

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Резистивный кабель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	5
МОНТАЖ БЫТОВОЙ ОБОГРЕВ	6-9
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	10
АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ	10-12
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13
СХЕМА УКЛАДКИ КАБЕЛЯ (ПЛАН ПОМЕЩЕНИЯ)	14

ВВЕДЕНИЕ

Нагревательный кабель NUNICHO для системы «теплый пол» предназначен для электрического обогрева жилых, бытовых и различных производственных помещений, открытых уличных площадок и входных групп и применяется, для обеспечения комфортной температуры поверхности пола и предотвращает обледенение уличных площадей. Нагревательный кабель NUNICHO линейки «ETALON» изготовлен из двухжильного экранированного резистивного кабеля, с монтажной лентой в комплекте, для облегчения укладки и надежной фиксации к цементной основе.

ВНИМАНИЕ!

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СЛЕДУЕТ ИЗУЧИТЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

- Персонал, допускаемый к монтажу изделия, должен иметь соответствующую квалификацию и быть ознакомлен с настоящим руководством.
- При проектировании, конструировании и при производстве использовалось современное производственное оборудование.
- Качество данного изделия обеспечивается применением системы постоянного контроля, с использованием совершенных методов и соблюдением требований по безопасности.
- Производитель дает гарантию на изделие сроком на 25 лет. Все рекламации должны иметь подтверждение того, что отказ наступил в течение срока действия гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ!

Кабель, вышедший из строя вследствие действия непреодолимой силы или нарушения покупателем установленных в настоящем руководстве по эксплуатации правил, замене или денежной компенсации не подлежат. Ущерб, причиненный изделиям вследствие его неправильной установки и/или эксплуатации, возмещению не подлежит.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ	1 шт.
ГОФРИРОВАННАЯ ТРУБКА С ЗАГЛУШКОЙ	1 шт.
ПЕРФОРИРОВАННАЯ МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА	1 шт.
ТЕХНИЧЕСКИЙ КАРАНДАШ	1 шт.
ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	1 шт.
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	1 шт.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию кабеля!
- Запрещается, даже кратковременно, включать в электрическую сеть нагревательную секцию, свернутую в бухте.
- Нагрев. секция должна быть подключена к сети питания и заземлена в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.
- Запрещается включать нагревательную секцию в электрическую сеть, напряжение которой не соответствует рабочему напряжению (220 В переменного тока).
- Все работы по диагностике и ремонту нагревательной секции необходимо производить при отключенном питании.
- Подключение системы «теплых полов» должен производить квалифицированный специалист.
- Монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами (электриками), имеющими необходимые навыки и допуски. Персонал, выполняющий монтаж или обслуживание изделия, должен быть ознакомлен с техникой безопасности.
- В процессе монтажа нагревательная секция не должна подвергаться воздействию масла, смазки и других подобных веществ.
- Во избежание механического повреждения нагревательной секции, монтаж следует осуществлять в обуви с мягкой пружинистой подошвой, либо укрывать поверхность с разложенным на ней нагревательным кабелем, листами фанеры или какими-либо другими материалами.
- Запрещается включать нагревательную секцию после заливки раствором, до его полного высыхания (согласно инструкции на раствор).
- Нагревательная секция не предназначена для эксплуатации без плиточного клея или стяжки. Нагревательная секция должна быть полностью утоплена в толщине клея или раствора.
- Запрещается эксплуатация поврежденной нагревательной секции.
- Не рекомендуется проводить монтаж нагревательной секции при температуре ниже -5 °C

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

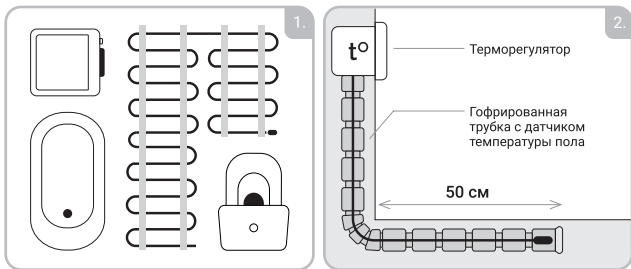
МОНТАЖ (БЫТОВОЙ ОБОГРЕВ)

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОДИН И ТОТ ЖЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ ОБОГРЕВА РАЗНОГО ТИПА ПОМЕЩЕНИЙ, А ТАКЖЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОЛАМИ РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, И РАЗНЫМ ВИДОМ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ.

