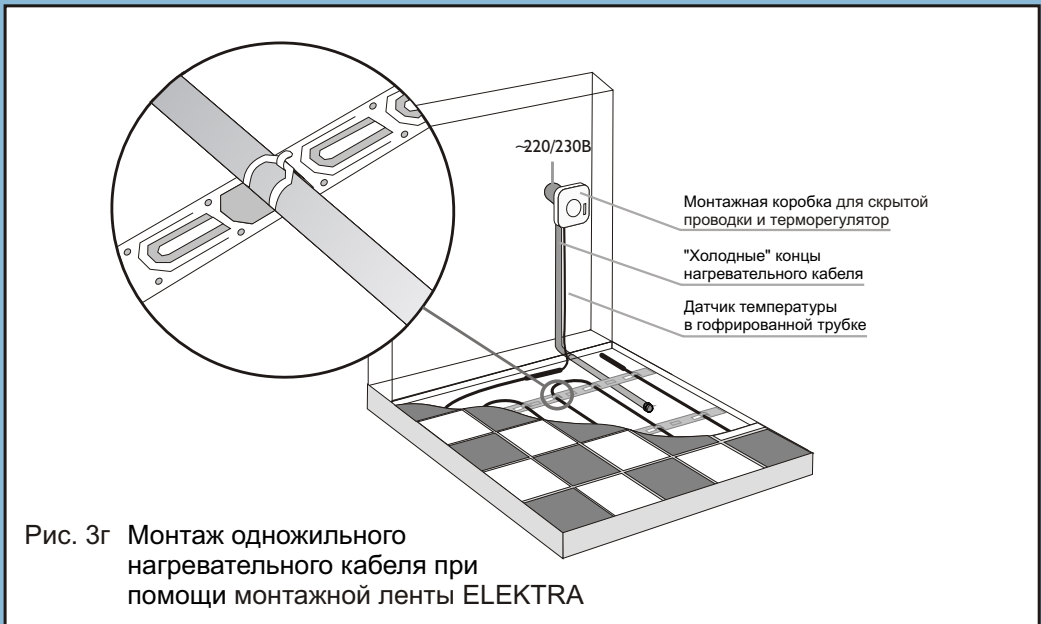


Рис. 3в
Разрез пола при применении монтажной сетки



Не забудьте про теплоизоляцию !!!

Помните, необходимо расположить слой теплоизоляции (например, полистирол или расширительную ленту толщиной 2 мм) между обогреваемым полом и стенами, чтобы предотвратить поглощение тепла стенами. Кроме того, нагревательные кабели всегда располагаются на изоляционном слое. Его толщина зависит от вида перекрытия.

Для межэтажных перекрытий толщина изоляционного слоя принимается равной не менее 5 см, а для подвальных помещений или помещений без подвала не менее 15 см.

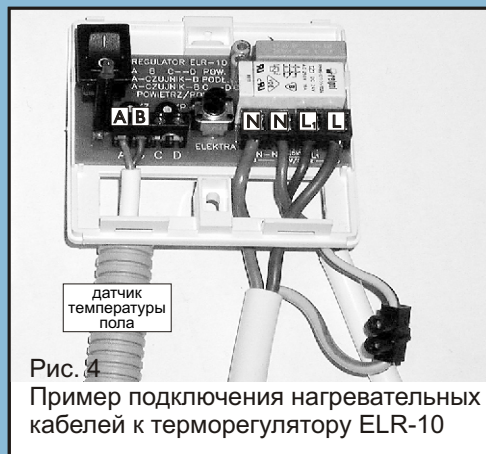
Также необходимо помнить, что в случае пола из кафельной плитки, расстояние между плитками (швами) надо заполнять эластичными или содержащими эластичные добавки материалами.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ

Подключение нагревательных кабелей к электросети следует выполнить при помощи терморегулятора. В случае двухжильных нагревательных кабелей, греющая жила кабеля соединена только с одной стороны с фазной (черной) жилой „холодного” конца нагревательного кабеля, обратная жила с нулевой (голубой) жилой, а экран кабеля соединен с защитной (зелено-желтой) жилой. В одножильных нагревательных кабелях, греющая жила кабеля соединена с одной стороны с фазной (черной) жилой „холодного” конца и с другой стороны с нулевой (голубой) жилой, а экран нагревательного кабеля соединен с обеих сторон с защитной (зелено-желтой) жилой. Терморегулятор следует установить в монтажной коробке. В монтажную коробку следует завести (скрытой проводкой): провода питания (220/230В), „холодные” концы нагревательного кабеля и провод датчика температуры пола если применяется терморегулятор с датчиком температуры пола или температуры воздуха и пола. Провод с датчиком поместить в гофрированную трубку. Гофрированную трубку нельзя сгибать под прямым углом, ей следует придать форму дуги (рис. 3b). Выбор соответствующего места для расположения монтажной коробки имеет существенное значение по **эстетическим** (видимый на стене терморегулятор) и **практическим** (т.к. длина "холодного" конца нагревательного кабеля равна 2,5 м, нагревательные кабели следует установить так, чтобы "холодные" концы можно было соединить с терморегулятором).

