



Технический каталог 2021

Содержание

| | |
|---|----|
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | |
| История компании и брендов | 4 |
| Применение кабельных электрических систем обогрева (КЭСО) | 4 |
| Преимущество КЭСО | 5 |
| I. ОБОГРЕВ ПОЛА | |
| Что нужно знать! | 6 |
| Что нужно соблюдать и контролировать! | 6 |
| Обогрев пола — комфорт. Под плитку с тонким нагревательным матом | 7 |
| Обогрев пола — комфорт и отопление. В стяжку с нагревательным кабелем | 8 |
| Обогрев пола — комфорт. Под ламинат и паркетную доску («сухая установка») | 9 |
| Обогрев пола — комфорт. Под ламинат и ковролин («сухая установка») | 10 |
| II. ОБОГРЕВ КРОВЛИ | |
| Что нужно знать! | 11 |
| Причины образования сосулек на кровле | 11 |
| Расчетная мощность системы обогрева кровли | 11 |
| Установка в желобах и трубах | 11 |
| Установка на кровле и ендовах | 12 |
| Применение саморегулируемых кабелей | 12 |
| Рекомендуемые терморегуляторы и кабели | 12 |
| III. ОБОГРЕВ СТУПЕНЕЙ И ПЛОЩАДОК | |
| Что нужно знать! | 13 |
| Расчетная мощность системы обогрева | 13 |
| Установка на открытых ступенях и автостоянках | 13 |
| Примеры расчета и подбора | 13 |
| Установка в асфальт | 14 |
| Установка под уличную плитку, на дорогах, рампах и мостах | 14 |
| Рекомендуемые терморегуляторы и кабели | 14 |
| IV. ОБОГРЕВ ТРУБОПРОВОДОВ | |
| Что нужно знать! | 15 |
| Обогрев трубопроводов | 15 |
| Расчет теплопотерь | 16 |
| Пример расчета и подбора | 16 |
| Общие рекомендации | 17 |
| Таблица расчета | 18 |
| V. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ | |
| Что нужно знать! | 19 |
| Полы холодильных камер и искусственных катков | 19 |
| Двери и ворота | 20 |
| Водостоки | 21 |
| Антенны и провода | 21 |
| Резервуары | 22 |
| Затвердевание бетона | 23 |
| Отопление помещений для животных | 23 |
| Подогрев грунта в теплицах | 24 |
| Подогрев травяных газонов | 25 |



| | |
|---|----|
| VI. ШАГ УКЛАДКИ КАБЕЛЯ И МОНТАЖНОЙ ЛЕНТЫ | 26 |
| ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ | 27 |
| КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ | |
| КАБЕЛИ | |
| Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ 10T | 30 |
| Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ 18T | 31 |
| Нагревательный кабель двухжильный DEVIsafe™ 20T | 32 |
| Нагревательный кабель одножильный DEVIbasic™ 10S (DSIG-10) | 33 |
| Нагревательный кабель одножильный DEVIbasic™ 20S (DSIG-20) | 34 |
| Нагревательный кабель двухжильный для установки на кровле DEVIsnow™ | 35 |
| Нагревательный кабель двухжильный для установки на кровле DEVIsnow™ 30T | 37 |
| Нагревательный кабель двухжильный для установки в асфальт DEVIasphalt™ 30T | 38 |
| Нагревательный кабель одножильный для футбольных полей DEVIsport™ | 39 |
| Нагревательный кабель двухжильный для установки в трубу DEVIaqua™ 9T | 40 |
| Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIpipeheat™ 10 (DPH-10) (B) | 41 |
| Саморегулируемые нагревательные кабели (T) | 42 |
| Саморегулируемые нагревательные кабели (B) | 44 |
| Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIhotwatt™ (B) | 45 |
| Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIpipeguard™ Industry (B) | 46 |
| Нагревательный кабель многожильный DEVImulti™ | 47 |
| НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ МАТЫ | |
| Нагревательный мат одножильный DEVIheat™ 150S (DSVF-150) | 50 |
| Нагревательный мат двухжильный DEVIcomfort™ 150T (DTIR-150) | 51 |
| Нагревательный мат двухжильный DEVIimat™ 150T (DTIF-150) | 52 |
| Нагревательный мат двухжильный DEVIimat™ 200T (DTIF-200) | 53 |
| Нагревательный мат DEVIdry™ для «сухой» установки под паркет, ламинат или ковровое покрытие | 54 |
| Нагревательный мат двухжильный для установки в асфальт DEVIasphalt™ 300T | 55 |
| ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ | |
| Терморегулятор DEVIreg™ Smart | 57 |
| Терморегулятор DEVIreg™ Touch | 58 |
| Терморегулятор DEVIreg™ Opti | 59 |
| Терморегулятор Danfoss ECTemp™ Next Plus | 60 |
| Терморегуляторы DEVIreg™ 130/132 | 61 |
| Терморегуляторы DEVIreg™ 530/531/532 | 62 |
| Терморегулятор DEVIreg™ 527 без датчика температуры | 63 |
| Терморегулятор DEVIreg™ 610 | 64 |
| Терморегуляторы DEVIreg™ 330 | 65 |
| Терморегулятор DEVIreg™ 316 | 66 |
| Терморегулятор DEVIreg™ 850 IV | 67 |
| Контроллер для кровли Danfoss DS-8C с датчиками влажности и температуры | 68 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | |
| Дополнительное оборудование для терморегуляторов DEVIreg™ | 69 |
| Электрические полотенцесушители DEVIrail™ | 70 |
| Монтажные пластины с теплоизолятором DEVIcell™ | 71 |
| Крепления для кабелей | 72 |
| Крепления для кабелей и ремонтные наборы | 74 |



История компании и брендов

В 1942 году в Дании, в городе Копенгагене была основана компания **DEVI A/S**. Бренд **DEVI** на сегодняшний день является одним из самых популярных и известных среди электрических кабельных систем отопления в Европе. В 2003 году **DEVI** стала частью теплового подразделения датской компании **Danfoss A/S**. На сегодняшний день международный концерн **Danfoss A/S** выпускает кабельные электрические системы отопления под марками **DEVI**, **Danfoss** и **Veria**.

Выпускаемая продукция: нагревательные кабели и тонкие маты, терморегуляторы, в том числе интеллектуальные с функциями Touch Screen и Wi-Fi, а также необходимые аксессуары для установок систем. Поставки осуществляются в 66 стран мира. С 2014 года на основную кабельную продукцию компании установлена 20-летняя гарантия с полным финансовым покрытием затрат! Все новые терморегуляторы класса Hi-End обеспечены 5-летней гарантией!

Преимущества Danfoss A/S

Собственные заводы в Дании, Польше и т. д.
Соответствие самым строгим нормам ЕС.
Экологически чистые материалы.
Интеллектуальные системы управления.
Решение любых задач по обогреву.
Полная техническая и сервисная поддержка.
Полная сертификация, IATF 16949.
До 20 лет полной гарантии!

Головной офис Danfoss A/S

Danfoss A/S
Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark
www.danfoss.com

Научно-технический центр в Дании

Danfoss A/S,
Electrical Heating Systems
Ulvehavevej 61, 7100 Vejle, Denmark
www.devi.danfoss.com

Представительства

Россия: ООО «Данфосс»

143581, МО, Истринский район, д. Лешково, 217.
Тел. +7 (495) 792-57-57

Казахстан: ТОО «Данфосс»

050010, Алматы, ул. Казыбек би, 20А, БЦ Арай
Тел. +7 (727) 293-95-05

Применение кабельных электрических систем обогрева

I. Обогрев пола (комфортное или полное отопление) (стр. 6–10)

Тонкие нагревательные маты на самоклеящейся сетке устанавливают под плитку с плиточным клеем для комфортного обогрева. Нагревательные кабели устанавливают в цементно-песчаную стяжку 3–5 см. Монтажный модуль **DEVIdry™** и пластины **DEVICell™** устанавливают под ламинат, ковролин или паркетную доску.

II. Обогрев кровли (защита от сосулек) (стр. 11–12)

Нагревательные кабели применяют для установок на кровле для предотвращения образования сосулек и закупорки водостоков.

III. Обогрев ступеней и площадок (защита от наледи) (стр. 13–14)

Нагревательные кабели применяют для установок на открытых подъездных площадках, мостах, лестницах и пандусах для предотвращения образования наледи на поверхности.

IV. Обогрев трубопроводов (поддержание t °C) (стр. 15–18)

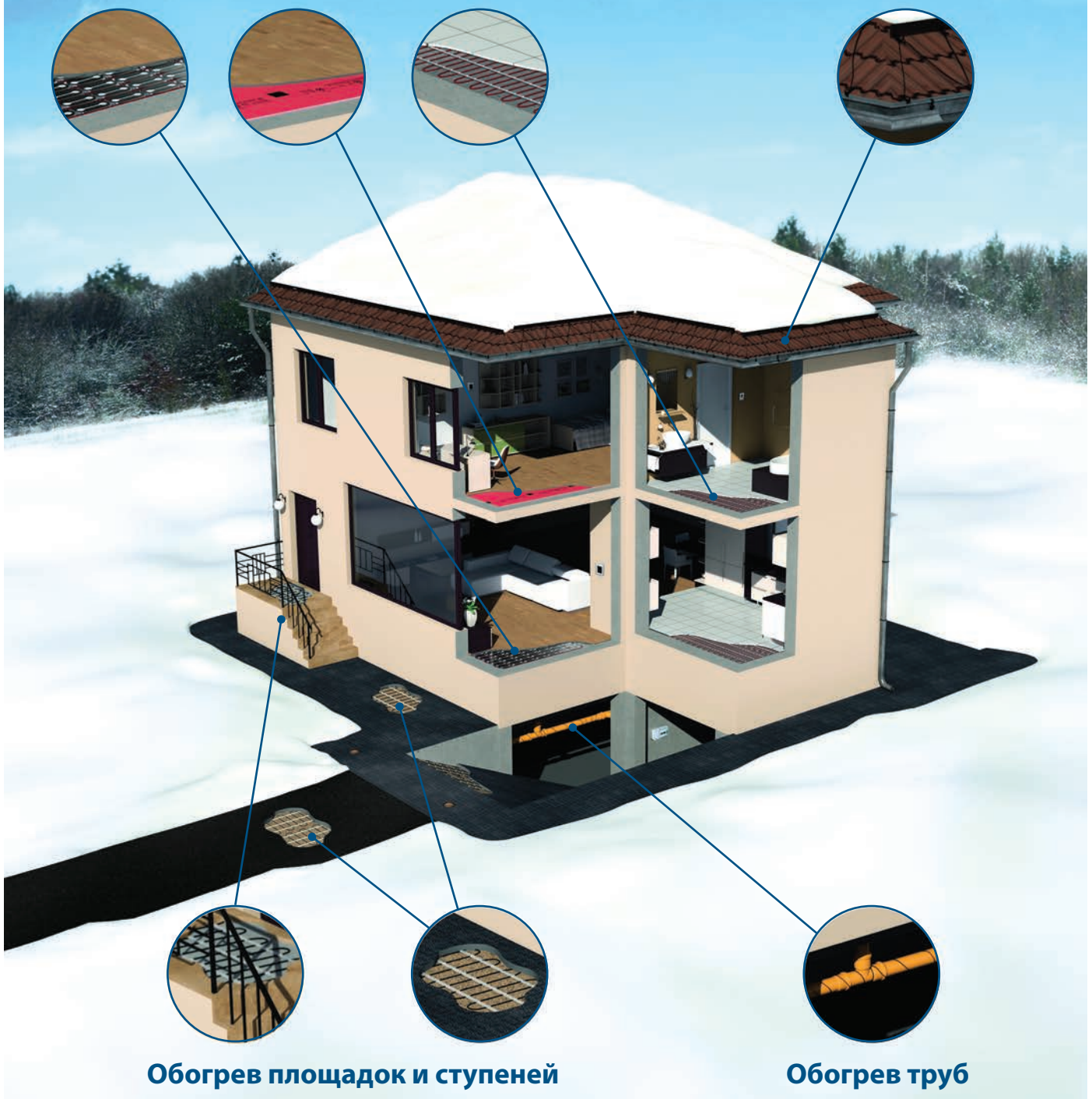
Нагревательные кабели применяют для установок на/внутри трубопровода для предотвращения замерзания или поддержания заданной температуры жидкости.

V. Специальное применение (опыт и эксперименты) (стр. 19–25)

Нагревательные кабели могут быть использованы для обогрева мачт телевизионных антенн, подогрева грунта в теплицах и в вольерах, в которых содержатся теплолюбивые животные, а также для подогрева футбольных полей, обогрева дверных проемов и грунта в холодильных камерах, обогрева резервуаров и поддержания заданной температуры в аквариумах, затвердевания бетона в зимний период времени.

**Обогрев пола на выбор:
под плитку, ламинат, ковровое покрытие**

**Обогрев кровли,
водостоков, сливов**



Обогрев площадок и ступеней

Обогрев труб

Преимущества использования кабельного электрического обогрева

1. Оптимальный комфорт (комфортное распределение тепла снизу вверх).
2. Минимальное потребление энергии (оптимальное распределение тепла и точная система контроля).
3. Гибкая система (комфорт или основное отопление, многие типы помещений и покрытий).
4. Невидимый источник тепла (скрытый в конструкции пола источник отопления).
5. Долговечность и отсутствие обслуживания (срок службы кабеля в бетонном полу — более 80 лет).
6. Качество, надежность, гарантия (79 лет на рынке, до 20 лет полной гарантии).

Об использовании электроэнергии

Использование электроэнергии для отопления представляет собой разумное с экологической точки зрения решение. Электричество — это наиболее эффективный вид энергии, который может транспортироваться без загрязнения окружающей среды.

I. ОБОГРЕВ ПОЛА. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

| | |
|---------------------------------|--|
| <p>Теплоизоляция</p> | <p>Необходима в тех случаях, когда внизу находится холодное помещение или существуют локальные зоны охлаждения (неотапливаемый подвал, грунт и т.п.). Особое внимание — балконам и лоджиям. В качестве теплоизоляционных материалов рекомендуется применять сертифицированные продукты, имеющие достаточную механическую прочность: пробковый агломерат, экструдированный пенополистирол и т.п.</p> <p>Во избежание перегрева нагревательного кабеля между ним и теплоизоляцией необходимо сделать предварительную стяжку (минимальной толщины) или уложить кабель на металлическую сетку (с ячейкой 2–5 см). В этом случае стяжка, заливаемая в один прием, получается монолитной и с армирующим каркасом.</p> |
| <p>Гидроизоляция</p> | <p>Нагревательный кабель может работать при любой влажности, в том числе и в воде. Место установки гидроизоляции необходимо выбирать из конструктивных соображений или требований строительной документации. Основное условие — нагревательный кабель не должен непосредственно лежать на/под гидроизоляционным слоем. Как и в случае с теплоизоляцией, необходимо сделать минимальную разделительную стяжку, или применить металлическую сетку, или, когда гидроизоляционный слой устанавливают выше нагревательного кабеля, необходимо кабель предварительно залить цементно-песчаной стяжкой.</p> |
| <p>Покрытие пола</p> | <p>Нагревательный кабель можно устанавливать в стяжку практически под любое покрытие пола. Прежде чем использовать клеящие составы, проконсультируйтесь с производителем покрытия. При установке деревянных или аналогичных по структуре полов непосредственно на бетонную стяжку с нагревательным кабелем необходимо соблюдать инструкции производителя покрытия и технологию его укладки. Материалы с высокими теплоизоляционными свойствами, используемые для настила полов, такие как толстые шерстяные ковры или линолеум на резиновой основе, могут ограничить передачу тепла на поверхность. В подобных случаях необходимо проконсультироваться с производителем этих материалов.</p> |
| <p>Удельная мощность</p> | <p>Мощность в ваттах, приходящаяся на один квадратный метр площади пола (Вт/м²). В случае полного отопления эта мощность должна компенсировать расчетные теплопотери помещения и обеспечить необходимую заданную температуру воздуха. Теплопотери главным образом зависят от климатических условий и теплоизоляции здания.</p> <p>Тепловые расчеты системы отопления для конкретных условий должен проводить специалист. Мы предполагаем, что они рассчитаны и информация о них доступна. Результат расчетов позволит определить необходимую мощность нагревательного элемента: кабеля или тонкого мата.</p> <p>В средней полосе России расчетная удельная мощность системы отопления для новых зданий с применением теплоизоляционных материалов составляет 100–150 Вт/м², для старых — может достигать 180 Вт/м².</p> |
| <p>Способы крепления</p> | <p>Для установки нагревательных кабелей мы рекомендуем использовать монтажную ленту DEVIfast™. Стальную ленту укладывают с шагом 50–100 см. Расход ленты в среднем составляет 1–2 м на 1 м² площади (стр.26). Крепить ленту можно любым способом: дюбелями, гвоздями, клеем и т.п. Для установок на кровле и на трубах возможно использовать специальную широкую монтажную ленту, пластиковые крепления или алюминиевую клейкую ленту.</p> |
| <p>Терморегуляторы</p> | <p>Терморегуляторы с датчиком температуры пола используют для комфортного обогрева, с датчиком воздуха — для основного обогрева, а с комбинацией датчиков пола и воздуха — для деревянных и т. п. покрытий пола, когда необходимо установить ограничение температуры пола при общем управлении системой по температуре воздуха.</p> |

ЧТО НУЖНО СОБЛЮДАТЬ И КОНТРОЛИРОВАТЬ!

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Соответствие ПУЭ-2009</p> | <p>Контролировать омическое сопротивление нагревательных жил кабеля и целостность его изоляции до и после выполнения каждого этапа установки. После монтажа нагревательного кабеля составить реальную схему укладки с указанием основных привязок по месту расположения муфт, уложенных нитей кабеля, термодатчика и т.п.</p> <p>Довести данную информацию до всех специалистов, выполняющих другие работы.</p> |
|-------------------------------------|---|

ОБОГРЕВ ПОЛА — КОМФОРТ

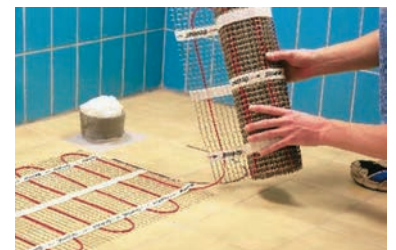
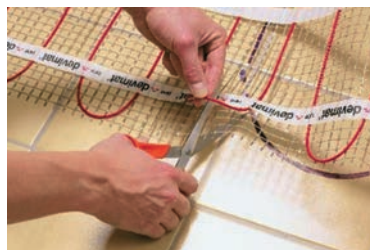
Под плитку с тонким нагревательным матом

Этапы установки (установку начинают от стены, где будет установлен терморегулятор)

1. Установить датчик температуры пола терморегулятора, который необходимо проложить в пластиковой гофротрубке или тонкостенной медной трубке с наружным диаметром 9–16 мм для возможности его замены.
2. Так как диаметр трубки гораздо больше, чем толщина нагревательного мата, необходимо сделать штробу в полу и, если необходимо, в стене до монтажной коробки. Нельзя перегибать трубку и необходимо поставить заглушку со стороны датчика в полу, чтобы избежать попадания клея в трубку.
3. У противоположной стены или при обходе места установки стационарного оборудования сетку мата разрезать, и мат повернуть вокруг кабеля в нужном направлении.

Нагревательную часть кабеля резать запрещено!

4. Залить разложенный мат плиточным клеем (без воздушных карманов) и уложить плитку.
5. После высыхания клея (см. рекомендации производителя клея на упаковке) необходимо, чтобы специалист-электрик установил терморегулятор и произвел все необходимые соединения.



| Рекомендуемые терморегуляторы и маты | | Сечение пола с нагревательным матом |
|--------------------------------------|--|---|
| Терморегуляторы (стр. 57-63) | | <p> декоративное покрытие плиточный клей 1-2 см нагревательный мат DEVI датчик температуры в гофротрубке старое бетонное основание </p> |
| Маты (стр. 50-53) | | |

ОБОГРЕВ ПОЛА — КОМФОРТ И ОТОПЛЕНИЕ

В стяжку с нагревательным кабелем

Этапы установки

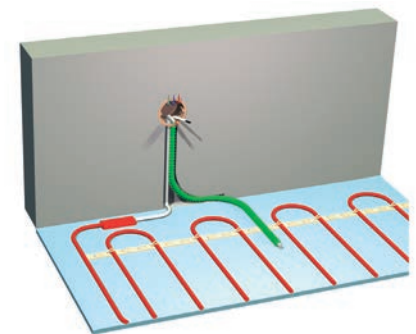
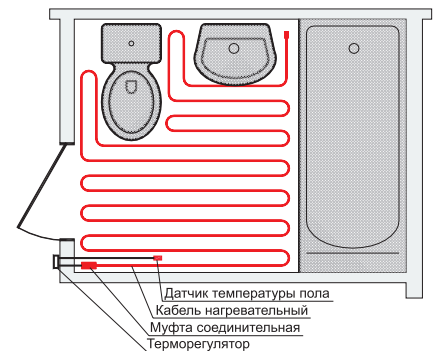
1. Определить место установки терморегулятора (при необходимости сделать штробу в стене для скрытой проводки). Выделить свободную площадь. Нарисовать схему раскладки нагревательного кабеля. При необходимости предусмотреть теплоизоляцию и промежуточный материал (армирующая сетка).
2. Разложить монтажную ленту и закрепить ее на полу (стр. 26).
3. Разложить нагревательный кабель и закрепить на ленте с соблюдением шага укладки. Также на ленте закрепить датчик температуры пола в медной или гофрированной трубке и подвести «холодные» выводы нагревательного кабеля и выводы датчика к месту установки терморегулятора.
4. Трубка термодатчика (Ø9–16 мм) должна быть заглушена со стороны датчика для предотвращения попадания внутрь раствора при заливке стяжки. Противоположный конец трубки выводят в монтажную коробку, в которой затем будет смонтирован терморегулятор. Чтобы обеспечить свободное перемещение термодатчика в трубке (возможность его замены в процессе эксплуатации), рекомендуем при переходе от стены к полу выполнять два больших радиуса изгиба трубки в двух плоскостях.
5. Произвести заливку раствором или смесью (высота стяжки 2–5 см)
6. Уложить покрытие пола (рекомендуем: плитку, керамогранит, ковролин, линолеум).
7. Специалисту-электрику установить терморегулятор и подсоединить термодатчик, «холодные» выводы кабеля и сетевые провода. Провести необходимые замеры.
8. Выдержать цементно-песчаную стяжку примерно 30 дней для затвердевания и включить терморегулятор.