Подготовительные работы (бытовой обогрев):

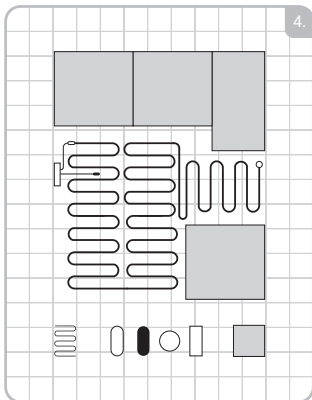
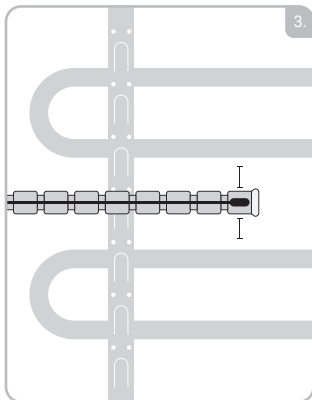
- Поверхность пола должна быть чистой, ровной, грунтованной.
- Проверьте, позволяют ли возможности электропроводки осуществить подключение нагревательной секции.
- Проверьте допустимый ток предохранительных устройств (автоматических выключателей).
- Сделайте план раскладки кабеля. Определите площадь обогрева. Не устанавливайте теплый пол под мебелью без ножек, бытовой техникой и другими тяжелыми предметами (рис. 1).
- Чтобы разложить кабель по форме обогреваемого участка, установите перфорированную монтажную ленту.
- Монтажная лента крепится в местах, где будут заканчиваться петли нагревательной секции.
- Рассчитайте шаг укладки секции: $\text{шаг укладки (см)} = 100 \times S / L$, где S – обогреваемая площадь в м^2 , а L – длина нагревательной секции в м. Допустимое отклонение от расчетного шага при укладке нагревательной секции +1 см.



- Определите место установки терморегулятора.
 - а. Терморегулятор должен располагаться вне помещений с высокой влажностью. Рекомендуемая высота установки 80 см от поверхности пола.
 - б. Датчик температуры пола устанавливается в гофрированной трубке, в полу, на расстоянии 50 см от стены, на которой расположен терморегулятор (рис. 2).
 - в. Трубка с датчиком внутри должна располагаться на равном расстоянии между витками кабеля (рис.3) для наиболее точного измерения температуры.
 - г. Установочный провод нагревательного кабеля должен быть подведен к терморегулятору.
- Начертите схему укладки кабеля, используя шаблон на (стр. 11) отметьте места установки терморегулятора, датчика температуры пола, соединительной и концевой муфт (рис. 4).

На заметку:

- Соединительная и концевая муфты нагревательного кабеля должны находиться в полу.
- Нагревательный кабель должен располагаться на расстоянии не менее 10 см от других нагревательных приборов.



ВНИМАНИЕ!

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СПЕЦИАЛИСТ. ВСЕ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ КАБЕЛЯ ПРОВОДИТЕ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ.

Подготовьте в стене место для установки терморегулятора (в комплект не входит).