ПРИМЕЧАНИЕ:

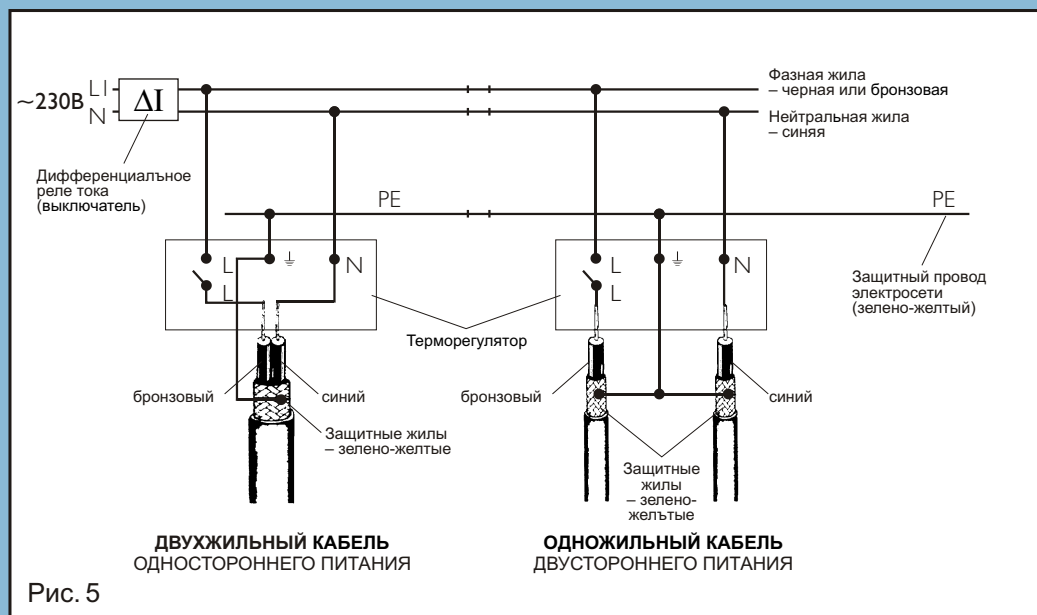
Датчик температуры следует расположить на равном расстоянии между витками нагревательного кабеля. Защитные провода нагревательного кабеля (зелено-желтые) следует соединить с защитным проводом (зелено-желтым) электросети с помощью зажима в терморегуляторе. В случае отсутствия такого зажима, соединение следует совершить в монтажной коробке.



3 ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ

Полную безопасность применения нагревательных кабелей обеспечивает присоединение медного экрана провода к защитному проводу PE системы питания или заземление. В нагревательных системах, для защиты от поражения электрическим током, следует применять защитное дифференциальное токовое реле чувствительностью $\Delta \leq 30$ мА. Время отключения напряжения в любой системе защиты не должно превышать 0,2 сек. Дифференциальное токовое реле может быть общее для разных токоприемников. После установки системы следует измерить величину тока утечки.

Электрическое сопротивление изоляции нагревательного кабеля, измеренное мегомметром при номинальном напряжении 1000 В, не должно быть меньше 10 МΩ





ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Электрическая система обогрева пола очень проста в обслуживании при условии, что потребитель помнит о том, что обогревается вся поверхность пола и не меняет меблировку или предназначение помещений в ухудшении отдачи тепла от пола.

Не допускается изменять покрытие пола, располагать на полу предметы, занимающие большую поверхность, например: картонные коробки, матрасы, или мебель без ножек, которые всей поверхностью соприкасались бы с полом или плотно закрывали бы воздух (кухонные шкафчики). На отапливаемом полу не следует также располагать, неучтенные при проектировании обогрева, ковры или звериные шкуры.

Отверстия в полу допускается сверлить только после определения места установки кабеля на основании технической документации монтажа или локализации кабеля соответствующим прибором.

Один раз в год, лучше всего до начала сезона обогрева, следует произвести просмотр систем обогрева и питания. Этот просмотр должен производить квалифицированный электрик, который устанавливал систему.

В случае возникновения каких-либо вопросов просим обращаться в технический отдел нашей компании.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Компания ELEKTRA предоставляет 10-летнюю гарантию на нагревательные кабели VC/VCD (от даты покупки).

Гарантийные обязательства

- 1) Претензии принимаются только при условии:
 - a) Нагревательная система установлена специалистом (квалифицированный электрик имеющий сертификат ELEKTRA) согласно инструкции по применению
 - b) Правильное заполнение гарантийного талона
 - c) Имеется чек о покупке нагревательного кабеля
- 2) Техническое обслуживание должен осуществлять квалифицированный электрик-специалист ELEKTRA
- 3) Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные:
 - a) Механическим повреждением
 - b) Мощность электропитания не соответствует указанной
 - c) Отсутствие защиты перегрузки и остаточной текущей защиты (дифференциальной)
 - d) Электросистема установлена не по правилам
- 4) Гарантийные обязательства ELEKTRA покрывают любые расходы, связанные с восстановлением или заменой неработающего нагревательного кабеля.