Рекомендации

Нагревательные кабели рекомендуем укладывать на свободную площадь, т.е. на ту площадь, которая не занята стационарным оборудованием (холодильник, плита, кухонная стенка, ванная, стиральная машина, шкаф-купе и т.д.). Расчет шага укладки нагревательного кабеля приведен на стр. 26. Для соблюдения равномерного распределения тепла по поверхности пола толщина бетонной или цементно-песчаной стяжки над кабелем с удельной погонной мощностью 15–20 Вт/м должна быть не менее 3 см, если нет других ограничений (например, по механической прочности). Уменьшить толщину стяжки до 1,5–2 см можно, если использовать нагревательный кабель с меньшей погонной мощностью, например 10 Вт/м.

Для комфортного обогрева рекомендуемая мощность 130–150 Вт/м², для полного обогрева помещения — 150–180 Вт/м², для обогрева балконов — 200–250 Вт/м².

Точные показатели должны быть получены расчетным путем с учетом особенностей помещения и применяемых теплоизоляционных материалов.



| Рекомендуемые терморегуляторы и кабели | | Сечение пола с нагревательным кабелем |
|--|--|--|
| Терморегуляторы (стр. 57-63) | | <p>декоративное покрытие плиточный клей стяжка 3-5 см датчик температуры в гофротрубке монтажная лента DEVifast™ нагревательный кабель DEVI мелкоячейная сетка теплоизоляция мин. 3 см старое бетонное основание</p> |
| Кабели (стр. 30-31) | | |

ОБОГРЕВ ПОЛА — КОМФОРТ

Под ламинат и паркетную доску («сухая установка»)

ПЛАСТИНЫ DEVIcell™

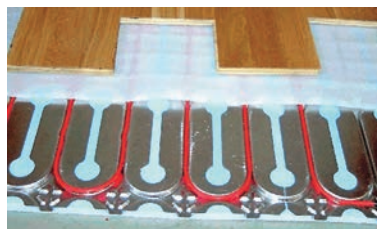
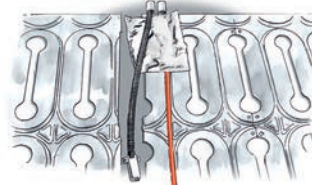
Представляют собой монтажные теплоизолирующие пластины (1,0 × 0,5 × 0,013 м) из пенополистирола с профилированным алюминиевым (распределяющим равномерно тепло) покрытием, позволяющие установить нагревательный кабель «сухим» способом под деревянную или ламинированную паркетную доску. Максимальная устанавливаемая мощность — 100 Вт/м². Шаг укладки нагревательного кабеля — 10 см.

При «сухой установке» используют только нагревательный кабель DEVIflex™ 10T!

Если предполагается обогрев части пола, то на тех участках, где монтажные пластины и нагревательный кабель устанавливаться не будут, необходимо уложить влагостойкие гипсоволокнистые листы или листы фанеры толщиной 13 мм для того, чтобы выровнять весь пол. Длину нагревательного кабеля рассчитывают исходя из обогреваемой площади, количества пластин и способа их раскладки, а также шага укладки 10 см.

Рекомендации

1. Пластины укладывают в одном направлении так, чтобы совпадали желобки для их соединения между собой с помощью специальных фиксаторов-защелок. При необходимости пластины можно легко разрезать электроножом, придав им необходимую геометрическую форму. В месте размещения соединительной муфты и гофротрубки для датчика температуры пола часть пластины вырезают.
2. По всей подогреваемой площади укладывают нагревательный кабель **DEVIflex™ 10T**. Кабель устанавливают в желобки на пластинах.
3. После установки и проверки нагревательного кабеля стелят подложку и укладывают деревянное покрытие. Кабельные системы компании Danfoss можно использовать со всеми известными типами деревянных полов, как под паркетом, так и под ламинатом. Необходимо строго следовать инструкциям фирмы-изготовителя, особенно указаниям о максимально допустимой температуре.



Рекомендуемые терморегуляторы и кабели

Терморегуляторы
(стр. 57-63)



Кабели
(стр. 30)



ОБОГРЕВ ПОЛА — КОМФОРТ

Под ламинат и ковролин («сухая установка»)

МАТЫ DEVIDry™

Электрические нагревательные маты **DEVIDry™ 100** и набор с терморегулятором **DEVIDry™ Kit** разработаны специально для установки под деревянное покрытие пола. Покрытием пола может быть ламинат, паркетная доска или паркет толщиной до 25 мм, а также ковролин и линолеум.

Преимущества применения DEVIDry™

1. Не требуется обустройство стяжки.
2. Заменяют разделительную подложку.
3. Быстро монтируются, легко подключаются: разложить маты, соединить разъемы (click) и установить покрытие пола.
4. Встроенные разъемы для быстрого соединения и подключения.
5. Низкая стоимость монтажных работ — система «Сделай сам».
6. Комфортное распределение тепла в помещении.
7. Дополнительная тепло- и звукоизоляция пола.

Подбор оборудования системы DEVIDry™

Под деревянное покрытие нагревательные маты необходимо устанавливать так, чтобы обогревалась максимально возможная площадь!

При попытке зонного подогрева небольших участков деревянного пола может возникнуть коробление покрытия из-за разного термического расширения подогреваемых и непогреваемых участков. Убедитесь, что не планируется установка стационарной мебели без ножек!

Для управления нагревательной системой следует использовать терморегуляторы с ограничением максимальной

температуры пола. Danfoss рекомендует применять набор **DEVIDry™ Pro Kit** с **DEVireg™ Touch** или терморегулятор **DEVireg™ Smart**.

Нагревательные маты подключаются друг к другу при помощи встроенных разъемов. Суммарный ток (мощность) всех соединенных друг с другом матов не должен превышать 10 А (2300 Вт). Следует помнить, что для подключения разъема кабеля питания нужно оставить не менее 8 см между стеной и первым нагревательным матом. Эта полоса закрывается матом-заполнителем.

При изменении направления укладки подключение матов осуществляется с помощью специального соединительного кабеля **DEVIDry™ X** длиной 25, 100 или 200 см. Если остались свободные участки пола, то на них устанавливается мат-заполнитель **DEVIDry™ FM**, который выпускается площадью 1, 2 и 4 м², или остатки мата с зон подрезки.

Для подгонки мата под размеры помещения используются «зоны подрезки» — можно отрезать до 25 см как от верхнего, так и от нижнего края нагревательного мата **DEVIDry™ 100**.

Теплоизоляция и температура пола

Если пол находится на грунте или над холодным подвалом, то в конструкцию пола ОБЯЗАТЕЛЬНА установка теплоизолятора толщиной не менее 2 см,

а для балконной плиты — толщиной не менее 5 см. В остальных случаях установка теплоизолятора желательна. Например, если снизу находится теплое помещение (промежуточный этаж) и теплоизолятор не установлен, то при толщине деревянного покрытия 15 мм нагревательный мат **DEVIDry™ 100** в стандартном помещении с температурой воздуха +20 °C сможет нагреть поверхность деревянного пола до комфортной температуры +26 °C.

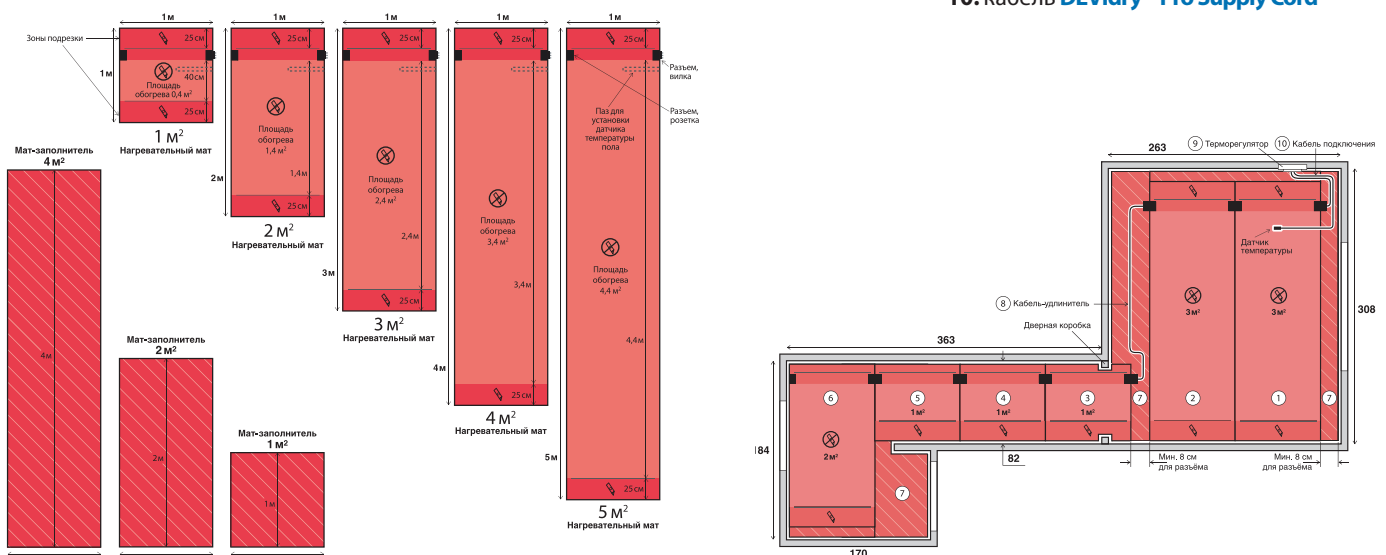
Выбор оборудования для кухни с коридором (пример подбора и раскладки)

Пример. Площадь помещения 12,8 м², площадь нагревательных матов 10 м², таким образом потребуется 3 м² мата-заполнителя.

Необходимое оборудование DEVIDry™:

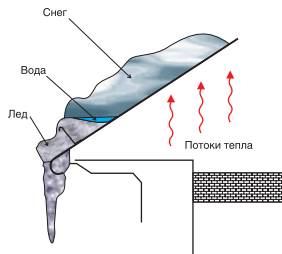
- 1...2: нагревательный мат **DEVIDry™ 100**, 3 м² — 2 шт.
- 3...5: нагревательный мат **DEVIDry™ 100**, 1 м² — 3 шт.
- 6: нагревательный мат **DEVIDry™ 100**, 2 м² — 1 шт.
- 7: мат-заполнитель **DEVIDry™ FM**, 1 м² — 1 шт., 2 м² — 1 шт.
- 8: кабель-удлинитель **DEVIDry™ X200** — 1 шт.
- 9, 10: набор **DEVIDry™ Pro Kit** с регулятором **DEVireg™ Touch** или терморегулятор **DEVireg™ Smart**, или
- 9: регулятор **DEVireg™ Touch** +
- 10: кабель **DEVIDry™ Pro Supply Cord**

Вид и технические размеры



II. ОБОГРЕВ КРОВЛИ. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

Причины образования сосулек на кровле



Рассмотрим картину тепловых потоков для типичной конструкции с чердаком.

Тепло, поступающее через верхнее перекрытие и чердачное пространство, достигает кровли. Таким образом, происходит нагрев кровли, что при небольших отрицательных температурах наружного воздуха может привести к положительной температуре на поверхности самой кровли.

В результате происходит таяние снега на кровле, и образуется сток талой воды в водосток, который, в свою очередь, лишен «паразитного» подогрева. В холодном водостоке вода замерзает, образуя сосульки и наледь.

Расчетная мощность системы обогрева кровли

Чтобы определить требуемую удельную мощность на 1 м^2 (макс. 350 Вт/м^2) кабельной системы, устанавливаемой на кровле, и погонную мощность (Вт/м) для желобов и труб, необходимо знать конструктивные особенности кровли, ее тепловой режим, а также местные климатические условия.

Для установки на кровлях используют кабели с погонной мощностью $18\text{--}35 \text{ Вт/м}$. Если нагревательный кабель укладывают на кровле с мягким покрытием (например, рубероид или его аналог) или устанавливают в пластиковых желобах или водосточных трубах, то максимальную погонную мощность следует ограничить до 20 Вт/м . Кроме того, крепление нагревательного кабеля в пластиковых желобах и трубах рекомендуем выполнять на широкой металлической ленте, чтобы исключить прямой тепловой контакт нагревательного кабеля с пластиковой поверхностью.

Для «холодной кровли» и желобов с диаметром $10\text{--}15 \text{ см}$ обычно достаточно двух линий кабеля суммарной погонной мощностью $36\text{--}50 \text{ Вт/м}$. При больших диаметрах количество укладываемых линий нагревательного кабеля соответственно увеличивается. Так, например, для «теплых крыш» суммарная погонная мощность возрастает с $50\text{--}70$ до 100 Вт/м .

Установка в желобах и трубах



Крепление кабеля в желобе осуществляют либо с помощью специальных пластиковых зажимов — **DEVIClip™ Gutter**, либо с помощью монтажной ленты (оцинкованной, нержавеющей или медной) **DEVIfast™**. В желобе ленту крепят, как правило, вытяжными заклепками или саморезами с герметизацией мест сверления силиконовым герметиком. Также необходимо рассмотреть возможность установки нагревательного кабеля змейкой-«дорожкой». Ширина дорожки нагревательной части кабеля должна быть сравнима с толщиной снежного покрова в данной местности. Ширина дорожки может быть от 20 см до 1 м .

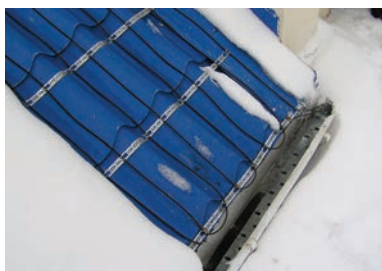
Если настенный желоб далеко отходит от края крыши, возникает опасность обледенения этого края. В этом случае рекомендуем установить $1\text{--}2$ линии нагревательного кабеля по линии срыва воды с края крыши (так называемый «капельник»). Вертикальные водосточные трубы — наиболее ответственный элемент всей кровельной системы. Из-за интенсивных конвективных потоков, возникающих в вертикальных трубах, происходит перераспределение тепла по высоте трубы: верхняя часть перегревается, а нижняя сильно охлаждается из-за подсоса холодного воздуха.

Для устранения этого явления применяют дополнительный подогрев в нижней части, представляющий собой дополнительные линии кабеля в нижней части трубы.

Для крепления кабеля в трубе длиной более 3 м необходимо использовать механическую разгрузку в виде цепи или троса с элементами крепления кабеля в трубе, а также специальную широкую ленту **DEVIfast™**. Крепежные элементы необходимо устанавливать так, чтобы отдельные нити нагревательного кабеля в трубах не пересекались и не собирались в клубки. Обычно шаг между элементами крепления составляет $0,3\text{--}0,5 \text{ м}$. В случае, когда водосточные трубы проходят внутри здания, сопровождающий обогрев необходим лишь в той части трубы, которая подвержена замерзанию (как правило, это верхняя часть от входной воронки до теплого помещения и, может быть, выводной патрубков на улице в нижней части трубы).

В случае, если водосточные трубы уходят в ливневую канализацию, сопровождающий обогрев необходим до точки промерзания грунта в данной местности. Также могут потребоваться дополнительный обогрев ливневых колодцев и утепление их крышек.

Установка на кровле и ендовах



Необходимость установки кабельной системы на поверхности кровли может возникнуть в нескольких случаях:

- 1) наличие желобов настенного типа,
- 2) отсутствие специальных водоотводных устройств на краю крыши,
- 3) наличие ендов — внутренних углов с вероятностью скопления снега.

Крепление кабеля производят с помощью монтажной ленты **DEVIfast™** аналогично креплению в желобах или **алюминиевой клейкой лентой повышенной прочности**. Важным моментом является защита кабеля от механических повреждений.

На поверхности кровли в течение зимы скапливается снег, который, подтаивая и уплотняясь, к весне образует снежно-ледовый пласт. При установившейся положительной температуре воздуха такой пласт сползает целиком, представляя серьезную опасность для кровельных конструкций и проходящих внизу людей. Таким образом, предотвращение механических повреждений нагревательного кабеля является частной задачей защиты от сползания снежно-ледовых масс.

Основной способ защиты — установка мощного снегоотбойника перед кабельными дорожками. Конструкция снегоотбойника должна быть увязана с силовыми элементами кровли. Кровельные фирмы поставляют готовые элементы снегоотбойников под конкретную конструкцию кровли. На кровлях с желобами настенного типа обычно сам желоб выполняет функцию снегоотбойника (если имеет достаточно прочную конструкцию). В этом случае необходима защита нагревательного кабеля путем закрывания его листами металла, аналогичными материалу кровли.

Применение саморегулируемых кабелей

ВНИМАНИЕ!

Нельзя соединять два проводника на конце саморегулируемого кабеля. Это приведет к короткому замыканию!

Саморегулируемые нагревательные кабели **DEVI** используют для стаивания льда и снега в желобах и водостоках, для защиты труб от замерзания и для поддержания температуры в трубопроводах горячего водоснабжения. У данного вида нагревательных кабелей тепловыделяющим элементом является пластиковая матрица (температурно-зависимый элемент сопротивления), содержащая в себе мелкодисперсный графит и расположенная между двумя параллельными медными проводниками.

При увеличении температуры матрицы происходит ее расширение. Соответственно, увеличивается расстояние между зернами графита, и уменьшается количество микроконтактов между ними. В результате сопротивление кабеля возрастает, а его мощность падает. При уменьшении температуры наблюдается обратная картина. Этим объясняется эффект саморегулирования. Кабель реагирует на изменение температуры в каждой отдельной точке. В результате отсутствует вероятность перегрева отдельных участков кабеля. Так как ток в саморегулирующемся кабеле замыкается параллельно через пластиковую матрицу, то рабочее напряжение (220 В) может быть подано на кабель практически любой длины. Максимальная длина кабельной секции ограничена лишь допустимой токовой нагрузкой на медные проводники. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее 50 мм. Кабель может быть изогнут только по плоской стороне (если он не круглого сечения).

Для уменьшения потребления электроэнергии мы настоятельно рекомендуем при длине кабеля более 3 м включать его, используя терморегуляторы **DEVireg™**.

Все расчеты, которые проводят для систем с саморегулируемыми кабелями, аналогичны расчетам для систем с резистивными кабелями. Единственным отличием является то, что саморегулируемые кабели можно укорачивать или удлинять до требуемой длины.

Рекомендуемые терморегуляторы и кабели

DEVireg™ 316 (стр. 66)
DEVireg™ 850 (стр. 67)
DS-8C (стр. 68)



DEVIsnow™ 30T (стр. 37)
DEVIsafe™ 20T (стр. 32)
DEVIceguard™ 18 (стр. 42-44)



III. ОБОГРЕВ СТУПЕНЕЙ И ПЛОЩАДОК. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

| | |
|--|--|
| <p>Расчетная мощность системы обогрева</p> | <p>При расчете требуемой мощности системы стаивания снега и льда на открытой площади на квадратный метр следует учитывать географическое местоположение объекта, специфику установки системы и требования, предъявляемые к системе заказчиком. Устанавливаемая мощность для России — 300–400 Вт/м².</p> <p>Расчетная мощность для таких мест, как мосты и погрузочные платформы, должна быть увеличена на 30–50 %. Для снижения теплопотерь вниз необходимо применять теплоизоляционный материал.</p> <p>Если такой возможности нет, мы рекомендуем использовать максимально возможную установленную мощность (расчет): 300–400 Вт/м² — для автостоянок, мостовых, подъездных дорог, изолированных наружных ступеней, погрузочных рамп и мостов, 350–500 Вт/м² — для неизолированных ступеней, погрузочных рамп и мостов.</p> |
| <p>Установка на открытых ступенях и автостоянках</p> | <p>Мы рекомендуем предварительно сделать теплоизоляцию ступеней, особенно если они открыты снизу. Если ступени находятся на грунте, то это желательное, но не необходимое условие. При расчете длины кабеля для установок на ступенях необходимо учитывать дополнительный вертикальный переход с одной ступени на другую. При укладке нагревательного кабеля поверхность нужно очистить от камней или острых предметов, которые могут его повредить. Кабель укладывают на подготовленную поверхность непосредственно перед укладкой плитки или финишной бетонной заливкой.</p> |
| <p>ПРИМЕР РАСЧЕТА И ПОДБОРА №1</p> <p>Объект: 12 ступеней глубиной 32 см, высотой 17 см и шириной 100 см</p> | <p>Выбираем нагревательный кабель DEVIsafe™ 20T и расчетную мощность 350 Вт/м². Вычисляем шаг укладки кабеля исходя из его удельной погонной мощности:</p> $h = (20 \text{ Вт/м} \times 100 \text{ см/м}) / 350 \text{ Вт/м}^2 = 5,7 \text{ см.}$ <p>Глубина каждой ступени 32 см, и на ней можно уложить около 5,5 ниток кабеля, т. е. 5,5 м кабеля для каждой ступени при ее ширине 100 см:</p> $5,5 \text{ м кабеля} \times 12 \text{ ступеней} = 66 \text{ м кабеля}$ <p>плюс дополнительная часть, которая будет опускаться вниз по каждой ступени: 0,7 м × 12 ступеней = 2 м.</p> <p>Общая длина кабеля: 66 + 2 м = 68 м.</p> <p>По каталогу подбираем кабель DEVIsafe™ 20T мощностью 1250 Вт (68 м). Общая площадь ступеней: 0,32 м² × 12 × 1 = 3,84 м².</p> <p>Устанавливаемая удельная мощность: 1250 Вт / 3,84 м² = 326 Вт/м².</p> <p>Оставшаяся часть кабеля должна быть уложена перед ступенями. Следует отметить, что в нашем примере нагревательный кабель не укладывали для сопровождения талой воды от ступеней до коллектора. В этом случае возможно ее замерзание на площадке перед ступенями. Этот вопрос необходимо согласовать с заказчиком на этапе проектирования.</p> |
| <p>ПРИМЕР РАСЧЕТА И ПОДБОРА №2</p> <p>Объект: автостоянка открытая площадью 140 м²</p> | <p>Выбираем нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T (стр. 37) и берем в расчет удельную мощность 350 Вт/м². Расчетная полная мощность:</p> $140 \text{ м}^2 \times 350 \text{ Вт/м}^2 = 49000 \text{ Вт} = 49 \text{ кВт.}$ <p>В рассматриваемом примере удобно делать выбор исходя из возможного шага укладки 7,5 см.</p> <p>Удельная мощность для нагревательного кабеля DEVIsnow™ 30T будет составлять 400 Вт/м². Выбираем 12 нагревательных кабелей мощностью 4110 Вт (140 м), суммарная мощность которых составит 49,32 кВт.</p> <p>Расчетный шаг укладки: $h = 140 \text{ м}^2 \times 100 / 140 \text{ м} \times 12 = 8,3 \text{ см}$ получился переменным (не кратен 2,5, если использовать монтажную ленту DEVIfast™), поэтому укладывать нагревательные кабели необходимо с переменным шагом 7,5 и 10 см.</p> <p><i>Более подробно о шаге укладки см. на стр. 26.</i></p> <p>При расчете длины монтажной ленты необходимо учитывать, что для внешних площадок шаг укладки ленты должен быть не более 0,5 м.</p> <p><i>Более подробно о расчете длины ленты см. на стр. 26.</i></p> |

Установка в асфальт


Существуют два способа установки системы.