- Простробите в стене канавки для электропроводки, установочных проводов кабеля и монтажной трубки.
- Уложите теплоизоляцию (если требуется).
- Установите датчик температуры.
 - a. Поместите датчик в монтажную трубку таким образом, чтобы он располагался вблизи ее конца.
 - b. Конец трубки плотно закройте заглушкой.
 - c. Расположите монтажную трубку с датчиком внутри по месту согласно плану. Открытый конец трубки с установочными проводами должен заканчиваться у терморегулятора или распаечной коробки, иначе заменить датчик без вскрытия пола или стены будет невозможно.
 - d. Закрепите трубку на полу небольшим количеством раствора для крепления плитки. Радиус изгиба трубки (у стены) должен быть не менее 5 см. Расстояние от стены – около 50 см.
 - e. Убедитесь, что датчик свободно перемещается внутри трубки. Для этого достаточно частично извлечь установочный провод датчика и вставить его обратно.

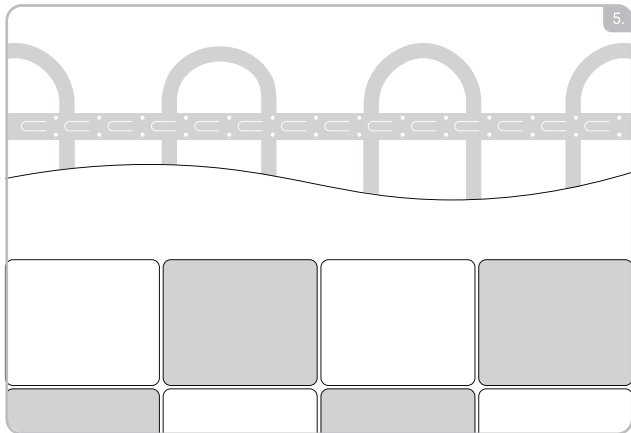
Уложите нагревательный кабель.

- Датчик должен располагаться на равном расстоянии между витками нагревательного кабеля.
- Выведите установочный провод кабеля к месту расположения терморегулятора через подготовленные в стене канавки.
- Расстояние между витками нагревательного кабеля должно быть не менее 5 см
- Измерьте сопротивление кабеля и датчика, сверьте с данными в Паспорте изделия.
- Установите терморегулятор (при отключенном сетевом напряжении!) согласно прилагающейся к нему инструкции.

- Проверьте работоспособность системы.
 - а. Проверьте электрические соединения: подключение к терморегулятору установочных проводов нагрев. секции, датчика, и проводов питания согласно паспорту на терморегулятор.
 - б. Включите напряжение.
 - с. Включите терморегулятор согласно инструкции.
 - д. Убедитесь, что секция нагревается (не более 1-2 минут).
 - е. Выключите терморегулятор.
 - ф. Отключите напряжение.
- Залейте нагревательную секцию, используя специальную строительную смесь.

Установка под плитку. Слой плиточного клея 5-8 мм. Нагревательная секция должна быть полностью утоплена в растворе. Воздушные пузыри не допускаются.

Установка в стяжку. Слой цементного раствора 3-5 см. Нагревательная секция должна быть полностью утоплена в растворе. Воздушные пузыри не допускаются. Рекомендуется установка теплоизоляции.
- ВАЖНО! Измерьте сопротивление секции и датчика. Сверьте с данными в паспорте изделия.



АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ

Подготовительные работы (архитектурный обогрев):

- Монтажные работы допускаются при температуре окружающего воздуха не ниже -5°C .
- При обогреве плоских поверхностей нагревательные секции следует укладывать на предварительно выровненную бетонную поверхность с постоянным шагом от 6 до 8 см.
- Для обеспечения постоянного шага укладки, используются отрезки монтажной ленты (входит в комплект) с лепестками для крепления кабеля, которые предварительно крепятся к бетонной основе, на которую укладывается секция. Допускается также привязывать кабель к металлической сетке, прикрепляемой к бетонной основе.
- Внимание: перед заливкой необходимо проверить сопротивление нагревательной секции и сверить их с данными в паспорте изделия!
- Толщина бетонной основы, уложенной на грунт или щебень, должна быть не менее 60 мм.
- При наличии гидроизоляции, поверх нее следует уложить подготовительную стяжку толщиной не менее 30 мм.
- При укладке на ступени, нагревательные секции скрепляются монтажной лентой из оцинкованной стали (входит в комплект), при этом выдерживается шаг укладки на прямых участках и поворотах (от 6 до 8 см).
- Если чистовое покрытие (гранит, плитка и др.) будет укладываться непосредственно на нагревательный кабель, то слой плиточного клея или строительной смеси не должен превышать более 3 см.
- Внимание: после заливки необходимо проверить сопротивление нагревательной секции и сверить их с данными в паспорте изделия!
- При подключении нагревательных секций и датчиков, к шкафу управления, особенно в сложных системах, используются монтажные соединительные коробки. В них располагаются клеммные панели.
- Ввод кабелей производится через сальники, защищающие от проникновения влаги и опасных газов.
- В антиобледенительных системах могут использоваться датчики температуры и осадков, в зависимости от поставленных задач и требуемой эффективности. Датчик температуры крепится