ВНИМАНИЕ! Заявка вместе с Гарантийным талоном и чеком должна быть представлена в офис ELEKTRA или магазин, в котором был куплен нагревательный кабель.

Покупатель должен хранить Гарантийный талон в течение всего гарантийного срока, т.е. 10 лет. Гарантия начинается с даты покупки.

МЕСТО ПРОЖИВАНИЯ

| | | | |
|-----------------|--|-------|--|
| Адрес | | | |
| Почтовый индекс | | Город | |

ДЕТАЛИ УСТАНОВКИ / ЭЛЕКТРИК

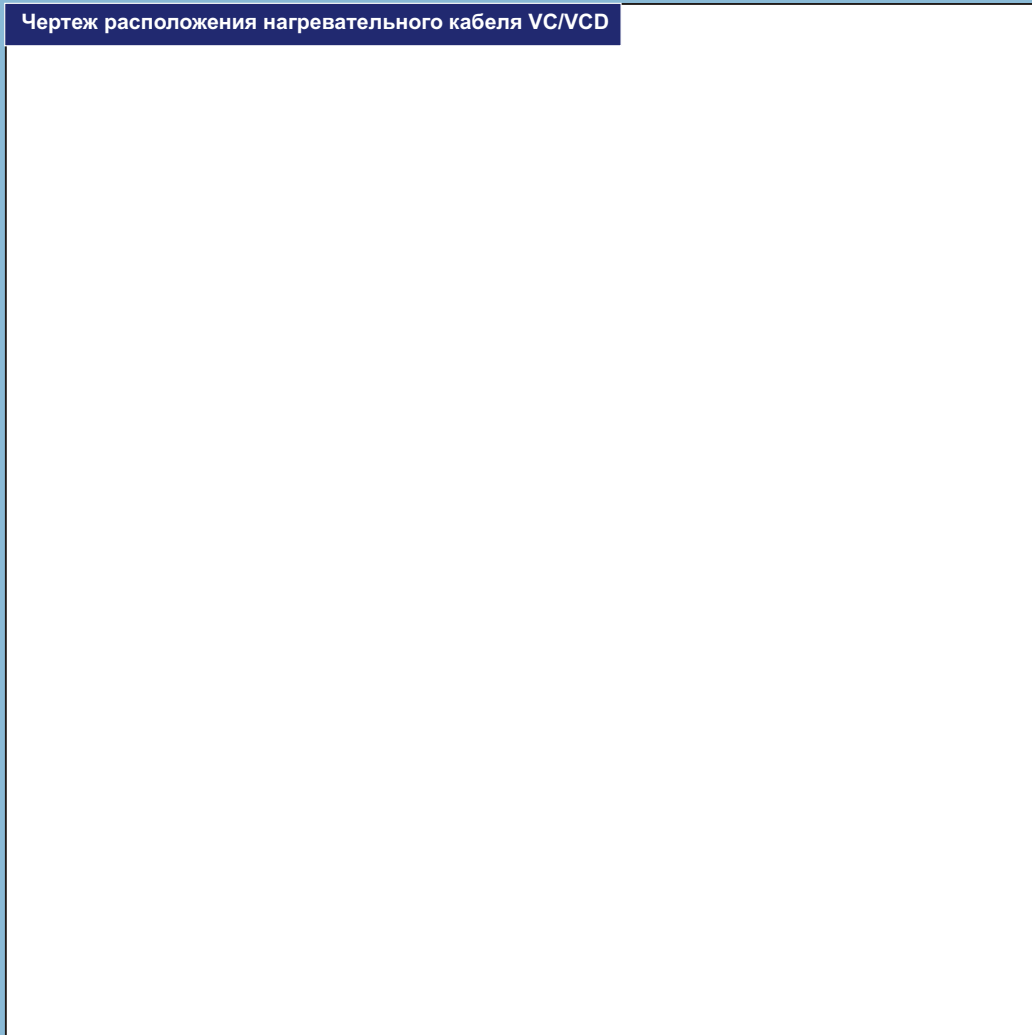
| | | | |
|-----------------|--|---|--|
| Ф.И.О. | | | |
| Адрес | | | |
| Почтовый индекс | | Город | |
| Профессионал | | Результаты измерения | |
| E-mail | | Сопротивление изоляции перед установкой | |
| Тел. | | Факс | Сопротивление изоляции после установки |
| Дата | | Подпись установщика | |

Печать

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

Электрик, осуществляющий электрические соединения /установку, должен предоставить свидетельство испытаний.

Чертеж расположения нагревательного кабеля VC/VCD



Замечание: На чертеже должно быть указано расстояние между витками нагревательного кабеля, расстояние от стены до нагревательного кабеля, место установки датчика температуры и «холодного» конца нагревательного кабеля.



ELEKTRA®



СЕРЕБРЯНЫЙ
7/2 '93



БРОНЗОВАЯ
КАСКА '97



СЕРЕБРЯНАЯ
КАСКА '96



ЗОЛОТАЯ
КАСКА '97



ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ
МТФ-2001



БИЗНЕС GAZELLE
2006



e-mail: office@elektra-otoplenie.ru
www.elektra-otoplenie.ru
www.elektra.eu

Региональный
представитель