Первый способ — если используют нагревательный кабель, не имеющий изоляции наружной оболочки, стойкой к температуре порядка 200 °С. В данном случае перед укладкой асфальта кабель заливают слоем бетона (не менее 2 см), который предотвращает повреждение изоляции кабеля горячим асфальтом. Прежде чем укладывать асфальт, его необходимо охладить до температуры 130–140 °С.

Для такого способа установки мы рекомендуем использовать кабель **DEVIsnow™ 30T**.

Второй способ — когда асфальт укладывают непосредственно на нагревательные кабели или маты. Для таких установок рекомендуется использовать кабели **DEVlaspfalt™ 30T** или нагревательные маты **DEVlaspfalt™ 300T**, способные в течение короткого времени выдерживать температуру 240 °С.

При укладке асфальта не рекомендуется использовать тяжелое оборудование (каток), чтобы не повредить кабель. Толщина асфальта над нагревательным кабелем должна быть не менее 5 см.

Установка под уличную плитку, на дорогах, рампах и мостах


При установке системы снеготаяния под тротуарную плитку (ФЭМ — фигурные элементы мощения) нужно быть особенно осторожными, чтобы не повредить нагревательный кабель. Поверхность, на которую будут укладывать кабель, должна быть ровной, без углублений, свободной от камней или других острых предметов. Нагревательные кабели устанавливают под песчаной подушкой на глубину 2–3 см.

На дорогах существует два способа установки системы с таяния снега и льда: по всей площади или только по колее движения транспорта. Мы рекомендуем использовать первый способ, так как во втором случае могут возникнуть трудности с очисткой снега и ледяных образований вокруг самой колеи. Второй способ рационально применять для небольших площадей, таких как подъезды к частным гаражам. Но и в этом случае, если дорога имеет наклон, то мы рекомендуем использовать нагревательный кабель или мат на всей поверхности. Следует также предусмотреть защиту от замерзания стока тающей воды у основания склона. Необходимо проложить нагревательный кабель в этой водоотводящей системе.

Погрузочные рампы — это, как правило, открытые площадки. Мы рекомендуем предварительно теплоизолировать все погрузочные участки и платформы. На тех участках, где это сделать невозможно, необходимо увеличить установленную мощность до 400–500 Вт/м².

Мосты всегда полностью открыты снизу. Это значительно снижает эффективность работы нагревательных кабелей, поэтому необходимо предусмотреть установку теплоизоляции под нижней частью моста. Там, где это сделать невозможно, установленная мощность должна быть увеличена до 400–500 Вт/м². При раскладке нагревательный кабель не должен пересекать соединительные термокомпенсационные швы моста.

Рекомендуемые терморегуляторы и кабели

DEVlreg™ 316 (стр. 66)
DEVlreg™ 850 (стр. 67)



DEVIsafe™ 20T (стр. 32)
DEVIsnow 30T (стр. 37)
DEVlaspfalt™ 30T (стр. 38)
DEVlaspfalt™ 300T (стр. 55)



IV. ОБОГРЕВ ТРУБОПРОВОДОВ. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

Использование системы



Системы обогрева трубопроводов можно использовать для защиты трубопроводов от замерзания (водопроводные и канализационные) или поддержания заданной температуры в трубах (с горячей водой или другими жидкостями). Системы можно монтировать внутри водопроводной трубы или на наружной поверхности. Используют такие системы для труб различного назначения, для внутренних и наружных сетей и для трубопроводов, находящихся как над землей, так и под землей.

Из-за больших сезонных колебаний температур наружного воздуха трубопроводы требуют применения теплоизоляционных материалов и подогрева. В большинстве случаев удельной мощности нагревательного кабеля 10 Вт на 1 метр трубы достаточно для защиты от замерзания, если наружный диаметр трубы не более 50 мм, толщина теплоизоляции не менее 50 мм, наружная температура не ниже -30 °С.

Способы установки

Рис. 1

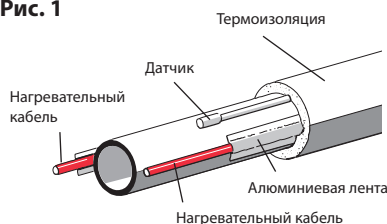


Рис. 2

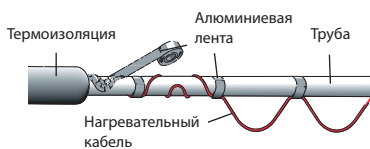
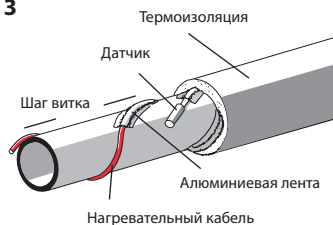


Рис. 3



Существует несколько способов установки нагревательного кабеля на поверхность трубы. Один или несколько кабелей укладывают по прямой линии вдоль трубы (рис. 1). Кабель укладывают на трубе волнистой линией или оборачивают спиралью (рис. 2, 3). Определить приблизительный шаг витков кабеля после расчета необходимой длины на 1 погонный метр трубы можно по формуле:

$$h = \frac{\pi \cdot d}{\sqrt{(L_k / L_{тр})^2 - 1}}$$

, где

d , м — наружный диаметр трубы,

π — константа (3,14),

L_k , м — длина нагревательного кабеля,

$L_{тр}$, м — длина обогреваемого участка трубы.

Нагревательный кабель можно установить внутри трубы. Для этого метода установки применяют кабель **DEVlaqua™ 9T** или **DEVipeheat™ 10 (DPH-10)**.

Метод эффективен, поскольку кабель находится в прямом контакте с обогреваемой средой. Для этого типа установки необходимо точно измерить участок трубопровода, так как обрезать или сворачивать в петлю нагревательную часть кабеля категорически запрещено.

Нагревательный кабель нельзя прокладывать через запорные вентили. Подключение нагревательных кабелей, устанавливаемых в трубах с питьевой водой, необходимо проводить через УЗО (реле тока утечки). Также нужно отметить место установки надписью «**ВНИМАНИЕ! НАПРЯЖЕНИЕ КАБЕЛЯ 220 В**».

Трубы пластиковые и металлические: выбор оборудования

Для защиты пластиковых труб от замерзания мощность нагревательного кабеля не должна превышать 10 Вт/м. Для металлических труб мощность нагревательного кабеля может быть выше. Кабель **DEVlhotwatt™ 55** и **70** применяют в трубопроводных системах для поддержания температуры горячей воды или других жидкостей в «горячих» трубах (до 85 °С). Силиконовые кабели используют в системах подогрева труб, где необходима высокая температура (до 170 °С).

Для систем **DEVI** защиты от замерзания и поддержания температуры в трубопроводах применяют терморегуляторы **DEVlreg™ 316**, **DEVlreg™ 330** или **DEVlreg™ 610**. Все терморегуляторы имеют выходы контактов реле и, таким образом, могут управлять кабельной обогревательной системой большой мощности через магнитные пускатели (контакторы).

Дополнительная теплоизоляция

Трубопроводы обычно изолируют пенопластом, минеральной ватой или специально изготовленными для труб теплоизоляционными материалами толщиной от 10 до 100 мм. Теплоизоляционный материал должен быть защищен от проникновения влаги. В противном случае это может привести к снижению теплоизоляционных свойств материала. Если установку над землей выполняют в специальном коробе, он должен быть прочным, безопасным и содержать предупреждающую надпись «**ВНИМАНИЕ! НАПРЯЖЕНИЕ КАБЕЛЯ 220 В**».

При прокладке трубопроводов с установкой системы защиты от замерзания нет необходимости размещать трубопровод ниже уровня промерзания грунта.

Нагревательный кабель устанавливают непосредственно на поверхность или внутри трубы. Алюминиевая клейкая лента обеспечивает плотный контакт между кабелем и трубой при наружной установке.

Расчет теплотерь

Теплотери 1 м трубопровода в земле рассчитывают по формуле:

$$q, \text{ Вт/м} = 1,3 \frac{2\pi \times \lambda \times (t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}})}{\ln(4h/d)}, \text{ где}$$

h , м — глубина залегания трубы в земле,

d , м — наружный диаметр трубы,

π — константа (3,14),

$t_{\text{вн}}$, °C — температура жидкости внутри трубы,

$t_{\text{нар}}$, °C — температура окружающей среды,

λ , Вт/м °C — коэффициент удельной теплопроводности грунта (типовое значение 0,5),

1,3 — коэффициент запаса.

Для расчета теплотерь трубопровода, расположенного в воздухе, можно использовать нижеприведенную формулу или таблицу. Определяющими параметрами для расчета являются размер трубы, толщина слоя теплоизоляции и температура окружающей среды:

$$Q, \text{ Вт} = \frac{2 \times \pi \times \lambda \times L \times (t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}})}{\ln(D/d)} \times 1,3, \text{ где}$$

D , м — наружный диаметр трубы с теплоизоляцией,

d , м — наружный диаметр трубы,

π — константа (3,14),

L , м — длина трубы,

$t_{\text{вн}}$, °C — температура жидкости внутри трубы,

$t_{\text{нар}}$, °C — температура окружающей среды,

λ , Вт/м °C — коэффициент теплопроводности теплоизоляции, обычно для современных материалов = 0,04,

1,3 — коэффициент запаса.

ПРИМЕР РАСЧЕТА И ПОДБОРА

Трубу с водой диаметром 1 дюйм с наружной теплоизоляцией толщиной 30 мм необходимо защитить от замерзания, используя нагревательный кабель.

Для наружных труб необходимая разница температур (Δt) должна быть не менее 30 °C. Длина трубы 15 м.

Данные для расчета:

$D = 86$ мм

$d = 26$ мм

$L = 15$ м

$t_{\text{вн}} = 0$ °C

$t_{\text{нар}} = -30$ °C

$\lambda = 0,04$ Вт/м °C

Подставляя все значения в формулу, получим расчетные теплотери:

$$Q = \frac{2 \times \pi \times 0,04 \times 15 \times 30}{\ln(86/26)} \times 1,3 = 123 \text{ Вт}$$

Требуемая мощность на 1 м трубы равна: 123 Вт/15 м = 8,1 Вт/м.

Для данного примера можно выбрать:

а) в случае с пластиковой трубой — нагревательный кабель **DEVIFlex™ 10T** длиной 20 м, мощностью 185 Вт (при 220 В);

б) в случае с металлической трубой — нагревательный кабель **DEVIFlex™ 18T** длиной 15 м, мощностью 250 Вт (при 220 В).

Общие рекомендации

Перед монтажом нагревательных кабелей важно проверить трубопровод на предмет повреждения или утечки. Кроме того, трубы после монтажа должны быть теплоизолированы, так как это значительно уменьшает теплопотери. Кабель должен быть аккуратно, без усилия (натяжения) установлен на трубе во избежание повреждений. Он должен плотно прилегать к трубе по всей своей длине. Это можно сделать при помощи алюминиевой липкой ленты.

Пластиковую ленту ПРИМЕНЯТЬ ЗАПРЕЩЕНО!

Кабель нельзя укладывать на острых краях трубы. Не рекомендуем наступать на кабель.

На траншее с трубой должны быть сделаны отметки, указывающие на то, что установлены нагревательные кабели. Также должна быть установлена табличка с предупреждающей надписью, например:

«ВНИМАНИЕ: НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ 220 В!».

Изолированные трубы должны быть отмечены предупреждающим знаком с наружной стороны теплоизоляционного материала. Если трубы с кабелями установлены над землей, они должны находиться в прочном и безопасном корпусе (коробе), содержащем предупреждающую надпись. Экран нагревательных кабелей должен быть заземлен в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

Не рекомендуем укладывать кабель при температуре ниже -5°C . При низких отрицательных температурах оболочка кабеля становится жесткой и плохо гнется. После установки необходимо проверить омическое сопротивление нагревательного кабеля и изоляции.

В начале монтажа кабель крепят к трубе при помощи отрезков алюминиевой ленты с интервалом приблизительно 30 см. Затем он должен быть закреплен алюминиевой лентой вдоль по всей длине. Таким образом, нагревательный кабель не будет иметь прямого контакта с теплоизоляционным материалом и будет прочно закреплен к поверхности трубы и иметь хороший теплоотвод. Перед установкой нагревательного кабеля на пластиковой трубе ее поверхность необходимо оклеить алюминиевой лентой или фольгой. Таким образом, тепло равномерно будет распределяться по всей длине трубы.

Соединительная муфта между нагревательным кабелем и подводным соединительным кабелем также должна быть установлена на поверхности трубы с помощью алюминиевой липкой ленты. Датчик терморегулятора должен быть приклеен алюминиевой лентой к поверхности трубы и размещен посередине между линиями кабеля. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее шести диаметров самого кабеля. Нагрузка на кабель при растяжении не должна превышать 25 кг. Кабель необходимо укладывать равномерно, и его линии не должны пересекаться между собой.

В приведенной ниже таблице показана зависимость теплотерь труб различных диаметров от толщины теплоизоляции и разности температур на поверхности трубы и наружным воздухом.

λ — значение теплопроводности теплоизоляционного материала для этой таблицы принято 0,04.

Белым цветом в таблице выделены теплотери 1 погонного метра трубы по данным, взятым из приведенного выше примера.

| Толщина теплоизоляции на трубе, мм | ΔT , °C | Диаметр трубы, дюйм/мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|---|-----------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1/2 15 | 3/4 20 | 1 25 | 1 1/4 32 | 1 1/2 40 | 2 50 | 2 1/2 65 | 3 80 | 4 100 | 6 150 | 8 200 | 10 250 | 12 300 | 14 350 | 16 400 | 18 450 | 20 500 | 24 600 |
| | | Расчетные тепловые потери на 1 погонный метр трубопровода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 20 | 7,2 | 8,4 | 10,0 | 12,0 | 13,4 | 16,2 | 19 | 23 | 29 | 41 | 52 | 64 | 74 | 81 | 92 | 103 | 115 | 137 |
| | 30 | 10,7 | 12,6 | 15,0 | 18,0 | 20,2 | 24,4 | 29 | 34 | 43 | 61 | 78 | 95 | 111 | 121 | 138 | 155 | 172 | 205 |
| | 40 | 14,3 | 16,8 | 20,0 | 24,0 | 26,8 | 32,5 | 38 | 45 | 57 | 81 | 104 | 127 | 148 | 162 | 184 | 207 | 229 | 274 |
| | 60 | 21,5 | 25,2 | 30,0 | 36,0 | 40,2 | 48,7 | 58 | 68 | 86 | 122 | 156 | 191 | 222 | 243 | 276 | 310 | 343 | 411 |
| | 80 | 28,6 | 33,7 | 40,0 | 48,1 | 53,6 | 65,0 | 77 | 90 | 114 | 163 | 208 | 255 | 295 | 323 | 368 | 413 | 458 | 548 |
| | 100 | 36,0 | 42,4 | 50,3 | 60,5 | 67,4 | 81,7 | 97 | 114 | 144 | 205 | 261 | 320 | 372 | 407 | 463 | 520 | 576 | 689 |
| | 120 | 44,5 | 52,3 | 62,2 | 74,8 | 83,4 | 101,0 | 119 | 140 | 177 | 253 | 322 | 395 | 459 | 502 | 572 | 641 | 711 | 850 |
| 20 | 20 | 4,6 | 5,3 | 6,1 | 7,2 | 7,9 | 9,4 | 11 | 13 | 16 | 22 | 29 | 34 | 40 | 44 | 50 | 56 | 61 | 73 |
| | 30 | 6,8 | 7,9 | 9,1 | 10,8 | 11,9 | 14,2 | 16 | 19 | 24 | 33 | 42 | 51 | 60 | 66 | 75 | 83 | 92 | 110 |
| | 40 | 9,1 | 10,6 | 12,2 | 14,4 | 15,8 | 18,8 | 22 | 25 | 32 | 44 | 56 | 68 | 80 | 88 | 99 | 111 | 123 | 147 |
| | 60 | 13,6 | 15,7 | 18,2 | 21,6 | 23,9 | 28,2 | 33 | 38 | 48 | 67 | 84 | 103 | 120 | 131 | 149 | 167 | 184 | 220 |
| | 80 | 18,2 | 21,0 | 24,4 | 28,8 | 31,8 | 37,7 | 44 | 51 | 63 | 89 | 113 | 137 | 160 | 175 | 199 | 222 | 246 | 293 |
| | 100 | 23,0 | 26,4 | 30,7 | 36,2 | 40,0 | 47,4 | 55 | 64 | 80 | 112 | 142 | 172 | 202 | 220 | 250 | 280 | 310 | 369 |
| | 120 | 28,4 | 32,8 | 37,9 | 44,9 | 49,4 | 58,7 | 68 | 79 | 99 | 138 | 175 | 212 | 249 | 272 | 309 | 346 | 383 | 456 |
| 30 | 20 | 3,6 | 4,1 | 4,7 | 5,5 | 6,0 | 7,0 | 8 | 9 | 11 | 16 | 20 | 24 | 28 | 31 | 34 | 38 | 43 | 51 |
| | 30 | 5,4 | 6,1 | 7,1 | 8,2 | 9,0 | 10,6 | 12 | 14 | 17 | 24 | 30 | 36 | 42 | 46 | 52 | 58 | 64 | 76 |
| | 40 | 7,3 | 8,3 | 9,5 | 10,9 | 12,0 | 14,0 | 16 | 19 | 23 | 31 | 40 | 48 | 56 | 61 | 69 | 77 | 85 | 101 |
| | 60 | 10,9 | 12,4 | 14,2 | 16,4 | 18,0 | 21,0 | 24 | 28 | 34 | 47 | 59 | 72 | 84 | 91 | 103 | 116 | 128 | 152 |
| | 80 | 14,5 | 16,4 | 18,8 | 21,8 | 24,0 | 28,0 | 32 | 37 | 46 | 63 | 79 | 96 | 112 | 122 | 138 | 154 | 170 | 202 |
| | 100 | 18,2 | 20,8 | 23,8 | 27,6 | 30,1 | 35,3 | 41 | 47 | 57 | 79 | 100 | 121 | 141 | 153 | 174 | 194 | 214 | 254 |
| | 120 | 22,7 | 25,7 | 29,4 | 34,1 | 37,3 | 43,6 | 50 | 58 | 71 | 98 | 123 | 149 | 174 | 190 | 215 | 240 | 265 | 315 |
| 40 | 20 | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 4,6 | 4,9 | 5,8 | 7 | 8 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 24 | 27 | 29 | 33 | 39 |
| | 30 | 4,7 | 5,3 | 6,0 | 6,8 | 7,4 | 8,6 | 10 | 11 | 14 | 19 | 23 | 28 | 33 | 35 | 40 | 44 | 49 | 58 |
| | 40 | 6,2 | 7,1 | 7,9 | 9,1 | 10,0 | 11,5 | 13 | 15 | 18 | 25 | 31 | 37 | 43 | 47 | 53 | 59 | 66 | 78 |
| | 60 | 9,4 | 10,6 | 12,0 | 13,7 | 14,9 | 17,3 | 20 | 22 | 27 | 37 | 46 | 56 | 65 | 71 | 80 | 89 | 98 | 117 |
| | 80 | 12,5 | 14,0 | 16,0 | 18,2 | 19,9 | 23,0 | 26 | 30 | 37 | 50 | 62 | 75 | 87 | 94 | 107 | 119 | 131 | 155 |
| | 100 | 15,7 | 17,6 | 20,0 | 23,0 | 25,1 | 28,9 | 33 | 38 | 46 | 63 | 78 | 94 | 109 | 119 | 134 | 150 | 165 | 196 |
| | 120 | 19,6 | 22,0 | 24,8 | 28,4 | 31,0 | 35,9 | 41 | 47 | 57 | 72 | 96 | 116 | 135 | 147 | 166 | 185 | 204 | 242 |
| 50 | 20 | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 4,3 | 5,0 | 6 | 7 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 | 19 | 22 | 24 | 27 | 32 |
| | 30 | 4,2 | 4,7 | 5,3 | 6,0 | 6,5 | 7,4 | 9 | 10 | 12 | 16 | 19 | 23 | 27 | 29 | 33 | 37 | 40 | 48 |
| | 40 | 5,6 | 6,2 | 7,1 | 8,0 | 8,6 | 10,0 | 11 | 13 | 16 | 21 | 26 | 31 | 36 | 39 | 44 | 49 | 66 | 78 |
| | 60 | 8,4 | 9,4 | 10,6 | 12,0 | 13,8 | 15,0 | 17 | 19 | 23 | 31 | 39 | 46 | 54 | 58 | 66 | 73 | 80 | 95 |
| | 80 | 11,3 | 12,5 | 14,0 | 16,1 | 17,4 | 19,9 | 23 | 26 | 31 | 42 | 51 | 62 | 72 | 78 | 88 | 97 | 107 | 127 |
| | 100 | 14,2 | 15,7 | 17,8 | 20,2 | 21,8 | 25,1 | 28 | 32 | 39 | 52 | 65 | 78 | 90 | 98 | 110 | 123 | 135 | 160 |
| | 120 | 17,5 | 19,6 | 22,0 | 25,0 | 27,0 | 31,1 | 35 | 40 | 48 | 65 | 80 | 96 | 112 | 121 | 136 | 152 | 167 | 198 |
| 75 | 20 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 22 |
| | 30 | 3,5 | 3,8 | 4,3 | 4,8 | 5,2 | 5,9 | 6 | 7 | 9 | 11 | 14 | 17 | 19 | 21 | 23 | 26 | 28 | 33 |
| | 40 | 4,7 | 5,2 | 5,8 | 6,5 | 7,0 | 7,8 | 9 | 10 | 12 | 15 | 19 | 22 | 26 | 28 | 31 | 34 | 38 | 44 |
| | 60 | 7,1 | 7,8 | 8,6 | 9,7 | 10,4 | 11,8 | 13 | 15 | 17 | 23 | 28 | 33 | 38 | 41 | 46 | 51 | 56 | 66 |
| | 80 | 9,4 | 10,3 | 11,5 | 12,9 | 13,8 | 15,6 | 18 | 20 | 23 | 30 | 37 | 44 | 51 | 55 | 62 | 68 | 75 | 88 |
| | 100 | 11,9 | 13,1 | 14,5 | 16,2 | 17,4 | 19,7 | 22 | 25 | 29 | 38 | 47 | 56 | 64 | 69 | 78 | 88 | 94 | 111 |
| | 120 | 14,6 | 16,1 | 17,9 | 20,0 | 21,6 | 24,4 | 27 | 31 | 36 | 48 | 58 | 68 | 80 | 86 | 96 | 107 | 117 | 137 |
| 100 | 20 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 |
| | 30 | 3,1 | 3,5 | 3,7 | 4,2 | 4,4 | 4,8 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| | 40 | 4,2 | 4,6 | 5,0 | 5,6 | 6,0 | 6,7 | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 | 24 | 27 | 29 | 34 |
| | 60 | 6,2 | 6,8 | 7,6 | 8,4 | 9,0 | 10,1 | 11 | 12 | 15 | 19 | 23 | 27 | 30 | 33 | 36 | 40 | 44 | 51 |
| | 80 | 8,4 | 9,1 | 10,1 | 11,2 | 12,0 | 13,4 | 15 | 16 | 19 | 25 | 30 | 35 | 41 | 44 | 49 | 54 | 59 | 69 |
| | 100 | 10,5 | 11,5 | 12,7 | 14,2 | 15,0 | 16,8 | 19 | 21 | 24 | 31 | 38 | 45 | 51 | 55 | 61 | 68 | 74 | 86 |
| | 120 | 13,1 | 14,3 | 15,7 | 17,5 | 18,6 | 20,9 | 23 | 26 | 30 | 39 | 47 | 55 | 63 | 68 | 76 | 84 | 91 | 107 |
| 150 | 20 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 2,8 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | 30 | 2,8 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,7 | 4,1 | 5 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 |
| | 40 | 3,6 | 4,0 | 4,3 | 4,7 | 4,9 | 5,5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 24 |
| | 60 | 5,4 | 5,9 | 6,4 | 7,1 | 7,4 | 8,3 | 9 | 10 | 11 | 14 | 17 | 20 | 22 | 24 | 27 | 29 | 32 | 37 |
| | 80 | 7,2 | 7,8 | 8,5 | 9,4 | 10,0 | 11,0 | 12 | 13 | 15 | 19 | 23 | 26 | 30 | 32 | 35 | 39 | 42 | 49 |
| | 100 | 7,9 | 8,3 | 9,1 | 10,4 | 12,3 | 13,0 | 15 | 17 | 21 | 28 | 32 | 37 | 42 | 45 | 50 | 54 | 59 | 68 |
| | 120 | 11,3 | 12,3 | 13,3 | 14,6 | 15,5 | 17,0 | 19 | 21 | 24 | 30 | 35 | 41 | 46 | 50 | 55 | 60 | 66 | 76 |
| 130 | 12,4 | 12,4 | 14,6 | 16,1 | 17,0 | 18,8 | 21 | 23 | 26 | 33 | 39 | 45 | 51 | 55 | 61 | 66 | 72 | 84 | |

V. СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

| ПОЛЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР И ИСКУССТВЕННЫХ КАТКОВ | |
|---|---|
| Расчетная мощность системы | <p>Проблему промерзания грунта в холодильных камерах и на катках с искусственным льдом можно решить с помощью системы защиты от замерзания. Расчетная мощность для установок систем защиты от промерзания грунта — 15–30 Вт/м² (не менее 15 Вт/м²).</p> <p>Потери энергии вниз зависят от коэффициента теплопроводности конструкции пола, желаемой температуры основания и температуры холодного помещения. Расчет производят в соответствии со следующей формулой:</p> $P, \text{ Вт/м}^2 = K \times \Delta t^\circ, \text{ где}$ <p>Δt° — разница температур между основанием пола и воздухом в холодном помещении, K — коэффициент теплопроводности пола в Вт/м²°С.</p> |
| Установка системы | <p>Установку нагревательных кабелей выполняют так же, как и в случае с обычными бетонными конструкциями полов. Систему обязательно дублируют, так как требуемый гарантийный срок службы составляет около 25 лет, а ремонт системы невозможен.</p> <p>Параллельно устанавливают две кабельные системы: одна из них является основной (рабочей), а вторая — резервной. Нагревательный кабель должен быть уложен под теплоизоляцией пола, так как необходимо защитить от замерзания фундамент пола. Кабели должны быть установлены непосредственно на поверхности грунта или фундамента и расположены на глубине, по крайней мере, на 5 см ниже слоя теплоизоляции. Если в помещении есть какие-либо опорные элементы, устанавливаемая мощность в основании вокруг этих элементов должна быть выше, поскольку в этих местах возникают нисходящие тепловые потоки (теплопотери через неизолированные бетонные и стальные конструкции).</p> |
| Выбор оборудования | <p>Возможный выбор кабеля: DEViflex™ 10T, погонная мощность которого 10 Вт/м (230 В). При укладке этого кабеля с шагом 35 см установленная мощность будет равна 30 Вт/м².</p> <p>Систему защиты от промерзания комплектуют терморегулятором DEVireg™ 330 с диапазоном регулирования от –10 до 10 °С. Таким образом, «Система № 1» является основной, и устанавливают ее на поддержание температуры +5 °С.</p> <p>«Система № 2» является резервной и ее устанавливают на поддержание температуры +3 °С.</p> <p>К выходу подключения нагревательного кабеля «Системы № 2» дополнительно подключают устройство аварийной сигнализации (звонок, лампа и т.п.). В случае каких-либо отказов «Системы № 1» температура в зоне установки падает, и при достижении +3 °С включается нагревательный кабель «Системы № 2».</p> <p>Одновременно с этим включается сигнализация, предупреждающая о необходимости диагностики основной системы. Большие помещения имеет смысл разделять на зоны с отдельными системами в каждой. Например, помещение площадью 300 м² можно разделить на три зоны с двумя системами в каждой. Датчики на проводе для терморегуляторов всегда должны быть уложены в защитную гофротрубку для простоты замены.</p> <div style="text-align: center;"> <ul style="list-style-type: none"> армированный бетон теплоизоляция гидроизоляция армированный бетон датчик температуры в гофротрубке монтажная лента DEVIfast™ нагревательный кабель DEVI основание грунт </div> |

ДВЕРИ И ВОРОТА

Использование системы



Холодные помещения постоянно подвержены образованию льда и инея.

Например, на открытой двери может появиться лед. Для подогрева конструкции дверных проемов рекомендуется использовать силиконовый нагревательный кабель, сохраняющий гибкость при низких температурах.

Подвижные элементы раздвижных и вращающихся дверей также подвержены угрозе обледенения. Это касается не только холодильных камер, но также и гаражных ворот и дверей моек для машин и других помещений, где существует вероятность образования наледи. Предупредить возникновение этих проблем можно с помощью нагревательных кабелей.

Расчетная мощность и установка кабеля

Для наружных ворот и дверей холодных помещений расчетная мощность на погонный метр составляет 10–20 Вт для каждой конструкции. Для пола под вращающимися дверями и подвижными элементами внешних ворот расчетная мощность должна соответствовать мощности систем стаивания снега и льда (350–400 Вт/м²).

Установку нагревательного кабеля на ворота, двери и т.п. выполняют путем приклеивания его с помощью алюминиевой ленты к задней (тыльной) части конструкции перед ее монтажом. Для защиты от обмерзания направляющих планок в полу нагревательный кабель укладывают в бетон непосредственно под планкой.

Важно, чтобы кабель был уложен так, чтобы впоследствии он не был поврежден при установке планки.

Выбор оборудования

Благодаря высокой гибкости и небольшому диаметру (3 мм) силиконовые кабели легко крепятся к конструкции. Кроме того, силиконовые кабели поставляются под заказ любой длины и могут решить любую индивидуальную задачу. Резистивные нагревательные кабели **DEViflex™ 10T** и **18T** мощностью 10 и 18 Вт/м используют для укладки в бетон, например, для установок под направляющие планки и вращающиеся двери.

При установке в конструкцию дверей или ворот холодных помещений нагревательный кабель, как правило, работает постоянно. Для других установок рекомендуем использовать электронный терморегулятор с датчиком температуры на проводе, например: **DEVireg™ 330** (–10 ... 10 °C) или **DEVireg™ 610** (–10 ... 50 °C).

При установке в конструкциях датчик температуры крепят так же, как и нагревательный кабель, с помощью самоклеющейся алюминиевой ленты. При установке под направляющие планки гофротрубку с датчиком на проводе укладывают в бетон как можно ближе к тому участку планки, где крепят нагревательный кабель.

ВОДОСТОКИ

Использование системы



Ливневые стоки дождевой и талой воды часто устанавливают на rampах, мостах и эстакадах, а дренажные системы для отвода воды — в низкой местности. Географические условия и суточные изменения температуры в районе 0 °С могут привести к обледенению водостока, что станет причиной образования льда во всей системе. В периоды оттепели система стока не оттаивает полностью, и талая вода не успевает стечь до новых заморозков. Происходит дальнейшее обмерзание системы, которое нарушает ее работоспособность, а в худшем случае приводит к ее разрушению. Этим проблем можно избежать, установив нагревательные кабели в водосточные и дренажные трубы.

Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования

Расчетная мощность для систем защиты от обледенения и стаивания снега и льда в зависимости от местных климатических условий составляет 200–400 Вт/м². Для большинства типов водосточных труб погонная мощность на метр составляет 30–50 Вт. Нагревательный кабель может быть присоединен к решетке и трубам с помощью монтажной ленты **DEVIfast™** или зажимов через каждые 30 см. Этим также обеспечивается необходимое расстояние между нагревательными линиями кабеля. Шаг укладки — 5–7,5 см. Для защиты водосточных решеток и труб от обледенения используют электрические нагревательные кабели **DEVIflex™ 18T** и **DEVIsafe™ 20T** мощностью 18 и 20 Вт/м и терморегуляторы **DEVireg™ 316, 330** (–10 ... 10 °С), **610** или **850**. Терморегуляторы с датчиками температуры обеспечивают включение подогрева только в случае возникновения угрозы обледенения.

Пример расчета и подбора



Крутая ramпа, ведущая вниз к гаражу, заканчивается перед воротами. Для отвода дождевой и талой воды непосредственно перед воротами была установлена водосточная решетка. Необходимо защитить решетку от обледенения, а дренажную канавку прогреть для обеспечения беспрепятственного стока воды.

Ширина ворот 3,5 м, размер водостока 10 × 10 см. Водосток уходит на глубину ниже уровня промерзания (приблизительно 1,5 м). В желобе устанавливают 4 нити нагревательного кабеля и 2 нити в водосток. Общая длина кабеля $3,5 \times 4 + 1,5 \times 2 = 17$ м. Кабель **DEVIsafe™ 20T** 335 Вт длиной 17 м обеспечит свободный сток талой воды.

АНТЕННЫ И ПРОВОДА

Использование системы



Системы отопления **DEVI** используют в качестве систем защиты от обледенения мачтовых, параболических антенн и т. п., где существует риск падения снега и льда (сосулек) на пешеходов или обледенение может нарушить нормальную работу оборудования. Еще один немаловажный положительный момент — отсутствие необходимости удалять лед и снег вручную.

Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования

Как правило, используют нагревательные кабели **DEVIflex™ 18T** и **DEVIsafe™ 20T** мощностью 18 и 20 Вт/м. Поскольку главной задачей системы является предотвращение образования наледи, расчетная мощность приблизительно составляет 200–300 Вт/м².

Мощность системы на 1 м² зависит от типа конструкции, поэтому трудно дать какие-либо общие рекомендации. Обычно кабель укладывают с шагом 5–7,5 см. Способ крепления электрических нагревательных кабелей к мачтам, проводам, антеннам и т. п. зависит от конкретной задачи, но часто кабели крепят с помощью алюминиевой клейкой ленты или спиралью оборачивают вокруг нужного элемента конструкции. Для таких установок рекомендуем использовать терморегулятор **DEVireg™ 330** (–10 ... 10 °С).

РЕЗЕРВУАРЫ

Использование системы



Необходимость защиты труб и резервуаров от замерзания возникает с целью поддержания свободного тока транспортируемых жидкостей, а также для обеспечения минимально допустимой температуры в системах резервуаров, чтобы избежать проблем, связанных с застоями жидкости, коагуляцией или загустением.

Системы защиты от замерзания можно использовать для различных резервуаров и контейнеров в сельском хозяйстве и промышленности.

Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования

Даже при хорошей теплоизоляции резервуара для поддержания определенной температуры необходимо компенсировать теплопотери. Задачу можно решить, установив нагревательный кабель на подводящих трубах и резервуаре. Существует ряд условий, необходимых для расчета требуемой мощности:

- резервуар должен быть теплоизолирован по всей поверхности;
- систему используют только для поддержания температуры, а не для ее увеличения.

Требуемые данные:

$t_{\text{вн}}$, °C — температура жидкости резервуара,

$t_{\text{нар}}$, °C — наружная температура,

$\Delta t = t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}}$, °C, — разница между температурой жидкости и наружной температурой,

S , м² — общая площадь поверхности резервуара,

d , м — толщина теплоизоляции,

λ , Вт/м °C — теплопроводность теплоизоляции,

1,3 — коэффициент запаса.

Формулы для расчета

Коэффициент теплопроводности теплоизоляции толщиной d , м:

$$K = \lambda/d, \text{ Вт/м}^2 \text{ °C}$$

Теплопотери:

$$Q = S \times K \times \Delta t \times 1,3, \text{ Вт}$$

Нагревательный кабель должен быть равномерно уложен на всей поверхности резервуара. Если такой возможности нет, то нагревательный кабель устанавливают на нижней части резервуара. Крепление кабеля осуществляют **алюминиевой клейкой лентой повышенной прочности**.

Нагревательные резистивные кабели **DEVI** мощностью 18–20 Вт/м и саморегулируемые кабели используют для защиты резервуаров от замерзания. Применяют терморегуляторы **DEVireg™ 316**, **DEVireg™ 330** (–10 ... 10 °C) или **DEVireg™ 610**.

ЗАТВЕРДЕВАНИЕ БЕТОНА

| | |
|--|--|
| <p>Использование системы</p> | <p>Кабельные системы применяют для затвердевания бетона в зимний период при отрицательной температуре, когда нет возможности перенести сроки строительных работ. Системы используют для всех проектов, где необходимо обеспечить нормальный процесс затвердевания бетона.</p> |
| <p>Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования</p> | <p>Требуемая мощность приблизительно 400 Вт/м³ при температуре –10 °С или ниже. Если температура опускается ниже –10 °С, конструкцию необходимо накрыть теплоизоляционным матом. Мощность не должна превышать 400 Вт/м³, так как это может ускорить нормальный процесс затвердевания бетона, привести к снижению качества конструкции или ее повреждению. В зависимости от наружной температуры система может поддерживать температуру около 1...2 °С в течение недели. В таком случае мощность может быть постепенно уменьшена.</p> <p>Нагревательные кабели крепят к арматуре будущей бетонной конструкции (бетонная плита, фундамент или стена) при помощи проволоки, хомутов и т. п. Кабели не должны пересекаться или соприкасаться. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее 6 диаметров самого кабеля. Кабель не должен контактировать с материалом теплоизоляции. Нагревательный кабель должен быть установлен по внешнему краю наружной поверхности (как минимум на 5 см ниже поверхности) бетонной плиты.</p> <p>В установках для затвердевания бетона используют нагревательные кабели DEViflex™ мощностью 18–20 Вт/м и терморегуляторы DEVireg™ 330 (–10 ... 10 °С).</p> |
| <p>Пример расчета и подбора</p> <p>Завод производит сборные элементы железобетонных конструкций.</p> | <p>Элементы конструкции стен имеют размер 265 × 255 × 10 см (высота × ширина × толщина). Общее количество используемого бетона 0,676 м³.</p> <p>Поскольку элементы изготавливают на открытом воздухе, необходимо обеспечить процесс затвердевания бетона и защитить изделия от замерзания воды в зимний период. Для защиты такого элемента от замерзания используем нагревательный кабель со следующей мощностью: 0,676 м³ × 400 Вт/м³ = 270 Вт.</p> <p>Можно выбрать нагревательный кабель DEViflex™ 18T 270 Вт (230 В), 15 м. Кабель крепится к арматуре с шагом приблизительно 45 см. Для управления температурой нагревательный кабель подключают к терморегулятору DEVireg™ 330 (–10 ... 10 °С) с датчиком температуры, помещенным в бетон между двумя линиями кабеля.</p> <p>Терморегулятор настраивают на поддержание температуры в бетоне от 2 °С до 3 °С.</p> <p>При средней наружной температуре воздуха –8 °С и периодом затвердевания 7 дней потребление энергии будет не более 10–20 кВт/ч.</p> |

ОТОПЛЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

| | |
|---|---|
| <p>Использование системы</p>  | <p>В сельском хозяйстве часто возникают проблемы с созданием для животных оптимальных температурных режимов. Оптимальное решение — установка нагревательных кабелей в пол. В свинарниках с новорожденными поросятами в течение первых двух дней необходимо поддерживать температуру около 30 °С. На протяжении следующих 4 недель температура должна быть постепенно понижена до 18 °С. Этого легко добиться с помощью электронного терморегулятора.</p> <p>В инкубаторах с цыплятами выгодно установить систему электрического подогрева пола при помощи нагревательных кабелей. Помимо экономии электроэнергии получаем сухую поверхность, которая легко очищается, и необходимый температурный режим, что в значительной мере снижает риск заболеваний и т. д.</p> |
| <p>Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования</p> | <p>Рекомендуемая мощность для помещений, в которых содержатся птицы и животные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цыплята — 200 Вт/м², • поросята массой до 20 кг — 200 Вт/м², • свиньи массой от 20 до 50 кг — 150 Вт/м², • свиньи массой более 50 кг — 100 Вт/м². <p>Установка на фермах выполняется так же, как и обычная установка в бетонных полах. Для повышения эффективности работы системы необходимо предусмотреть качественную теплоизоляцию пола снизу. На фермах можно устанавливать нагревательные кабели DEViflex™ мощностью 18–20 Вт/м. Для управления системой применяют терморегулятор DEVireg™ 330 (5 ... 45 °С) или DEVireg™ 610.</p> <p>Рекомендуем устанавливать терморегулятор для каждого загона или группы загонов свинарника, чтобы можно было управлять температурой каждого из них в отдельности.</p> |

ПОДОГРЕВ ГРУНТА В ТЕПЛИЦАХ

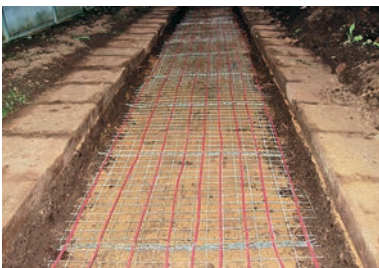
Использование системы

Для ускорения роста и репродукции растений в оранжереях и теплицах, а также для продления сезона сбора урожая, почву можно начинать подогревать сразу же с приходом весны.

Кроме того, подогрев почвы облегчает процесс выращивания теплолюбивых растений, которые обычно растут только в субтропических (тропических) широтах.

Системы подогрева грунта используют в оранжереях, на клумбах, грядках с рассадой и в боксах для проращивания семян.

Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования



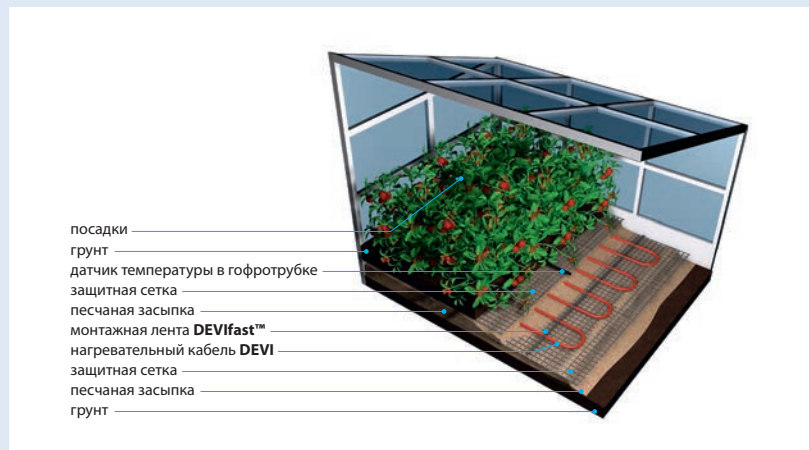
Для достижения оптимальной температуры почвы обычно требуется мощность 75–100 Вт/м². Мощность нагревательного кабеля не должна превышать 18 Вт/м, так как при слишком высокой температуре вероятен риск пересушить корневую систему растений.

Чтобы минимизировать теплопотери вниз, необходимо использовать современные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом влагопоглощения (например, вспененный полистирол). Теплоизолятор должен быть покрыт 10-сантиметровым слоем песка (гравий не допускается), в который укладывают нагревательный кабель таким образом, чтобы толщина слоя песка над и под ним была по 5 см. Расстояние между витками кабеля должно быть около 15 см. На слой песка, насыпанный над кабелем, укладывают металлическую сетку или мат для защиты кабеля от повреждений лопатами или другими строительными инструментами. Плодородный грунт насыпают поверх песка.

Для таких установок обычно используют кабели **DEViflex™** мощностью 18–20 Вт/м.

Для управления системой применяют терморегулятор **DEVireg™ 330** (5...45 °С) или **DEVireg™ 610**. Датчик должен быть помещен в почву.

Оптимальная температура почвы зависит от вида растений и их возраста (необходимо проконсультироваться со специалистом-ботаником). В оранжереях средняя температура на уровне корней от 15 до 25 °С. На клумбах и грядках с рассадой может достигать 30 °С.



ПОДОГРЕВ ТРАВЯНЫХ ГАЗОНОВ
Использование системы

С помощью нагревательных кабелей **DEVIsport™**, установленных в грунте футбольного поля или поля для гольфа, можно прогреть почву и ускорить или продлить рост травяного покрытия. Таким образом, поле будет готово к использованию на 1–2 месяца раньше, чем обычно, а сезон может быть продлен на 2–3 месяца осенью.

Расчетная мощность, установка кабеля и выбор оборудования


На футбольных полях международного размера (70 × 110 м) общая мощность системы составляет от 400 до 750 кВт.

Нагревательные кабели **DEVIsport™** можно устанавливать как на подготовленном к игре поле, так и при восстановлении травяного покрова. Последний способ подразумевает укладку нагревательного кабеля непосредственно в грунт. Травяной покров должен быть ровным. Поле должно быть оборудовано эффективной системой дренажа. Установка выполняется с помощью специального плуга, способного удерживать от 1 до 3 катушек нагревательного кабеля одновременно и, разрезая почву, устанавливая кабель на нужной глубине.

Расстояние между нитками кабеля зависит от его погонной мощности и расчетной мощности на м². Эта величина лежит в пределах 20–40 см. Поверхность грунта практически не повреждается и готова к использованию спустя 10–15 дней после установки. Нагревательные кабели устанавливают на 20–30 см ниже поверхности, чтобы избежать их повреждения при использовании спортивных снарядов с острыми наконечниками и прочими инструментами технических служб.

Практика применения системы показала, что в весенне-осенний периоды температура в прикорневой зоне на глубине около 10 см от поверхности находится в пределах от 6 до 10 °С. Когда поле не используется, для поддержания необходимого тепла и влажности почвы его накрывают пленкой или аналогичным материалом. Для обогрева травяного покрова используют нагревательные кабели **DEVIsport™** мощностью 18–30 Вт/м (230 или 400 В).