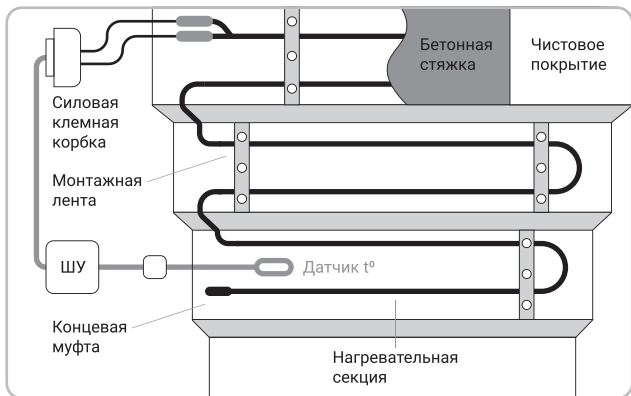
в гофрированной трубке, на одинаковом расстоянии между витками кабеля, а обратный конец датчика заводится в монтажную коробку или в шкаф управления. Радиус изгиба трубки должен быть не менее 5 см .

- Датчики осадков должны быть расположены в безопасных местах, «типичных» для данной обогреваемой поверхности.
- Рекомендуемая оптимальная удельная мощность обогрева, для открытых площадей 300 - 330 Вт/кв.м.
- Рекомендуемая оптимальная удельная мощность обогрева, для входных групп (лестниц, ступеней и т.д.) 250 - 280 Вт/кв.м.

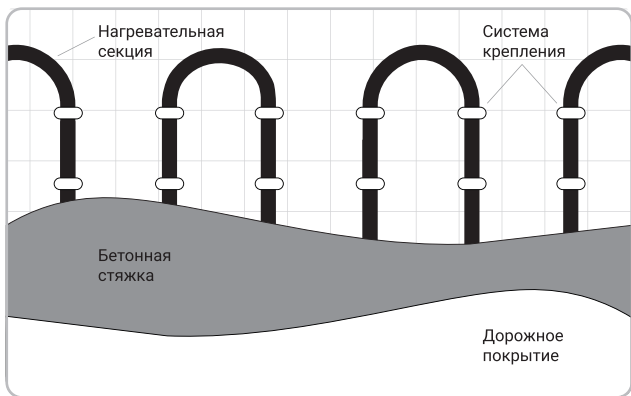
ВНИМАНИЕ!

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ МОНТИРОВАТЬ НАГРЕВАТЕЛЬНУЮ СЕКЦИЮ БЕЗ ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СОПРИКОСНОВЕНИЕ ИЛИ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ МЕЖДУ СОБОЙ ИЛИ С МОНТАЖНЫМИ КОНЦАМИ СЕКЦИИ.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СБЛИЖЕНИЕ УЛОЖЕННЫХ ВИТКОВ СЕКЦИИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 6 СМ.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИЗГИБАТЬ КАБЕЛЬ НА РАДИУС, МЕНЬШИЙ МИНИМАЛЬНОГО РАДИУСА ИЗГИБА, УКАЗАННОГО В ПАСПОРТЕ ИЗДЕЛИЯ.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАГРЕВАТЕЛЬНУЮ СЕКЦИЮ, ИМЕЮЩУЮ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЯ, МУФТ, МОНТАЖНЫХ КОНЦОВ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ДАЖЕ КРАТКОВРЕМЕННО, ПОДАВАТЬ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ, СМОТАННЫЕ В БУХТЫ.