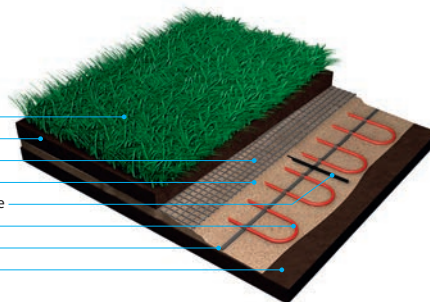
Для регулирования температуры необходимо использовать терморегулятор **DEVireg™ 330** с расположением датчика температуры в корневой зоне на глубине около 10 см от поверхности.

Область подогрева может быть разделена на несколько зон (например, на 4 зоны — по количеству мачт освещения), чтобы иметь возможность управлять температурным режимом каждой зоны отдельно. Для системы отопления большой мощности используют нагревательные кабели, рассчитанные на напряжение 400 В.

Необходимую расчетную мощность системы, несмотря на достаточно большие цифры, на современных больших стадионах получить возможно. На таких стадионах устанавливают мощные системы освещения, которые используют только во время проведения матчей. Несложно сделать необходимые изменения, чтобы электроэнергию использовать для кабельной системы в периоды, когда не используют систему освещения.

Нагревательный кабель рекомендуем включить весной заранее, за 4–6 недель до начала использования поля, так как рост травы должен начаться до момента использования поля стадиона без каких-либо рисков ее повреждения. Согласно ПУЭ и СНиП, в целях безопасности нагревательный кабель под травяным покровом должен быть экранированным, заземлен, и необходимо использовать реле токов утечки (УЗО).

газон
 грунт
 защитная сетка
 песчаная засыпка
 датчик температуры в гофротрубке
 нагревательный кабель **DEVI**
 монтажная лента **DEVIfast™**
 грунт



VI. ШАГ УКЛАДКИ КАБЕЛЯ И МОНТАЖНОЙ ЛЕНТЫ. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!

РАСЧЕТЫ ШАГА УКЛАДКИ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ И МОНТАЖНОЙ ЛЕНТЫ

Шаг укладки нагревательного кабеля



Шаг укладки нагревательного кабеля — расстояние между его линиями. Для системы «Теплый пол» при увеличении расстояния между линиями кабеля на поверхности пола могут появиться холодные зоны («тепловая зебра»)!
Чем больше шаг укладки, тем толще должен быть слой бетона над кабелем, чтобы обеспечить равномерное распределение температуры на всей поверхности пола.
Не рекомендуем для системы «Теплый пол» превышать шаг укладки кабеля более 12,5 см при минимально возможной толщине стяжки 3 см для обычного цементно-песчаного раствора.

Для тонких стяжек рекомендуем использовать кабель **DEViflex™ 10T** с шагом укладки не более 10 см. При расчете шага укладки кабеля следует помнить о минимально допустимых значениях мощности для кабельных систем отопления!

При установке нагревательных кабелей **DEViflex™** мы рекомендуем использовать монтажную ленту **DEVifast™**, изготовленную таким образом, что расстояние между витками кабеля можно выбирать с интервалом в 2,5 см (2,5 см, 5 см, 7,5 см, 10 см, 12,5 см, 15 см, 17,5 см и т.д.).

Для расчета расстояния шага укладки нагревательного кабеля можно использовать две формулы.

1. По общей длине кабеля:

$$h = \frac{S_y \times 100}{L_k} \text{ (см)}$$

, где

S_y — площадь укладки, м²,

L_k — длина нагревательного кабеля, м.

2. По общей удельной мощности:

$$h = \frac{P_{\text{пог}} \times 100}{P_{\text{уд}}} \text{ (см)}$$

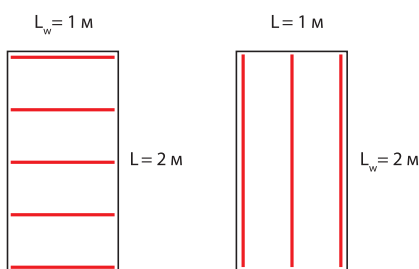
, где

$P_{\text{пог}}$ — погонная мощность кабеля, Вт/м,

$P_{\text{уд}}$ — расчетная удельная мощность, Вт/м².

При расчете шаг укладки не всегда кратен шагу креплений на монтажной ленте **DEVifast™**. В этом случае рекомендуем укладывать нагревательный кабель с переменным шагом.

Расчет длины и расстояний между полосами монтажной ленты



Для бетонных полов, где кабель покрыт слоем стяжки 3 см и более и шаг укладки кабеля превышает 10 см, расстояние между полосами монтажной ленты **DEVifast™** должно быть не более 50 см. Для полов с минимальной стяжкой, где кабель покрыт слоем специальной мастики 1–2 см, а шаг укладки кабеля — 10 см или меньше, максимальное расстояние между полосами монтажной ленты **DEVifast™** должно быть не более 25 см. Допускается и большее расстояние между полосами ленты. Основным условием является недопустимость смещения уложенных линий нагревательного кабеля при заливке.

Формула для расчета длины монтажной ленты:

$$\frac{\text{Общая площадь установки (м}^2\text{)} \times 100 \text{ (см/м)} + L_w \text{ (м)}}{\text{Расстояние между линиями DEVifast™ (см)}}$$

L_w — длина стены, параллельно которой укладывают монтажную ленту **DEVifast™**.

Общие рекомендации по установке, обслуживанию и ремонту кабельных систем

При установке нагревательных кабелей необходимо соблюдать следующие правила:

1. Применять нагревательный кабель согласно рекомендациям **DEVI**.
2. Подключение проводить стационарно (без использования разъемных соединений типа вилка/розетка) и в соответствии с действующими правилами ПУЭ.
3. Электрические подключения должен проводить только квалифицированный электрик.
4. Электрические подключения производить через устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА (10 мА — для ванных комнат). В системах с применением большого количества нагревательных кабелей (большая мощность и сила тока) параметры УЗО могут отличаться от указанных (см. ПУЭ).
5. Соблюдать рекомендованную мощность на 1 м² и не превышать максимальную.
6. Устройство теплоизоляции пола производить согласно СНиП, чтобы свести к минимуму теплопотери вниз.
7. Предусмотреть вертикальную теплоизоляцию краевых зон (переход пол — наружная стена).
- 8. Категорически запрещается укорачивать, удлинять или подвергать механическим воздействиям нагревательный кабель.**
9. Укладывать кабель необходимо на основание, очищенное от мусора и острых предметов.
10. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее 6 диаметров кабеля.
11. Линии нагревательной части кабеля не должны касаться друг друга или пересекаться между собой.
12. Заземление нагревательного кабеля производить в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.
13. Перед и после укладки кабеля, а также после заливки раствором следует замерить омическое сопротивление кабеля и сопротивление его изоляции. Сопротивление кабеля должно соответствовать указанному на соединительной муфте в диапазоне от –5 до +10 %. Сопротивление изоляции проверяют специальным прибором (мегаомметром) с рабочим напряжением 500–1000 В.
14. Для управления кабельной системой **DEVI** использовать терморегуляторы **DEVireg™**.
15. Перед укладкой начертить план с указанием мест расположения муфт (соединительной и концевой), соединительного кабеля и направления раскладки кабеля, отметить шаг укладки кабеля и его мощность. Для этого нужно использовать страницы в «Инструкции по установке», которая является одновременно гарантийным сертификатом.
16. При укладке одножильного кабеля, например **DEVibasic™ 20S (DSIG-20)** необходимо учитывать, что кабель имеет два соединительных кабеля и оба они должны быть подключены к терморегулятору, то есть необходимо закончить раскладку кабеля там, откуда она началась.
17. Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже –5 °С.
- 18. Запрещается включать неразмотанный кабель!**
19. Проектировщик и/или монтажник несут ответственность за правильный подбор мощности нагревательного кабеля для конкретного применения с целью предотвращения его перегрева. Монтажник и/или проектировщик системы несут полную ответственность за правильность подбора соединительного кабеля в соответствии с длиной и назначением нагревательного кабеля, обеспечивающим механическую прочность, электро- и пожаробезопасность, а также водонепроницаемость при установке соединительной муфты (ремнабора).

Установка в бетонном полу

1. Определить место установки терморегулятора и при необходимости сделать штробу в стене для скрытой проводки и монтажной коробки.
2. Разложить нагревательный кабель равномерно, соблюдая шаг укладки и обходя трубы и участки, предназначенные для установки ванных, холодильников, шкафов и т.п.
3. Для простоты укладки следует применять металлическую монтажную ленту **DEVifast™**.
4. Датчик на проводе для измерения температуры пола должен быть проложен в гофрированной или медной трубке внутренним диаметром от 10 до 20 мм. Трубку прокладывают по полу и по стене до монтажной коробки, в которой будет установлен терморегулятор. Трубка должна обеспечивать свободную замену датчика через монтажную коробку (отверстие в стене). На конце трубка должна быть заглушена (защищена) от попадания раствора. Датчик температуры должен быть равноудален от соседних линий нагревательного кабеля.
5. Заливать кабель раствором следует с особой осторожностью и аккуратностью. Нагревательный кабель и соединительная муфта должны быть полностью залиты раствором. Раствор не должен содержать острых камней, а заливка не должна содержать воздушных карманов. Между теплоизоляцией и нагревательным кабелем необходимо предусмотреть несгораемый слой (предварительная тонкая стяжка, металлическая мелкоячеистая сетка или ламинированная фольга). При продавливании нагревательного кабеля в теплоизоляцию или образовании воздушных карманов вокруг него температура кабеля может подняться выше допустимой и вывести его из строя.
6. Если конструкция пола обладает большими теплопотерями, то есть расположена на грунте, балконной плите или над проездом, не отапливаемым подвалом, обязательно необходима установка жесткого теплоизолирующего материала толщиной не менее 20 мм. Следует применять специальные теплоизоляционные материалы для пола с коэффициентом прочности на сжатие при 10%-ной деформации более 0,2 Н/мм² и коэффициентом водопоглощения не более 0,2 % от объема.

7. При укладке нагревательного кабеля в цементно-песчаную стяжку запрещается его включение до полного затвердевания раствора (не менее 28 дней). При заливке другими типами растворов нужно соблюдать рекомендации производителя.

ДОПОЛНЕНИЕ: при определении конструкции пола (толщина стяжки, наличие гидроизоляции, теплоизоляции, крепление покрытия и т.п.) необходимо руководствоваться Сводом правил (СП), а также правилами и рекомендациями производителя.

8. Управление нагревом осуществляют с помощью терморегулятора. При комфортном подогреве (система «Теплый пол» — вспомогательное отопление) используют терморегулятор с датчиком температуры пола, а при полном отоплении — с датчиком температуры воздуха или регулятор с комбинацией датчиков: температуры пола (для ограничения максимальной температуры поверхности пола) и воздуха.

Максимально допустимая температура поверхности деревянного пола, уложенного непосредственно на бетонное основание, равна 27 °С. Обычно для деревянного пола толщиной до 15 мм в терморегуляторе устанавливают ограничение до 30 °С, при больших толщинах около 35 °С.

9. Выход на заданный режим работы системы произойдет в течение 1–3 дней после включения. Это время зависит от конструкции пола, глубины залегания кабеля, наличия теплоизоляции и особенностей здания.

Гарантия, обслуживание и ремонт

Гарантийные обязательства компании «Данфосс» регламентируются внутренними документами, которые соответствуют международным стандартам ISO 9001. Компания в своей практике руководствуется требованиями национальных нормативных актов.

Компания предоставляет следующие гарантийные обязательства:

1. 20 лет полной гарантии с компенсацией стоимости ремонтных работ и покрытия пола на все резистивные кабели и маты **DEVI**, за исключением кабелей, поставляемых без соединительных проводов для самостоятельного изготовления нагревательных секций, и всех саморегулируемых кабелей. На всех продуктах, на которые распространяется полная 20-летняя гарантия, нанесены специальные стикеры, указывающие срок гарантии и компенсацию стоимости ремонта и покрытия.
2. 10-летняя гарантия распространяется на товар **DEVicell™**.
3. 5-летняя гарантия распространяется на товар **DEVIDry™**, саморегулируемые кабели и крепежные элементы к ним, а также на терморегуляторы **DEVireg™ Touch** и **DEVireg™ Smart**.
4. 2-летняя гарантия распространяется на все остальные продукты компании.

Гарантия предоставляется при условии установки системы сертифицированным монтажником и наличии правильно заполненных гарантийных паспортов.

Гарантия предоставляется на товары, произведенные с **1 сентября 2013 года**.

Срок службы нагревательного кабеля или мата, установленного в бетон или плиточный клей, составляет не менее 50 лет.

Для систем снеготаяния, установленных на кровлях, необходимо перед наступлением заморозков провести визуальный осмотр нагревательного кабеля и кровли и при необходимости очистить желоба и водостоки от сухих листьев и хвои. Перед включением системы необходимо проверить омическое сопротивление кабеля и сопротивление его изоляции.

При повреждении кабеля или выходе из строя терморегулятора необходимо обратиться в сервисную службу **DEVI**. Сервисная служба обладает уникальным оборудованием по поиску неисправностей нагревательного кабеля. Нет необходимости вскрывать весь пол. Специальные ремонтные наборы позволяют полностью восстановить работоспособность кабеля.





Каталог продукции 2021



Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ 10T

Применение: «теплый пол», защита трубопроводов от замерзания, защита от промерзания грунта под холодильными камерами и искусственными катками.

«Теплый пол»: применяется для тонких бетонных и ремонтируемых полов, в деревянных полах на лагах и при «сухой» установке на монтажных пластинах DEVICell™.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель с трехжильным соединительным кабелем с герметичными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 10 Вт/м при 230 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 6,9 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2,3 м, DTCL, 3 × 1,5 мм ² (2...160 м) или 3 × 2,5 мм ² (180...210 м) |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | поливинилхлорид 105 °С PVC, красный |
| Максимальная температура | 75 °С/90 °С во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °С |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Допуски на длину | -2% -10 см ... 2% +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIflex™ 10T

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом | |
|------------|----------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 140F1215 | 2 | 20 | 2646,0 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1216 | 4 | 40 | 1324,0 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1217 | 6 | 60 | 882,0 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1218 | 8 | 80 | 660,8 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1219 | 10 | 100 | 529,0 | |
| 140F1407 | 15 | 135 | 403,5 | |
| 140F1220 | 20 | 205 | 260,0 | |
| 140F1408 | 25 | 240 | 219,5 | |
| 140F1221 | 30 | 290 | 183,0 | |
| 140F1409 | 35 | 365 | 145,0 | |
| 140F1222 | 40 | 390 | 136,0 | |
| 140F1223 | 50 | 505 | 105,0 | |
| 140F1224 | 60 | 600 | 88,2 | |
| 140F1225 | 70 | 695 | 76,3 | |
| 140F1226 | 80 | 790 | 66,9 | |
| 140F1227 | 90 | 920 | 57,4 | |
| 140F1228 | 100 | 990 | 53,4 | |
| 140F1229 | 120 | 1220 | 43,4 | |
| 140F1230 | 140 | 1410 | 37,5 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1231 | 160 | 1575 | 33,6 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1232 | 180 | 1760 | 30,1 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1233 | 200 | 1990 | 26,6 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F1234 | 210 | 2050 | 25,8 | ПОД ЗАКАЗ |



Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ 18T

Применение: «теплый пол», защита от снега и льда открытых площадок, предотвращение от замерзания металлических трубопроводов.

«Теплый пол»: применяется при бетонном основании пола для полного или вспомогательного отопления.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель с трехжильным соединительным кабелем с герметичными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 18 Вт/м при 230 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 6,9 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2,3 м, DTCL, 3 × 1,5 мм ² (7,3...90 м) или 3 × 2,5 мм ² (105...170 м) |
| Цвет подсоединяемых проводов | черный — фаза, голубой — нейтраль, желто-зеленый — «земля» |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | поливинилхлорид 105 °C PVC, красный |
| Максимальная температура | 60 °C/90 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Допуски на длину | -2 % - 10 см ... +2% + 10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIflex™ 18T

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|----------|------------------------|-------------------|
| 140F1235 | 7,3 | 130 | 410,3 |
| 140F1236 | 10 | 180 | 294,0 |
| 140F1400 | 12,8 | 230 | 230,4 |
| 140F1237 | 15 | 270 | 195,0 |
| 140F1401 | 17,5 | 310 | 171,2 |
| 140F1238 | 22 | 395 | 134,2 |
| 140F1239 | 29 | 535 | 98,6 |
| 140F1240 | 34 | 615 | 86,4 |
| 140F1241 | 37 | 680 | 77,7 |
| 140F1242 | 44 | 820 | 64,7 |
| 140F1243 | 52 | 935 | 56,7 |
| 140F1410 | 54 | 1005 | 52,7 |
| 140F1244 | 59 | 1075 | 49,3 |
| 140F1245 | 68 | 1220 | 43,4 |
| 140F1246 | 74 | 1340 | 39,5 |
| 140F1247 | 82 | 1485 | 35,6 |
| 140F1248 | 90 | 1625 | 32,6 |
| 140F1249 | 105 | 1880 | 28,1 |
| 140F1250 | 118 | 2135 | 24,8 |
| 140F1251 | 131 | 2420 | 21,9 |
| 140F1252 | 155 | 2775 | 19,1 |
| 140F1402 | 170 | 3050 | 17,3 |



Нагревательный кабель двухжильный DEVI safe™ 20T

Применение: защита от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках, предотвращение обледенения открытых площадок, защита металлических трубопроводов от замерзания, «теплый пол».

Представляет собой универсальный двухжильный экранированный нагревательный кабель, устойчивый к УФ-излучению, с экранированным соединительным кабелем с герметичными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 20 Вт/м при 230 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 6,9 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2,3 м, DTWC, 2 × 1,5 мм ² (6...85 м) + экран или 2 × 2,5 мм ² (101...194 м) + экран |
| Цвет подсоединяемых проводов | черный — фаза, голубой — нейтраль, экран — «земля» |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | УФ-стабильный поливинилхлорид 105 ° PVC, черный |
| Максимальная температура | 60 °C/90 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Допуски на длину | -2 % - 10 см ... +2% +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CE |

Ассортимент DEVI safe™ 20T

| DEVI safe™ 20T, 230 В | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|-------------------|
| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
| 140F1273 | 6 | 125 | 430,1 |
| 140F1274 | 12 | 250 | 216,5 |
| 140F1275 | 17 | 335 | 157,3 |
| 140F1276 | 25 | 505 | 105,2 |
| 140F1277 | 33 | 675 | 79,2 |
| 140F1278 | 42 | 830 | 63,4 |
| 140F1279 | 50 | 1000 | 53,0 |
| 140F1280 | 60 | 1200 | 44,1 |
| 140F1281 | 68 | 1370 | 38,7 |
| 140F1199 | 76 | 1545 | 34,2 |
| 140F1282 | 85 | 1700 | 31,2 |
| 140F1283 | 101 | 2040 | 26,1 |
| 140F1284 | 118 | 2360 | 22,4 |
| 140F1285 | 135 | 2685 | 19,7 |
| 140F1286 | 152 | 3025 | 17,5 |
| 140F1287 | 170 | 3385 | 15,6 |
| 140F1288 | 194 | 3895 | 13,6 |



Нагревательный кабель одножильный DEVIbasic™ 10S (DSIG-10)

Применение: защита трубопроводов от замерзания, защита от промерзания грунта под холодильными камерами и искусственными катками.

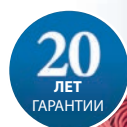
Представляет собой одножильный экранированный нагревательный кабель с двумя экранированными соединительными кабелями и герметичными переходными муфтами.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный одножильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 10 Вт/м при 230 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 5,5 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2 × 3 м, DSWA, 1 × 1,5 мм ² (21...188 м), 1 × 2,5 мм ² (230...275 м) или 1 × 4,0 мм ² (325...407 м); + экран |
| Экран | медный, 16 × 0,3 мм (1 мм ²) |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | поливинилхлорид 105 °C PVC, красный |
| Максимальная температура | 75 °C/90 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Допуски на длину | -2 % - 10 см ... 2% +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIbasic™ 10S (готовые нагревательные секции)

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом | |
|------------|----------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 84001500 | 21 | 202 | 261,9 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001505 | 26 | 268 | 197,4 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001510 | 30 | 299 | 176,9 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001515 | 37 | 376 | 140,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001520 | 46 | 446 | 118,6 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001525 | 50 | 501 | 105,6 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001530 | 58 | 570 | 92,8 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001535 | 66 | 668 | 79,2 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001540 | 77 | 763 | 69,3 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001545 | 90 | 904 | 58,5 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001550 | 103 | 1027 | 51,5 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001555 | 114 | 1133 | 46,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001560 | 125 | 1245 | 42,5 | ПОД ЗАКАЗ |
| 84001565 | 140 | 1400 | 37,8 | |
| 84001570 | 159 | 1584 | 33,4 | |
| 84001575 | 170 | 1707 | 31,0 | |
| 84001580 | 188 | 1876 | 28,2 | |
| 84001585 | 230 | 2300 | 23,0 | |
| 84001590 | 275 | 2741 | 19,3 | |
| 84001595 | 325 | 3245 | 16,3 | |
| 84001600 | 407 | 4069 | 13,0 | |


20
ЛЕТ
ГАРАНТИИ


Нагревательный кабель одножильный DEVIbasic™ 20S (DSIG-20)

Применение: защита от снега и льда открытых площадок, защита от промерзания грунта под холодильными камерами, «теплый пол».

«Теплый пол»: применяется при бетонном основании пола для полного или вспомогательного отопления.

Представляет собой одножильный экранированный нагревательный кабель с двумя экранированными соединительными кабелями и герметичными переходными муфтами.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Тип кабеля | резистивный одножильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 20 Вт/м при 230 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 5,5 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2 × 3 м, DSWA, 1 × 1,5 мм ² (9...110 м), 1 × 2,5 мм ² (131...192 м) или 1 × 4,0 мм ² (228 м); + экран |
| Экран | медный, 16 × 0,3 мм (1 мм ²) |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | поливинилхлорид 105 °С PVC, красный |
| Максимальная температура | 60 °С/90 °С во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °С |
| Допуски на сопротивление | -5 ... 10% |
| Допуски на длину | -2 % -10 см ... +2% +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIbasic™ 20S (готовые нагревательные секции) ПОД ЗАКАЗ

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|----------|------------------------|-------------------|
| 140F0260 | 9 | 155 | 347,3 |
| 140F0215 | 14 | 260 | 203,5 |
| 140F0216 | 18 | 375 | 141,1 |
| 140F0217 | 26 | 520 | 101,7 |
| 140F0218 | 32 | 640 | 82,7 |
| 140F0219 | 39 | 800 | 66,1 |
| 140F0220 | 53 | 1070 | 49,4 |
| 140F0221 | 63 | 1260 | 42,0 |
| 140F0222 | 74 | 1465 | 36,1 |
| 140F0223 | 91 | 1820 | 29,1 |
| 140F0224 | 110 | 2215 | 23,9 |
| 140F0225 | 131 | 2640 | 20,0 |
| 140F0226 | 159 | 3170 | 16,7 |
| 140F0227 | 192 | 3855 | 13,7 |
| 140F0228 | 228 | 4565 | 11,6 |



Нагревательный кабель двухжильный для установки на кровле DEVIsnow™

Применение: защита от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках, предотвращение обледенения открытых площадок, защита металлических трубопроводов от замерзания.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель без соединительных проводов. Имеет повышенную стойкость к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам, дополнительную промежуточную изоляцию из сшитого полиэтилена.

Маркируется через каждый метр.

Поставляется на катушках по 1000–2000 м.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Максимальное напряжение | 400 В ~ |
| Макс. удельная мощность | 30 Вт/м |
| Диаметр внешней оболочки | 7,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Промежуточная изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | УФ-стабильный поливинилхлорид 105° PVC, черный |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °С |
| Усилие сдавливания | > 1500 Н |
| Усилие на разрыв | > 300 Н |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10% |
| Допуски на длину | -2 % – 10 см ... +2 % +10 см |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CSA, CE |

Ассортимент DEVIsnow™ на катушках ПОД ЗАКАЗ

| Код товара | Удельное сопротивление, Ом/м |
|------------|------------------------------|
| 84805400 | 9,356 |
| 84805403 | 4,192 |
| 84805406 | 2,368 |
| 84805409 | 1,519 |
| 84805412 | 1,057 |
| 84805415 | 0,735 |
| 84805418 | 0,567 |
| 84805421 | 0,451 |
| 84805424 | 0,367 |
| 84805427 | 0,257 |
| 84805430 | 0,19 |
| 84805433 | 0,146 |
| 84805436 | 0,115 |
| 84805439 | 0,092 |
| 84805442 | 0,07 |
| 84805445 | 0,055 |

Для расчета длины или удельного сопротивления можно воспользоваться формулами:

$$L = U / \sqrt{p \cdot r} \quad , \quad r = U^2 / (L^2 \cdot p) \quad , \quad \text{где}$$

L — длина кабеля (м);
 U — напряжение питания (В);
 r — удельное сопротивление кабеля (Ом/м);
 p — удельная мощность кабеля (Вт/м).

Для быстрой оценки необходимых параметров кабельных секций воспользуйтесь расчетной таблицей на стр. 36.

Расчет длины нагревательной секции кабеля DEVIsnow™ в зависимости от удельного сопротивления и требуемой погонной мощности

| Код товара | 84805400 | | 84805403 | | 84805406 | | 84805409 | | 84805412 | | 84805415 | | 84805418 | | 84805421 | | 84805424 | | 84805427 | | 84805430 | | 84805433 | | 84805436 | | 84805439 | | 84805442 | | 84805445 | |
|---------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 9,356 | 4,192 | 2,368 | 1,519 | 1,057 | 0,735 | 0,567 | 0,451 | 0,367 | 0,257 | 0,190 | 0,146 | 0,115 | 0,092 | 0,070 | 0,055 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 |
| 40 | 11,9 | 20,7 | 17,8 | 30,9 | 23,6 | 41,1 | 29,5 | 51,3 | 35,4 | 61,5 | 42,4 | 73,8 | 48,3 | 84,0 | 54,2 | 94,2 | 60,0 | 104,4 | 71,7 | 124,8 | 83,4 | 145,1 | 95,2 | 165,5 | 107,2 | 186,5 | 119,9 | 208,5 | 137,5 | 239,0 | 155,1 | 269,7 |
| 39 | 12,0 | 20,9 | 18,0 | 31,3 | 23,9 | 41,6 | 29,9 | 52,0 | 35,8 | 62,3 | 43,0 | 74,7 | 48,9 | 85,1 | 54,8 | 95,4 | 60,8 | 105,7 | 72,6 | 126,3 | 84,5 | 146,9 | 96,4 | 167,6 | 108,6 | 188,9 | 121,4 | 211,2 | 139,2 | 242,1 | 157,0 | 273,1 |
| 38 | 12,2 | 21,2 | 18,2 | 31,7 | 24,2 | 42,2 | 30,3 | 52,6 | 36,3 | 63,1 | 43,5 | 75,7 | 49,6 | 86,2 | 55,6 | 96,6 | 61,6 | 107,1 | 73,6 | 128,0 | 85,6 | 148,9 | 97,6 | 169,8 | 110,0 | 191,3 | 123,0 | 213,9 | 141,0 | 245,3 | 159,1 | 276,7 |
| 37 | 12,4 | 21,5 | 18,5 | 32,1 | 24,6 | 42,7 | 30,7 | 53,4 | 36,8 | 64,0 | 44,1 | 76,7 | 50,2 | 87,3 | 56,3 | 97,9 | 62,4 | 108,5 | 74,6 | 129,7 | 86,7 | 150,9 | 99,0 | 172,1 | 111,5 | 193,9 | 124,7 | 216,8 | 142,9 | 248,5 | 161,2 | 280,4 |
| 36 | 12,5 | 21,8 | 18,7 | 32,6 | 24,9 | 43,3 | 31,1 | 54,1 | 37,3 | 64,8 | 44,7 | 77,8 | 50,9 | 88,5 | 57,1 | 99,3 | 63,3 | 110,0 | 75,6 | 131,5 | 87,9 | 152,9 | 100,3 | 174,5 | 113,0 | 196,6 | 126,4 | 219,8 | 144,9 | 252,0 | 163,5 | 284,3 |
| 35 | 12,7 | 22,1 | 19,0 | 33,0 | 25,3 | 43,9 | 31,5 | 54,9 | 37,8 | 65,8 | 45,3 | 78,9 | 51,6 | 89,8 | 57,9 | 100,7 | 64,2 | 111,6 | 76,7 | 133,4 | 89,2 | 155,1 | 101,7 | 176,9 | 114,6 | 199,4 | 128,2 | 222,9 | 146,9 | 255,6 | 165,8 | 288,3 |
| 34 | 12,9 | 22,4 | 19,3 | 33,5 | 25,6 | 44,6 | 32,0 | 55,7 | 38,4 | 66,7 | 46,0 | 80,0 | 52,4 | 91,1 | 58,7 | 102,1 | 65,1 | 113,2 | 77,8 | 135,3 | 90,5 | 157,4 | 103,2 | 179,5 | 116,3 | 202,3 | 130,0 | 226,2 | 149,1 | 259,3 | 168,2 | 292,5 |
| 33 | 13,1 | 22,8 | 19,6 | 34,0 | 26,0 | 45,2 | 32,5 | 56,5 | 38,9 | 67,7 | 46,7 | 81,2 | 53,2 | 92,5 | 59,6 | 103,7 | 66,1 | 114,9 | 79,0 | 137,4 | 91,9 | 159,7 | 104,8 | 182,2 | 118,1 | 205,3 | 132,0 | 229,6 | 151,3 | 263,2 | 170,7 | 296,9 |
| 32 | 13,3 | 23,1 | 19,9 | 34,5 | 26,4 | 46,0 | 33,0 | 57,4 | 39,5 | 68,8 | 47,4 | 82,5 | 54,0 | 93,9 | 60,5 | 105,3 | 67,1 | 116,7 | 80,2 | 139,5 | 93,3 | 162,2 | 106,4 | 185,1 | 119,9 | 208,5 | 134,0 | 233,1 | 153,7 | 267,3 | 173,4 | 301,5 |
| 31 | 13,5 | 23,5 | 20,2 | 35,1 | 26,8 | 46,7 | 33,5 | 58,3 | 40,2 | 69,9 | 48,2 | 83,8 | 54,9 | 95,4 | 61,5 | 107,0 | 68,2 | 118,6 | 81,5 | 141,7 | 94,8 | 164,8 | 108,1 | 188,0 | 121,8 | 211,9 | 136,2 | 236,9 | 156,1 | 271,5 | 176,1 | 306,3 |
| 30 | 13,7 | 23,9 | 20,5 | 35,7 | 27,3 | 47,5 | 34,1 | 59,3 | 40,8 | 71,0 | 49,0 | 85,2 | 55,8 | 97,0 | 62,5 | 108,7 | 69,3 | 120,5 | 82,8 | 144,1 | 96,3 | 167,5 | 109,9 | 191,1 | 123,8 | 215,4 | 138,4 | 240,8 | 158,7 | 276,0 | 179,1 | 311,4 |
| 29 | 14,0 | 24,3 | 20,9 | 36,3 | 27,8 | 48,3 | 34,7 | 60,3 | 41,5 | 72,2 | 49,8 | 86,6 | 56,7 | 98,6 | 63,6 | 110,6 | 70,5 | 122,6 | 84,2 | 146,5 | 98,0 | 170,4 | 111,8 | 194,4 | 125,9 | 219,0 | 140,8 | 244,9 | 161,4 | 280,7 | 182,1 | 316,7 |
| 28 | 14,2 | 24,7 | 21,2 | 36,9 | 28,2 | 49,1 | 35,3 | 61,3 | 42,3 | 73,5 | 50,7 | 88,2 | 57,7 | 100,4 | 64,7 | 112,6 | 71,7 | 124,8 | 85,7 | 149,1 | 99,7 | 173,4 | 113,8 | 197,8 | 128,2 | 222,9 | 143,3 | 249,2 | 164,3 | 285,7 | 185,3 | 322,3 |
| 27 | 14,5 | 25,2 | 21,6 | 37,6 | 28,8 | 50,0 | 35,9 | 62,5 | 43,1 | 74,9 | 51,6 | 89,8 | 58,8 | 102,2 | 65,9 | 114,6 | 73,1 | 127,1 | 87,3 | 151,8 | 101,5 | 176,6 | 115,8 | 201,5 | 130,5 | 227,0 | 145,9 | 253,8 | 167,3 | 291,0 | 188,7 | 328,2 |
| 26 | 14,7 | 25,6 | 22,0 | 38,3 | 29,3 | 51,0 | 36,6 | 63,6 | 43,9 | 76,3 | 52,6 | 91,5 | 59,9 | 104,2 | 67,2 | 116,8 | 74,5 | 129,5 | 89,0 | 154,7 | 103,5 | 180,0 | 118,0 | 205,3 | 133,0 | 231,3 | 148,7 | 258,6 | 170,5 | 296,5 | 192,3 | 334,5 |
| 25 | 15,0 | 26,2 | 22,5 | 39,1 | 29,9 | 52,0 | 37,3 | 64,9 | 44,7 | 77,8 | 53,7 | 93,3 | 61,1 | 106,2 | 68,5 | 119,1 | 75,9 | 132,1 | 90,7 | 157,8 | 105,5 | 183,5 | 120,4 | 209,4 | 135,6 | 235,9 | 151,7 | 263,8 | 173,9 | 302,4 | 196,1 | 341,1 |
| 24 | 15,3 | 26,7 | 22,9 | 39,9 | 30,5 | 53,1 | 38,1 | 66,2 | 45,7 | 79,4 | 54,8 | 95,2 | 62,3 | 108,4 | 69,9 | 121,6 | 77,5 | 134,8 | 92,6 | 161,1 | 107,7 | 187,3 | 122,9 | 213,7 | 138,4 | 240,8 | 154,8 | 269,2 | 177,4 | 308,6 | 200,2 | 348,2 |
| 23 | 15,7 | 27,3 | 23,4 | 40,7 | 31,2 | 54,2 | 38,9 | 67,7 | 46,6 | 81,1 | 55,9 | 97,3 | 63,7 | 110,8 | 71,4 | 124,2 | 79,2 | 137,7 | 94,6 | 164,5 | 110,0 | 191,3 | 125,5 | 218,3 | 141,4 | 246,0 | 158,1 | 275,0 | 181,3 | 315,2 | 204,5 | 355,6 |
| 22 | 16,0 | 27,9 | 24,0 | 41,7 | 31,9 | 55,4 | 39,8 | 69,2 | 47,7 | 82,9 | 57,2 | 99,5 | 65,1 | 113,3 | 73,0 | 127,0 | 80,9 | 140,8 | 96,7 | 168,2 | 112,5 | 195,6 | 128,3 | 223,2 | 144,6 | 251,5 | 161,7 | 281,2 | 185,3 | 322,3 | 209,1 | 363,6 |
| 21 | 16,4 | 28,5 | 24,5 | 42,6 | 32,6 | 56,7 | 40,7 | 70,8 | 48,8 | 84,9 | 58,5 | 101,8 | 66,7 | 115,9 | 74,7 | 130,0 | 82,8 | 144,1 | 99,0 | 172,2 | 115,1 | 200,3 | 131,4 | 228,4 | 148,0 | 257,4 | 165,5 | 287,8 | 189,7 | 329,9 | 214,0 | 372,2 |
| 20 | 16,8 | 29,2 | 25,1 | 43,7 | 33,4 | 58,1 | 41,7 | 72,6 | 50,0 | 87,0 | 60,0 | 104,3 | 68,3 | 118,8 | 76,6 | 133,2 | 84,9 | 147,6 | 101,4 | 176,4 | 118,0 | 205,2 | 134,6 | 234,1 | 151,7 | 263,8 | 169,6 | 294,9 | 194,4 | 338,1 | 219,3 | 381,4 |
| 19 | 17,3 | 30,0 | 25,8 | 44,8 | 34,3 | 59,6 | 42,8 | 74,5 | 51,3 | 89,3 | 61,5 | 107,0 | 70,1 | 121,9 | 78,6 | 136,6 | 87,1 | 151,5 | 104,1 | 181,0 | 121,1 | 210,5 | 138,1 | 240,2 | 155,6 | 270,6 | 174,0 | 302,5 | 199,4 | 346,8 | 225,0 | 391,3 |
| 18 | 17,7 | 30,8 | 26,5 | 46,0 | 35,2 | 61,3 | 44,0 | 76,5 | 52,7 | 91,7 | 63,2 | 110,0 | 72,0 | 125,2 | 80,7 | 140,4 | 89,5 | 155,6 | 106,9 | 186,0 | 124,4 | 216,3 | 141,9 | 246,7 | 159,9 | 278,0 | 178,7 | 310,8 | 204,9 | 356,3 | 231,2 | 402,0 |
| 17 | 18,2 | 31,7 | 27,2 | 47,4 | 36,3 | 63,0 | 45,3 | 78,7 | 54,3 | 94,4 | 65,1 | 113,2 | 74,1 | 128,8 | 83,1 | 144,5 | 92,1 | 160,1 | 110,0 | 191,4 | 128,0 | 222,6 | 146,0 | 253,9 | 164,5 | 286,1 | 183,9 | 319,8 | 210,8 | 366,7 | 237,9 | 413,7 |
| 16 | 18,8 | 32,7 | 28,1 | 48,8 | 37,4 | 65,0 | 46,7 | 81,1 | 55,9 | 97,3 | 67,1 | 116,6 | 76,4 | 132,8 | 85,6 | 148,9 | 94,9 | 165,1 | 113,4 | 197,3 | 131,9 | 229,4 | 150,5 | 261,7 | 169,6 | 294,9 | 189,6 | 329,7 | 217,3 | 378,0 | 245,2 | 426,4 |
| 15 | 19,4 | 33,8 | 29,0 | 50,4 | 38,6 | 67,1 | 48,2 | 83,8 | 57,8 | 100,5 | 69,3 | 120,5 | 78,9 | 137,2 | 88,4 | 153,8 | 98,0 | 170,5 | 117,1 | 203,7 | 136,2 | 236,9 | 155,4 | 270,3 | 175,1 | 304,6 | 195,8 | 340,5 | 224,5 | 390,4 | 253,2 | 440,4 |
| 14 | 20,1 | 35,0 | 30,0 | 52,2 | 39,9 | 69,5 | 49,9 | 86,7 | 59,8 | 104,0 | 71,7 | 124,7 | 81,6 | 142,0 | 91,5 | 159,2 | 101,5 | 176,5 | 121,3 | 210,9 | 141,0 | 245,3 | 160,9 | 279,8 | 181,3 | 315,2 | 202,7 | 352,5 | 232,3 | 404,1 | 262,1 | 455,8 |
| 13 | 20,9 | 36,3 | 31,2 | 54,2 | 41,5 | 72,1 | 51,8 | 90,0 | 62,0 | 107,9 | 74,4 | 129,4 | 84,7 | 147,3 | 95,0 | 165,2 | 105,3 | 183,1 | 125,8 | 218,8 | 146,3 | 254,5 | 166,9 | 290,3 | 188,1 | 327,1 | 210,3 | 365,8 | 241,1 | 419,3 | 272,0 | 473,0 |
| 12 | 21,7 | 37,8 | 32,4 | 56,4 | 43,1 | 75,0 | 53,9 | 93,7 | 64,6 | 112,3 | 77,4 | 134,7 | 88,2 | 153,3 | 98,9 | 171,9 | 109,6 | 190,6 | 131,0 | 227,8 | 152,3 | 264,9 | 173,8 | 302,2 | 195,8 | 340,5 | 218,9 | 380,7 | 251,0 | 436,4 | 283,1 | 492,4 |
| 11 | 22,7 | 39,4 | 33,9 | 58,9 | 45,1 | 78,4 | 56,3 | 97,9 | 67,5 | 117,3 | 80,9 | 140,7 | 92,1 | 160,2 | 103,3 | 179,6 | 114,5 | 199,1 | 136,8 | 237,9 | 159,1 | 276,7 | 181,5 | 315,6 | 204,5 | 355,6 | 228,6 | 397,6 | 262,1 | 455,8 | 295,7 | 514,3 |
| 10 | 23,8 | 41,4 | 35,5 | 61,8 | 47,3 | 82,2 | 59,0 | 102,6 | 70,7 | 123,0 | 84,8 | 147,5 | 96,6 | 168,0 | 108,3 | 188,4 | 120,1 | 208,8 | 143,5 | 249,5 | 166,9 | 290,2 | 190,3 | 331,0 | 214,5 | 373,0 | 239,8 | 417,0 | 274,9 | 478,1 | 310,1 | 539,4 |

В таблице приведены значения длин кабельных секций в м в зависимости от удельной мощности Вт/м и погонного сопротивления Ом/м для двух значений напряжения питания: 230 и 400 В. Для определения длины нагревательной секции выберите колонку с нужным погонным сопротивлением и напряжением питания. На пересечении со строкой, соответствующей выбранному значению погонной мощности, найдите значение длины.



Нагревательный кабель двухжильный для установки на кровле DEVIsnow™ 30T

Применение: защита от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках, предотвращение обледенения открытых площадок, защита металлических трубопроводов от замерзания.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель с экранированным соединительным кабелем с герметичными переходной и концевой муфтами. Имеет повышенную стойкость к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам, дополнительную промежуточную изоляцию из сшитого полиэтилена.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ или 400 В ~ |
| Макс. удельная мощность | 30 Вт/м при 230 В ~ или 400 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 7,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2,3 м (230 В), 2 × 1,5 мм ² (10...145 м) или 2 × 2,5 мм ² (170...215 м) + экран; 10 м (400 В), 2 × 1,5 мм ² (17,5...145 м) или 2 × 2,5 мм ² (170...215 м); + экран |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Промежуточная изоляция | сшитый полиэтилен PEX |
| Наружная изоляция | УФ-стабильный поливинилхлорид 105 ° PVC, черный |
| Максимальная температура | 75 °C/90 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Усилие на разрыв | > 300 Н |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10% |
| Допуски на длину | -2 % - 10 см ... 2 % +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 800, IEC 60800, DEMKO, SEMKO, Intertek, CSA, CE |

Ассортимент DEVIsnow™ 30T (готовые нагревательные секции)

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом | Код товара | Длина, м | Мощность при 400 В, Вт | Сопротивление, Ом | |
|------------|----------|------------------------|-------------------|------------|----------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 89846000 | 10 | 300 | 176,3 | 89846050 | 17,5 | 520 | 307,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846002 | 14 | 400 | 132,3 | 89846053 | 35,0 | 1090 | 146,8 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846004 | 20 | 630 | 84,0 | 89846056 | 70,0 | 2160 | 74,1 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846006 | 27 | 830 | 63,7 | 89846060 | 110,0 | 3225 | 49,6 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846008 | 34 | 1020 | 51,9 | 89846062 | 145,0 | 4295 | 37,3 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846010 | 40 | 1250 | 42,3 | 89846063 | 170,0 | 4955 | 32,3 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846012 | 45 | 1350 | 39,2 | 89846065 | 190,0 | 5770 | 27,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846014 | 50 | 1440 | 36,7 | 89846067 | 215,0 | 6470 | 24,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 89846016 | 55 | 1700 | 31,1 | | | | | |
| 89846018 | 63 | 1860 | 28,4 | | | | | |
| 89846020 | 70 | 2060 | 25,7 | | | | | |
| 89846022 | 78 | 2340 | 22,3 | | | | | |
| 89846024 | 85 | 2420 | 21,9 | | | | | |
| 89846026 | 95 | 2930 | 18,1 | | | | | |
| 89846028 | 110 | 3290 | 16,1 | | | | | |
| 89846030 | 125 | 3680 | 14,4 | | | | | |
| 89846032 | 140 | 4110 | 12,9 | | | | | |



Нагревательный кабель двухжильный для установки в асфальт DEVIasphalt™ 30T

Применение: защита участков дорог, автостоянок, пешеходных зон от обледенения. Предназначен для установки непосредственно в асфальт и асфальтобетон в процессе укладки этих дорожных покрытий.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель с соединительным кабелем длиной 10 м и с герметичными соединительной и концевой муфтами.

Оболочка кабеля имеет повышенную прочность и стойкость к ультрафиолетовому излучению и способна выдерживать температуру горячего асфальта в процессе его укладки.

Технические характеристики

| | |
|--|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 400 В ~ |
| Удельная мощность | 30 Вт/м при 400 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 7,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 42 мм |
| Соединительный кабель | 10 м, DTWK, 2 × 2,5 мм ² ; + экран |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 1 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | сшитый полиолефин XLPO |
| Максимальная рабочая температура | 60° C/85 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Максимальная температура воздействия при монтаже | 240 °C |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Усилие на сдавливание | > 1500 Н |
| Усилие на разрыв | > 300 Н |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Допуски на длину | -2 % - 10 см ... +2 % +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60800, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIasphalt™ 30T ПОД ЗАКАЗ

| Код товара | Длина, м | Мощность при 400 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|----------|------------------------|-------------------|
| 83900200 | 8,5 | 267 | 599,3 |
| 83900201 | 17,5 | 520 | 307,7 |
| 83900202 | 35,0 | 1090 | 146,8 |
| 83900203 | 70,0 | 2160 | 74,1 |
| 83900204 | 110,0 | 3225 | 49,1 |
| 83900205 | 145,0 | 4295 | 37,3 |
| 83900206 | 170,0 | 4955 | 32,3 |
| 83900207 | 190,0 | 5770 | 27,7 |
| 83900208 | 215,0 | 6470 | 24,7 |

5

ЛЕТ
ГАРАНТИИ

Нагревательный кабель одножильный для футбольных полей DEVI sport™

Применение: подогрев травяных газонов. Используется только для установки в грунт. Представляет собой одножильный экранированный нагревательный кабель без соединительных проводов.