Пример организации обогрева лестницы



Пример организации обогрева открытой (уличной) площадки

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (БЫТОВОЙ ОБОГРЕВ):

- Включать систему можно после полного затвердевания плиточного клея или цементно-песчаной стяжки (точные данные по времени затвердевания указаны в инструкции по применению плиточного клея или раствора).
- Включите терморегулятор и задайте на нем желаемый уровень обогрева, пользуясь указаниями Паспорта терморегулятора. В дальнейшем система будет работать в режиме, заданном терморегулятором, в зависимости от его типа и набора функций.
- При первом включении либо длительном простое на достижение заданной температуры может потребоваться от 6 до 48 часов в зависимости от параметров помещения (в том числе теплопотерь).

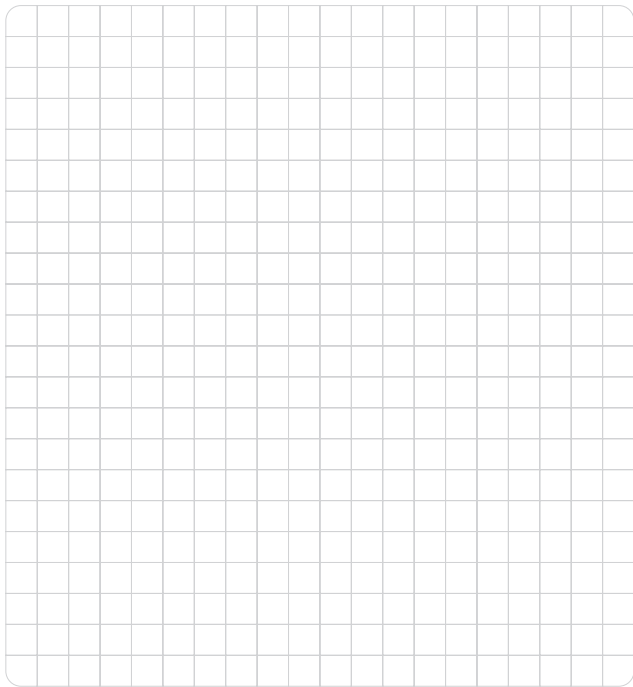
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ (БЫТОВОЙ ОБОГРЕВ):

- На полу из материалов с хорошей теплопроводностью (керамическая плитка, натуральный камень и т. д.), под которыми установлена секция, не должны располагаться другие покрытия и предметы, препятствующие теплоотдаче, во избежание перегрева кабеля.
- Поверхность пола с установленным обогревом не должна подвергаться механическим воздействиям, способным привести к повреждению нагревательной секции и датчика температуры.
- При обнаружении неисправности, сбоя в работе терморегулятора необходимо немедленно обратиться в гарантийную службу или к уполномоченному представителю.
- При длительном отсутствии в помещении рекомендуется отключить систему от сети.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ (АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ):

- Нагревательный кабель может работать в ручном или автоматическом режиме. Это зависит от наличия регулирующей аппаратуры (в поставку не входит).
- Для эффективной работы системы рекомендуется держать ее включенной в автоматическом режиме в зимнее время года.
- Система сама включает обогрев при условиях, благоприятных для образования наледи. Если система работает в ручном режиме, для удаления льда и снега потребуется значительно больше времени.

СХЕМА УКЛАДКИ КАБЕЛЯ



Нагревательный
мат



Соединительная
муфта



Датчик темпера-
туры пола



Концевая муфта



Терморегулятор



ООО «ТЕПЛООПТОМ»

+7 (495)-640-85-17

optom@teploopt-group.ru

nunicho.com