Кабель имеет высокую механическую прочность на сдвливание и разрыв, что делает его идеальным для закладывания в грунт с помощью специального плуга.

Поставляется на катушках по 1000 м.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный одножильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ или 400 В ~ |
| Максимальная погонная мощность | 25 Вт/м |
| Диаметр внешней оболочки | 8,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 6 x диаметр кабеля |
| Соединительный кабель | DSWA требуемой длины |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 1 мм ² |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен XLPE |
| Наружная изоляция | полиэтилен средней плотности MDPE |
| Максимальная рабочая температура | 65 °С при 25 Вт/м |
| Максимальная температура кабеля в выключенном состоянии | 90 °С |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °С |
| Усилие на сдвливание | > 1500 Н |
| Усилие на разрыв | > 1500 Н |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC60800, CE |

Ассортимент DEVI sport™ [под заказ](#) и расчет длины нагревательной секции кабеля DEVI sport™ в зависимости от удельного сопротивления, требуемой погонной мощности и рабочего напряжения

| Код товара | Сопротивление, Ом | Погонная мощность, Вт/м | Длина, м | |
|------------|-------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| | | | Напряжение 230 В | Напряжение 400 В |
| 84701442 | 0,040 | 20 / 25 | 257 / 230 | 447 / 400 |
| 84701444 | 0,060 | 20 / 25 | 210 / 188 | 365 / 327 |
| 84701446 | 0,085 | 20 / 25 | 177 / 158 | 307 / 274 |
| 84701448 | 0,100 | 20 / 25 | 163 / 145 | 283 / 253 |
| 84701450 | 0,150 | 20 / 25 | 133 / 119 | 231 / 207 |
| 84701452 | 0,177 | 20 / 25 | 122 / 109 | 213 / 190 |
| 84701454 | 0,255 | 20 / 25 | 102 / 91 | 177 / 158 |


20
ЛЕТ
ГАРАНТИИ


Нагревательный кабель двухжильный для установки в трубу DEVIaqua™ 9T

Применение: защита трубопроводов от замерзания.

Представляет собой двухжильный экранированный нагревательный кабель с соединительным кабелем с герметичными переходной и концевой муфтами. Наружная изоляция выполнена из пищевого полиэтилена. Предназначен для установки внутри трубы.

Для ввода в трубу кабель укомплектован муфтой с резьбой $\frac{3}{4}$ " и 1".

Кабель обладает достаточной жесткостью, которая упрощает прокладку внутри трубы. Рекомендуется использовать кабель совместно с терморегулятором.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 9 Вт/м при 230 В~ |
| Диаметр внешней оболочки | 7,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель | 2,3 м, 3 × 1,5 мм ² |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | сшитый полиэтилен XLPE |
| Наружная изоляция | пищевой полиэтилен MDPE, синий |
| Максимальная температура | 65 °С |
| Максимальная температура питьевой воды | 23 °С |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °С |
| Усилие сдавливания | > 600 Н |
| Усилие на разрыв | > 120 Н |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10% |
| Допуски на длину | -2 % -10 см ... +2 % +10 см |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, ЕСЭИГТ, NEMKO, IEC 60800, VTT, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIaqua™ 9T

| Код товара | Длина, м | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом | |
|------------|----------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 140F0000 | 3 | 25 | 2116,0 | |
| 140F0001 | 5 | 45 | 1175,6 | |
| 140F0002 | 7 | 65 | 813,8 | |
| 140F0003 | 10 | 90 | 587,8 | |
| 140F0004 | 12 | 110 | 480,9 | |
| 140F0005 | 15 | 135 | 391,9 | |
| 140F0006 | 20 | 180 | 293,9 | |
| 140F0007 | 25 | 225 | 235,1 | |
| 140F0008 | 30 | 270 | 195,9 | |
| 140F0009 | 35 | 315 | 167,9 | |
| 140F0010 | 40 | 360 | 146,9 | |
| 140F0011 | 50 | 450 | 117,6 | |
| 140F0012 | 60 | 540 | 98,0 | |
| 140F0013 | 70 | 630 | 84,0 | |
| 140F0014 | 80 | 720 | 73,5 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0015 | 90 | 810 | 65,3 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0016 | 100 | 900 | 58,7 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0017 | 110 | 990 | 53,4 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0018 | 120 | 1080 | 49,0 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0019 | 130 | 1170 | 45,2 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0020 | 140 | 1260 | 42,0 | ПОД ЗАКАЗ |
| 140F0021 | 150 | 1350 | 39,2 | ПОД ЗАКАЗ |

5
ЛЕТ
ГАРАНТИИ



Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIpipeheat™ 10 (DPH-10) (B)

Применение: обогрев труб, продуктопроводов, поддержание необходимой температуры технологических процессов. Установка возможна как внутри, так и снаружи трубопровода.

Представляет собой саморегулируемый двухжильный экранированный нагревательный кабель. Саморегулирующая способность означает, что мощность кабеля увеличивается или уменьшается в зависимости от температуры окружающей среды.

Поставляется на катушках или готовыми нагревательными секциями с соединительным кабелем с евровилкой с герметичными термоусадочными переходной и концевой муфтами.

Для ввода в трубу возможно применение специальной вводной муфты с резьбой 3/4" и 1". Кабель обладает достаточной жесткостью, которая упрощает прокладку внутри трубы.

Технические характеристики

| | |
|--|--|
| Тип кабеля | саморегулируемый двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 10 Вт/м при 10 °С |
| Диаметр внешней оболочки | 7,7 × 5,3 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Соединительный кабель (в готовых секциях) | 1,5 м, 3 × 1 мм ² + евровилка Schuko |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом |
| Внутренняя изоляция | полиолефин |
| Наружная изоляция | термоэластопласт TPE, голубой |
| Максимальная температура | 65 °С/85 °С во вкл./выкл. состоянии |
| Максимальная температура воды при установке внутри трубы | 40 °С |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -30 °С |
| Токоведущие провода | 0,5 мм ² , 7 скрученных жил |
| Сопротивление оплетки | 18,2 Ом/км |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, NEMKO, IEC 60800, IEC 60335, IEC 62233, VTT, CE |

Ассортимент DEVIpipeheat™ 10 (DPH-10) (B) и дополнительного оборудования

| Код товара | Тип кабеля | Длина, м | Мощность при 10 °С |
|------------|--|--------------------------------|---|
| 98300016 | DEVIpipeheat™ 10 на катушке | 100 (отгрузка только катушкой) | 10 Вт/м |
| 98300015 | DEVIpipeheat™ 10 на катушке | 300 (отгрузка только катушкой) | 10 Вт/м ПОД ЗАКАЗ |
| 98300017 | DEVIpipeheat™ 10 на катушке | 1000 (отрезной) | 10 Вт/м |
| 98300071 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 2 | 20 Вт |
| 98300072 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 4 | 40 Вт |
| 98300073 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 6 | 60 Вт |
| 98300074 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 8 | 80 Вт |
| 98300075 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 10 | 100 Вт |
| 98300076 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 12 | 120 Вт |
| 98300077 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 14 | 140 Вт |
| 98300078 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 16 | 160 Вт |
| 98300079 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 19 | 190 Вт |
| 98300080 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 22 | 220 Вт |
| 98300081 | DEVIpipeheat™ 10 с вилкой | 25 | 250 Вт |
| 19805366 | Муфта зажимная герметичная для установки кабеля DEVIpipeheat™ 10 (DPH-10) в трубу с водой, диаметр 3/4" и 1", макс. давление 10 атм. | | |

Саморегулируемые нагревательные кабели (Т)



Применение **DEVliceguard™**: защита от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках, особенно там, где водостоки могут быть забиты листвой и хвоей, что может привести к перегреву резистивного кабеля. Наружная изоляция кабеля стойкая к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам.

Применение **DEVpipeguard™**: обогрев труб, продуктопроводов, поддержание необходимой температуры технологических процессов.

Представляет собой саморегулируемый двухжильный экранированный нагревательный кабель.

Саморегулирующая способность означает, что мощность кабеля увеличивается или уменьшается в зависимости от температуры окружающей среды. Не предназначен для использования в питьевой воде. Не имеет соединительных кабелей и концевой муфты. Поставляется длиной от 1 м и катушками по 100, 250 и 750 м ±10%.

Систему на основе саморегулируемого кабеля рекомендуется комплектовать соответствующим терморегулятором и фирменными монтажными принадлежностями.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Тип кабеля | саморегулируемый двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Минимальный диаметр изгиба | 3,5 см |
| Экран | оплетка из луженой медной проволоки |
| Внутренняя изоляция | полиолефин |
| Наружная изоляция | DEVliceguard™: УФ-устойчивый полиолефин TPE DEVpipeguard™: сшитый полиолефин TPE |
| Максимальная температура | 65 °C/85 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -50 °C |
| Сопротивление оплетки | DEVliceguard™: 14,8 Ом/км DEVpipeguard™: 18,2 Ом/км |
| Сертифицирован | EAC, VDE, CE |

Ассортимент саморегулируемых кабелей (Т)

| Код товара | Тип кабеля | Длина, м | Мощность при 10 °C, Вт/м | Цвет | Диаметр внешней оболочки, мм |
|------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------|------------------------------|
| 98300860 | DEVliceguard™ 18 | 100 (отгрузка только катушкой) | 18 Вт/м* | черный | 11,3 × 5,8 |
| 98300861 | DEVliceguard™ 18 | 250 (отгрузка только катушкой) | | | |
| 98300862 | DEVliceguard™ 18 | 750 (отрезной или катушкой)** | | | |
| 98300866 | DEVpipeguard™ 25 | 100 (отгрузка только катушкой) | 25 Вт/м | красный | 13,6 × 5,8 |
| 98300867 | DEVpipeguard™ 25 | 250 (отгрузка только катушкой) | | | |
| 98300868 | DEVpipeguard™ 25 | 750 (отрезной или катушкой)** | | | |
| 98300869 | DEVpipeguard™ 33 | 250 (отгрузка только катушкой) | 33 Вт/м | серый | 13,6 × 5,8 |

* Удельная мощность при 10 °C — 230 В: 18 Вт/м в воздухе; в воде, талом снегу, во льду 36 Вт/м.

** На катушке 750 м возможны два отрезка кабеля.

Максимальная длина DEVIceguard™ 18 при различной температуре воды/льда, м

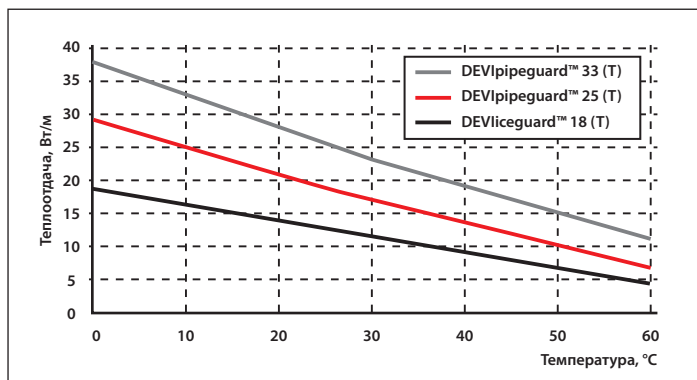
| Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С») | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Температура включения, °С | 10 А | 16 А | 20 А | 25 А | 32 А |
| 10 | 51 | 82 | 103 | 129 | 129 |
| 0 | 38 | 60 | 75 | 94 | 95 |
| -10 | 34 | 54 | 68 | 85 | 95 |
| -20 | 30 | 50 | 60 | 75 | 95 |
| -30 | 27 | 44 | 55 | 69 | 88 |
| -40 | 25 | 40 | 50 | 62 | 80 |

Максимальная длина DEVIpipelineguard™ 25 при различной температуре среды, м

| Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С») | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Температура включения, °С | 10 А | 16 А | 20 А | 25 А | 32 А |
| 10 | 58 | 93 | 116 | 146 | 146 |
| 0 | 58 | 93 | 116 | 146 | 146 |
| -10 | 52 | 84 | 105 | 131 | 146 |
| -20 | 46 | 74 | 93 | 116 | 146 |
| -30 | 42 | 67 | 84 | 105 | 134 |
| -40 | 38 | 61 | 76 | 95 | 122 |

Максимальная длина DEVIpipelineguard™ 33 при различной температуре среды, м

| Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С») | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Температура включения, °С | 10 А | 16 А | 20 А | 25 А | 32 А |
| 10 | 42 | 67 | 84 | 105 | 120 |
| 0 | 36 | 58 | 73 | 91 | 117 |
| -10 | 32 | 51 | 64 | 81 | 103 |
| -20 | 28 | 45 | 57 | 71 | 91 |
| -30 | 25 | 41 | 51 | 64 | 82 |
| -40 | 23 | 37 | 47 | 58 | 75 |

Теплоотдача саморегулируемого кабеля: DEVIceguard™ — в воздухе, DEVIpipelineguard™ — на трубе




Саморегулируемые нагревательные кабели (B)

Применение **DEVIceguard™**: защита от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках, особенно там, где водостоки могут быть забиты листьями и иголками, что может привести к перегреву резистивного кабеля. Наружная изоляция кабеля стойкая к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам.

Применение **DEVIpipeguard™**: обогрев труб, продуктопроводов, поддержание необходимой температуры технологических процессов.

Представляет собой саморегулируемый двухжильный экранированный нагревательный кабель.

Саморегулирующая способность означает, что мощность кабеля увеличивается или уменьшается в зависимости от температуры окружающей среды. Не предназначен для использования в питьевой воде. Не имеет соединительных кабелей и концевой муфты. Поставляется длиной от 1 м и катушками по 300 или 720 м ±10 %. Систему на основе саморегулируемого кабеля рекомендуется комплектовать соответствующим терморегулятором и фирменными монтажными принадлежностями.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Тип кабеля | саморегулируемый двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Минимальный диаметр изгиба | 35 мм |
| Экран | оплетка из луженой медной проволоки |
| Внутренняя изоляция | полиолефин |
| Наружная изоляция | DEVIceguard™: УФ-устойчивый полиолефин TPE DEVIpipeguard™: сшитый полиолефин TPE |
| Максимальная температура | 65 °C/85 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -50 °C |
| Сопротивление оплетки | DEVIceguard™: 14,8 Ом/км, DEVIpipeguard™: 18,2 Ом/км |
| Сертифицирован | EAC, VDE, CE |

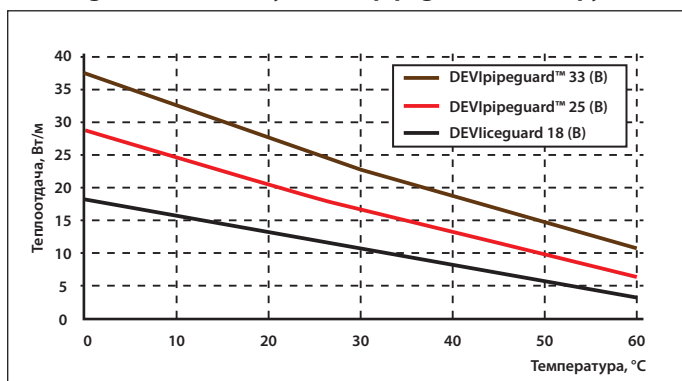
Ассортимент саморегулируемых кабелей (B)

| Код товара | Тип кабеля | Длина, м | Мощность | Цвет | Диаметр внешней оболочки, мм |
|------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------|------------|------------------------------|
| 98300831 | DEVIceguard™ 18 | 720 (отрезной или катушкой)** | 15 Вт/м при 10 °C* | черный | 11,8 × 5,8 мм |
| 98300758 | DEVIpipeguard™ 25 | 720 (отрезной или катушкой)** | 25 Вт/м при 10 °C | красный | 11,8 × 5,5 мм |
| 98300764 | DEVIpipeguard™ 33 | 305 (отрезной или катушкой) | 33 Вт/м при 10 °C | коричневый | 11,8 × 5,5 мм |

* Удельная мощность: DEVIceguard™ 18: 15 Вт/м при 10 °C в воздухе; 18 Вт/м при 0 °C в воздухе; 30 Вт/м в воде, талом снегу, во льду.

** На катушке 720 м возможны два отрезка кабеля.

Теплоотдача саморегулируемого кабеля: DEVIceguard™ — в воздухе, DEVIpipeguard™ — на трубе



Максимальная длина кабеля DEVIceguard™ 18 при установке на кровле, м

| Температура включения °C | Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «C») | | | |
|--------------------------|--|------|------|------|
| | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A |
| DEVIceguard™ 18 | | | | |
| 10 | 72 | 81 | 81 | 81 |
| -15 | 46 | 62 | 71 | 81 |
| -30 | 38 | 53 | 67 | 80 |

Максимальная длина кабеля DEVIpipeguard™ 25/33 при различной температуре среды, м

| Температура включения °C | Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «C») | | | |
|--------------------------|--|------|------|------|
| | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A |
| DEVIpipeguard™ 25 | | | | |
| 10 | 88 | 117 | 120 | 126 |
| -15 | 58 | 75 | 95 | 117 |
| -30 | 45 | 64 | 82 | 100 |
| DEVIpipeguard™ 33 | | | | |
| 10 | 70 | 90 | 98 | 108 |
| -15 | 49 | 64 | 80 | 95 |
| -30 | 43 | 52 | 65 | 82 |

Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIhotwatt™ (B)



Применение **DEVIhotwatt™**: поддержание определенной температуры горячей воды и других жидкостей в бытовых теплоизолированных металлических трубопроводах при отсутствии циркуляции воды.

Представляет собой саморегулируемый двухжильный экранированный нагревательный кабель. Саморегулирующая способность означает, что мощность кабеля увеличивается или уменьшается в зависимости от температуры окружающей среды. Не предназначен для использования в трубопроводах с питьевой водой. Не имеет соединительных кабелей и концевой муфты. Поставляется длиной от 1 м и катушками по 300 м ± 10 %.

Систему на основе саморегулируемого кабеля рекомендуется комплектовать соответствующим терморегулятором и фирменными монтажными принадлежностями.

Технические характеристики

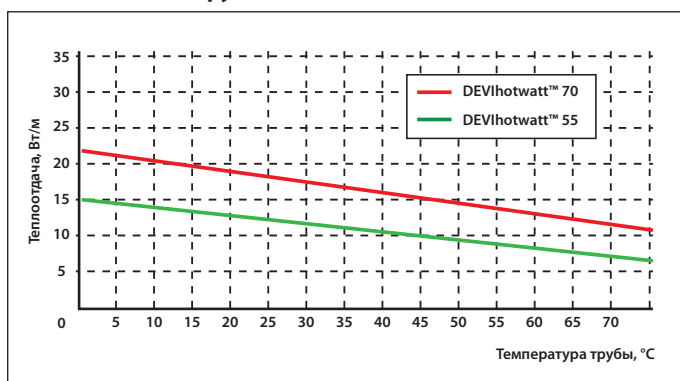
| | |
|---|---|
| Тип кабеля | саморегулируемый двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Минимальный диаметр изгиба | 35 мм |
| Экран | оплетка из луженой медной проволоки |
| Внутренняя изоляция | полиолефин |
| Наружная изоляция | сшитый полиолефин TPE |
| Максимальная температура | 80 °C/100 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -50 °C |
| Сопротивление оплетки | 18,2 Ом/км |
| Сертифицирован | EAC, VDE, CE |

Ассортимент саморегулируемых кабелей DEVIhotwatt™(B)

| Код товара | Тип кабеля | Длина, м | Мощность | Цвет | Диаметр внешней оболочки, мм |
|------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|---------|---|
| 98300957 | DEVIhotwatt™ 55 | 300 (отгрузка только катушкой) | 9 Вт/м при 55 °C* | зеленый | 11,8 × 5,8 мм ПОД ЗАКАЗ |
| 98300959 | DEVIhotwatt™ 70 | 300 (отгрузка только катушкой) | 12 Вт/м при 70 °C* | красный | 11,8 × 5,8 мм ПОД ЗАКАЗ |
| 98300964 | DEVIhotwatt™ 70 | 300 (отрезной или катушкой) | 12 Вт/м при 70 °C* | красный | 11,8 × 5,8 мм ПОД ЗАКАЗ |

* Удельная мощность: DEVIhotwatt™ 55: 9 Вт/м при 55 °C; 8,5–15,8 Вт/м при 45 °C; DEVIhotwatt™ 70: 12 Вт/м при 70 °C; 11,5–19,0 Вт/м при 45 °C.

Теплоотдача саморегулируемого кабеля DEVIhotwatt™ на трубе



Максимальная длина саморегулируемых кабелей при различной температуре среды, м

| Температура включения, °C | Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С») | | | |
|---------------------------|--|------|------|------|
| | 16 А | 20 А | 25 А | 32 А |
| DEVIhotwatt™ 55 | | | | |
| 10 | 135 | 160 | 160 | 160 |
| -25 | 100 | 130 | 145 | 160 |
| DEVIhotwatt™ 70 | | | | |
| 10 | 120 | 140 | 140 | 140 |
| -25 | 88 | 120 | 130 | 140 |

Толщина теплоизоляции

| Диаметр трубы | мм | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 |
|-----------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| | дюйм | ½ | ¾ | 1 | 1¼ | 1½ | 2 | 2½ |
| Минимальная толщина теплоизоляции | мм | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 |

Саморегулируемый нагревательный кабель DEVIpipeguard™ Industry (B)



5
ЛЕТ
ГАРАНТИИ

Применение: защита трубопроводов от замерзания и обогрев технологических трубопроводов, требующих периодической **высокотемпературной** обработки (пропарки).

Представляет собой саморегулируемый двухжильный экранированный нагревательный кабель. Саморегулирующая способность означает, что мощность кабеля увеличивается или уменьшается в зависимости от температуры окружающей среды. Термостойкая оболочка из фторопласта устойчива к агрессивной среде, обеспечивает повышенную защиту от химических веществ (масла и топлива) и от истирания. Не предназначен для использования в питьевой воде. Не имеет соединительных кабелей и концевой муфты. Поставляется катушками по 300 м ±10 %.

Рекомендуется использовать кабель совместно с терморегулятором и фирменными монтажными принадлежностями.

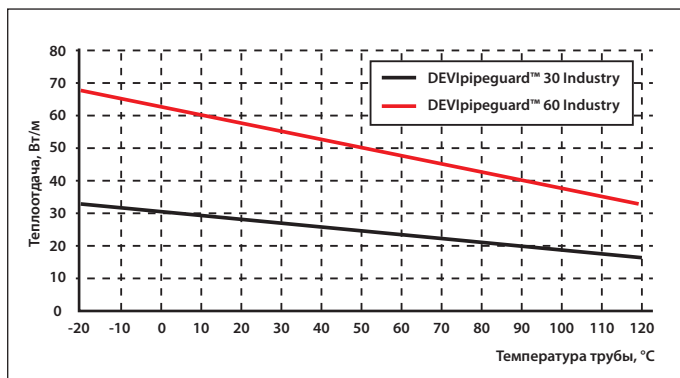
Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Тип кабеля | саморегулируемый двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Номинальная мощность | DEVIpipeguard™ 30 Industry: 30 Вт/м при 10 °С (30–39 Вт/м) DEVIpipeguard™ 60 Industry: 60 Вт/м при 10 °С (54–72 Вт/м) |
| Диаметр внешней оболочки | 11,8 × 5,8 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм (к внутренней части кабеля) |
| Экран | оплетка из луженой медной проволоки |
| Внутренняя изоляция | полиолефин |
| Наружная изоляция | фторполимер, красный |
| Максимальная температура при включении | 120 °С |
| Максимальная температура при выключении | 190 °С |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -60 °С |
| Соответствие температурным требованиям IEC 60079-30 | DEVIpipeguard™ 30 Industry – Т3 (макс. 200 °С) DEVIpipeguard™ 60 Industry – Т2 (макс. 300 °С) |
| Сопrotивление оплетки | 18,2 Ом/км |
| Сертифицирован | EAC, VDE, CE |

Ассортимент DEVIpipeguard™ Industry (B)

| Код товара | Тип кабеля | Длина, м |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 00109025 | DEVIpipeguard™ 30 Industry | 300 |
| 00109027 | DEVIpipeguard™ 60 Industry | 300 ПОД ЗАКАЗ |

Теплоотдача саморегулируемого кабеля DEVIpipeguard™ Industry на трубе



Максимальная длина саморегулируемых кабелей при различной температуре среды, м

| Температура включения, °С | Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С») | | | |
|-----------------------------------|--|------|------|------|
| | 16 А | 20 А | 25 А | 32 А |
| DEVIpipeguard™ 30 Industry | | | | |
| 10 | 85 | 114 | 114 | 114 |
| -25 | 69 | 92 | 100 | 114 |
| -60 | 65 | 86 | 92 | 110 |
| DEVIpipeguard™ 60 Industry | | | | |
| 10 | 50 | 64 | 64 | 64 |
| -25 | 38 | 52 | 58 | 64 |
| -60 | 35 | 48 | 52 | 60 |



Нагревательный кабель многожильный DEVImulti™

Применение: защита длинных трубопроводов (до 1500 м) от замерзания, предотвращение обледенения открытых площадок.

Представляет собой высококачественный четырехжильный кабель с наружной оболочкой из ПВХ специальной конструкции.

Нагревательные жилы одинаковые и могут соединяться различным способом (параллельно/последовательно), что дает 11 различных вариантов по погонной мощности (табл. на стр. 46–47).

Не предназначен для использования в питьевой воде.

DEVImulti™ — очень гибкий кабель, который идеально подходит для наружной установки на трубы и поставляется в трех вариантах в зависимости от погонного сопротивления.

Рекомендуется использовать кабель совместно с терморегулятором и фирменными монтажными принадлежностями.

Технические характеристики

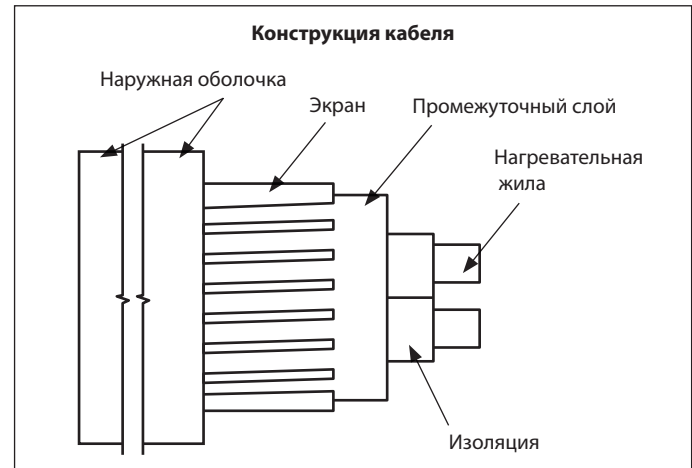
| | |
|---|---|
| Тип кабеля | четырёхжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ или 400 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 8 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Экран | медь, 1 мм ² (16 × 0,286 мм) |
| Внутренняя изоляция | ПВХ |
| Наружная изоляция | ПВХ, красный |
| Изоляция проводников | фторопласт FEP |
| Максимальная температура при включении | 75 °С |
| Максимальная температура при выключении | 90 °С |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | 0 °С |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60800, EN 50581 |

Ассортимент DEVImulti™ PVC (DMIH)

| Код товара | Тип кабеля | Погонное сопротивление одной жилы, Ом/м | Диаметр жилы |
|------------|------------------------------|---|---------------------------------|
| 89999140 | DEVImulti™ PVC (DMIH) | 4 × 2,5 | 0,96 ПОД ЗАКАЗ |
| 89999142 | DEVImulti™ PVC (DMIH) | 4 × 0,220 | 0,771 ПОД ЗАКАЗ |
| 89999144 | DEVImulti™ PVC (DMIH) | 4 × 0,027 | 1,02 ПОД ЗАКАЗ |

Рекомендованная максимальная погонная мощность

| Тип установки | Пог. мощность, макс., Вт/м |
|--|----------------------------|
| Залит в бетоне/цементе | 30 |
| Смонтирован на пластиковой трубе под изоляцией с проклейкой алюминиевой лентой | 10 |
| Смонтирован на металлической трубе под изоляцией с проклейкой алюминиевой лентой | 20 |
| Установлен в дренажной трубе | 15 |



Примечание. Пластиковые трубы могут расплавиться при использовании слишком мощного кабеля.
Максимальная рекомендованная погонная мощность для обогрева пластиковых труб — 10 Вт/м.

Сопротивление и длина для соединений по схемам 1-11 с различной погонной мощностью для 4-жильного нагревательного кабеля. Схемы 1-10 для одно- или двухфазного включения. Схема 11 для трехфазного включения («звездой»).

При проектировании и выборе варианта соединения убедитесь, что нагрузка распределяется между нагревательными жилами максимально равномерно. Питание подается с одного конца кабеля — маркировка T, питание подается с двух концов кабеля — маркировка S.

| Схемы соединения | $R_x = 0,027 \text{ Ом/м}$ | | | | | | $R_x = 0,22 \text{ Ом/м}$ | | | | | | $R_x = 2,5 \text{ Ом/м}$ | | | | | | |
|------------------|----------------------------|---------------|-------|--------|-------|--------|---------------------------|---------------|-------|--------|-------|--------|--------------------------|---------------|-------|--------|-------|--------|-----|
| | R_{Σ} Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | | R_{Σ} Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | | R_{Σ} Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | | |
| | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* | |
| | 0,108 | 30 | 128 | 3833 | 222 | 6667 | 0,88 | 30 | 45 | 1343 | 78 | 2335 | 10 | 30 | 13,3 | 398 | 23,1 | 693 | |
| | | 20 | 156 | 3130 | 272 | 5443 | | | 55 | 1096 | 95 | 1907 | | | 20 | 16,3 | 325 | 28,3 | 566 |
| | | 15 | 181 | 2711 | 314 | 4714 | | | 63 | 950 | 110 | 1651 | | | 15 | 18,8 | 282 | 32,7 | 490 |
| | | 10 | 221 | 2213 | 385 | 3849 | | | 78 | 775 | 135 | 1348 | | | 10 | 23,0 | 230 | 40,0 | 400 |
| | 0,081 | 30 | 148 | 4426 | 257 | 7698 | 0,66 | 30 | 52 | 1551 | 90 | 2697 | 7,5 | 30 | 15,3 | 460 | 26,7 | 800 | |
| | | 20 | 181 | 3614 | 314 | 6285 | | | 63 | 1266 | 110 | 2202 | | | 20 | 18,8 | 376 | 32,7 | 653 |
| | | 15 | 209 | 3130 | 363 | 5443 | | | 73 | 1096 | 127 | 1907 | | | 15 | 21,7 | 325 | 37,7 | 566 |
| | | 10 | 256 | 2556 | 444 | 4444 | | | 90 | 895 | 156 | 1557 | | | 10 | 26,6 | 266 | 46,2 | 462 |
| | 0,0675 | 30 | 162 | 4849 | 281 | 8433 | 0,55 | 30 | 57 | 1699 | 98 | 2954 | 6,25 | 30 | 16,8 | 504 | 29,2 | 876 | |
| | | 20 | 198 | 3959 | 344 | 6885 | | | 69 | 1387 | 121 | 2412 | | | 20 | 20,6 | 411 | 35,8 | 716 |
| | | 15 | 229 | 3429 | 398 | 5963 | | | 80 | 1201 | 139 | 2089 | | | 15 | 23,8 | 356 | 41,3 | 620 |
| | | 10 | 280 | 2799 | 487 | 4869 | | | 98 | 981 | 171 | 1706 | | | 10 | 29,1 | 291 | 50,6 | 506 |
| | 0,054 | 30 | 181 | 5421 | 314 | 9428 | 0,44 | 30 | 63 | 1899 | 110 | 3303 | 5 | 30 | 18,8 | 563 | 32,7 | 980 | |
| | | 20 | 221 | 4426 | 385 | 7698 | | | 78 | 1551 | 135 | 2697 | | | 20 | 23,0 | 460 | 40,0 | 800 |
| | | 15 | 256 | 3833 | 444 | 6667 | | | 90 | 1343 | 156 | 2335 | | | 15 | 26,6 | 398 | 46,2 | 693 |
| | | 10 | 313 | 3130 | 544 | 5443 | | | 110 | 1096 | 191 | 1907 | | | 10 | 32,5 | 325 | 56,6 | 566 |
| | 0,0405 | 30 | 209 | 6260 | 363 | 10887 | 0,33 | 30 | 73 | 2193 | 127 | 3814 | 3,75 | 30 | 21,7 | 651 | 37,7 | 1131 | |
| | | 20 | 256 | 5111 | 444 | 8889 | | | 90 | 1791 | 156 | 3114 | | | 20 | 26,6 | 531 | 46,2 | 924 |
| | | 15 | 295 | 4426 | 513 | 7698 | | | 103 | 1551 | 180 | 2697 | | | 15 | 30,7 | 460 | 53,3 | 800 |
| | | 10 | 361 | 3614 | 629 | 6285 | | | 127 | 1266 | 220 | 2202 | | | 10 | 37,6 | 376 | 65,3 | 653 |
| | 0,036 | 30 | 221 | 6640 | 385 | 11547 | 0,2933 | 30 | 78 | 2326 | 135 | 4045 | 3,333 | 30 | 23,0 | 690 | 40,0 | 1200 | |
| | | 20 | 271 | 5421 | 471 | 9428 | | | 95 | 1899 | 165 | 3303 | | | 20 | 28,2 | 563 | 49,0 | 980 |
| | | 15 | 313 | 4695 | 544 | 8165 | | | 110 | 1645 | 191 | 2860 | | | 15 | 32,5 | 488 | 56,6 | 849 |
| | | 10 | 383 | 3833 | 667 | 6667 | | | 134 | 1343 | 234 | 2335 | | | 10 | 39,8 | 398 | 69,3 | 693 |

| Схемы соединения | $R_x = 0,027 \text{ Ом/м}$ | | | | | | $R_x = 0,22 \text{ Ом/м}$ | | | | | | $R_x = 2,5 \text{ Ом/м}$ | | | | | |
|------------------|--|------------------|-------|--------|-------|--------|--|------------------|-------|--------|-------|--------|--|------------------|-------|--------|-------|--------|
| | R_z Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | | R_z Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | | R_z Ом/м | ρ , Вт/м | 230 В | | 400 В | |
| | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* | | | L, м | P, Вт* | L, м | P, Вт* |
| 7 T | 0,027 | 30 | 256 | 7667 | 444 | 13333 | 0,22 | 30 | 90 | 2686 | 156 | 4671 | 2,5 | 30 | 26,6 | 797 | 46,2 | 1386 |
| | | | 313 | 6260 | 544 | 10887 | | | 110 | 2193 | 191 | 3814 | | | 32,5 | 651 | 56,6 | 1131 |
| | | | 361 | 5421 | 629 | 9428 | | | 127 | 1899 | 220 | 3303 | | | 37,6 | 563 | 65,3 | 980 |
| | | | 443 | 4426 | 770 | 7698 | | | 155 | 1551 | 270 | 2697 | | | 46,0 | 460 | 80,0 | 800 |
| 8 S | 0,0135 | 30 | 361 | 10842 | 629 | 18856 | 0,11 | 30 | 127 | 3798 | 220 | 6606 | 1,25 | 30 | 38 | 1127 | 65 | 1960 |
| | | | 443 | 8853 | 770 | 15396 | | | 155 | 3101 | 270 | 5394 | | | 46 | 920 | 80 | 1600 |
| | | | 511 | 7667 | 889 | 13333 | | | 179 | 2686 | 311 | 4671 | | | 53 | 797 | 92 | 1386 |
| | | | 626 | 6260 | 1089 | 10887 | | | 219 | 2193 | 381 | 3814 | | | 65 | 651 | 113 | 1131 |
| 9 S | 0,009 | 30 | 443 | 13279 | 770 | 23094 | 0,0733 | 30 | 155 | 4652 | 270 | 8090 | 0,8333 | 30 | 46 | 1380 | 80 | 2400 |
| | | | 542 | 10842 | 943 | 18856 | | | 190 | 3798 | 330 | 6606 | | | 56 | 1127 | 98 | 1960 |
| | | | 626 | 9390 | 1089 | 16330 | | | 219 | 3289 | 381 | 5721 | | | 65 | 976 | 113 | 1697 |
| | | | 767 | 7667 | 1333 | 13333 | | | 269 | 2686 | 467 | 4671 | | | 80 | 797 | 139 | 1386 |
| 10 S | 0,00675 | 30 | 511 | 15333 | 889 | 26667 | 0,055 | 30 | 179 | 5372 | 311 | 9342 | 0,625 | 30 | 53 | 1593 | 92 | 2771 |
| | | | 626 | 12520 | 1089 | 21773 | | | 219 | 4386 | 381 | 7628 | | | 65 | 1301 | 113 | 2263 |
| | | | 723 | 10842 | 1257 | 18856 | | | 253 | 3798 | 440 | 6606 | | | 75 | 1127 | 131 | 1960 |
| | | | 885 | 8853 | 1540 | 15396 | | | 310 | 3101 | 539 | 5394 | | | 92 | 920 | 160 | 1600 |
| 11 TY | 3x0,027 (0,009) Соед. «звездой» | 30 | 256 | 7667 | 444 | 13333 | 3x0,027 (0,009) Соед. «звездой» | 30 | 90 | 2686 | 156 | 4671 | 3x0,027 (0,009) Соед. «звездой» | 30 | 26,6 | 797 | 46,2 | 1386 |
| | | | 313 | 6260 | 544 | 10887 | | | 110 | 2193 | 191 | 3814 | | | 32,5 | 651 | 56,6 | 1131 |
| | | | 361 | 5421 | 629 | 9428 | | | 127 | 1899 | 220 | 3303 | | | 37,6 | 563 | 65,3 | 980 |
| | | | 443 | 4426 | 770 | 7698 | | | 155 | 1551 | 270 | 2697 | | | 46,0 | 460 | 80,0 | 800 |

* Некоторые кабели в таблице имеют очень высокую выходную мощность и требуют внимательного подбора питающего провода/проводов в соответствии с электротехническими нормами и правилами. Обычно не допускается более 10 А для холодного провода 1,5 мм², 16 А для холодного провода 2,5 мм².



Нагревательный мат одножильный DEVIheat™ 150S (DSVF-150)

Применяется для внутренней установки. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в слой плиточного клея.

Представляет собой нагревательный мат с одножильным экранированным нагревательным кабелем диаметром 2,5 мм с **фторопластовой** высокотемпературной внутренней и наружной изоляциями. Кабель закреплен на **самоклящейся** синтетической сетке с соединительными кабелями и герметичными термоусадочными переходными муфтами.

Технические характеристики

| | |
|------------------------------------|--|
| Тип кабеля | одножильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 137 Вт/м ² при 220 В 150 Вт/м ² при 230 В |
| Толщина мата | не более 3 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Ширина зоны обогрева | 50 см |
| Соединительный кабель | 2 × 4 м, DSWB, 1 × 1,0 мм ² + экран |
| Экран | медный проволочный, 10 × Ø 0,15 мм |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | фторопласт PVDF |
| Максимально допустимая температура | 110 °C/120 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Допуски на сопротивление | -5 ... 10 % |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60335-2-96, Intertek, CE, VDE |

Ассортимент DEVIheat™ 150S

| Код товара | Размер, м (ширина × длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|
| 140F0328 | 0,5 × 1,0 | 0,5 | 75 | 705 |
| 140F0329 | 0,5 × 2,0 | 1 | 150 | 353 |
| 140F0330 | 0,5 × 3,0 | 1,5 | 225 | 235 |
| 140F0331 | 0,5 × 4,0 | 2 | 300 | 176 |
| 140F0332 | 0,5 × 5,0 | 2,5 | 375 | 141 |
| 140F0333 | 0,5 × 6,0 | 3 | 450 | 118 |
| 140F0334 | 0,5 × 7,0 | 3,5 | 525 | 101 |
| 140F0335 | 0,5 × 8,0 | 4 | 600 | 88 |
| 140F0336 | 0,5 × 10,0 | 5 | 750 | 71 |
| 140F0338 | 0,5 × 12,0 | 6 | 900 | 59 |
| 140F0339 | 0,5 × 14,0 | 7 | 1050 | 50 |
| 140F0340 | 0,5 × 16,0 | 8 | 1200 | 44 |
| 140F0337 | 0,5 × 18,0 | 9 | 1350 | 39 |
| 140F0341 | 0,5 × 20,0 | 10 | 1500 | 35 |



20
ЛЕТ
ГАРАНТИИ

Нагревательный мат двухжильный DEVIcomfort™ 150T (DTIR-150)

Применяется для внутренней установки. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в слой плиточного клея.

Представляет собой нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем диаметром 3,5 мм с **фторопластовой** высокотемпературной внутренней изоляцией. Кабель закреплен на **самоклеющейся** синтетической сетке с одним соединительным кабелем.

Один соединительный кабель упрощает монтаж нагревательного мата.

Технические характеристики

| | |
|------------------------------------|--|
| Тип кабеля | двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 137 Вт/м ² при 220 В 150 Вт/м ² при 230 В |
| Толщина мата | не более 4 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Ширина зоны обогрева | 50 см |
| Соединительный кабель | 2,3 м, DTWB, 2 × 1,0 мм ² + экран |
| Экран | фольга алюминиевая + медный проводник, 1 × 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | поливинилхлорид PVC |
| Максимально допустимая температура | 85 °C/90 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Допуски на сопротивление | -5 ... 10 % |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60335-2-96, Intertek, CE, CSA, DEMKO, SEMKO |

Ассортимент DEVIcomfort™ 150T

| Код товара | Размер, м (ширина × длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 83030560 | 0,5 × 1,0 | 0,5 | 75 | 705 |
| 83030562 | 0,5 × 2,0 | 1 | 150 | 353 |
| 140F1744 | 0,5 × 3,0 | 1,5 | 225 | 235 |
| 83030566 | 0,5 × 4,0 | 2 | 300 | 176 |
| 140F1745 | 0,5 × 5,0 | 2,5 | 375 | 141 |
| 83030570 | 0,5 × 6,0 | 3 | 450 | 118 |
| 83030572 | 0,5 × 7,0 | 3,5 | 525 | 101 |
| 83030574 | 0,5 × 8,0 | 4 | 600 | 88 |
| 83030576 | 0,5 × 10,0 | 5 | 750 | 71 |
| 83030578 | 0,5 × 12,0 | 6 | 900 | 59 |
| 83030580 | 0,5 × 14,0 | 7 | 1050 | 50 |
| 83030582 | 0,5 × 16,0 | 8 | 1200 | 44 |
| 83030584 | 0,5 × 18,0 | 9 | 1350 | 39 |
| 83030586 | 0,5 × 20,0 | 10 | 1500 | 35 |
| 83030588 | 0,5 × 24,0 | 12 | 1800 | 29 |



20
ЛЕТ
ГАРАНТИИ

Нагревательный мат двухжильный DEVITM 150T (DTIF-150)

Применяется для внутренней установки. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в слой плиточного клея.

Представляет собой тонкий нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем диаметром 3 мм с **фторопластовой** высокотемпературной внутренней и наружной изоляциями. Кабель закреплен на **самоклеющейся** синтетической сетке с одним соединительным кабелем.

Один соединительный кабель упрощает монтаж нагревательного мата.

Технические характеристики

| | |
|------------------------------------|--|
| Тип кабеля | двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 137 Вт/м ² при 220 В 150 Вт/м ² при 230 В |
| Толщина мата | не более 3,5 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Ширина зоны обогрева | 50 см |
| Соединительный кабель | 4 м, DTWB, 2 × 1,0 мм ² + экран |
| Экран | фольга алюминиевая + медный проводник, 1 × 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | фторопласт PVDF |
| Максимально допустимая температура | 115 °C/120 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Допуски на сопротивление | -5 ... 10 % |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60335-2-96, Intertek, DEMKO, SEMKO |

Ассортимент DEVITM 150T

| Код товара | Размер, м (ширина × длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 140F0444 | 0,5 × 1,0 | 0,5 | 75 | 705 |
| 140F0445 | 0,5 × 2,0 | 1 | 150 | 353 |
| 140F0446 | 0,5 × 3,0 | 1,5 | 225 | 235 |
| 140F0447 | 0,5 × 4,0 | 2 | 300 | 176 |
| 140F0448 | 0,5 × 5,0 | 2,5 | 375 | 141 |
| 140F0449 | 0,5 × 6,0 | 3 | 450 | 118 |
| 140F0450 | 0,5 × 7,0 | 3,5 | 525 | 101 |
| 140F0451 | 0,5 × 8,0 | 4 | 600 | 88 |
| 140F0452 | 0,5 × 10,0 | 5 | 750 | 71 |
| 140F0453 | 0,5 × 12,0 | 6 | 900 | 59 |
| 140F0454 | 0,5 × 14,0 | 7 | 1050 | 50 |
| 140F0455 | 0,5 × 16,0 | 8 | 1200 | 44 |
| 140F0456 | 0,5 × 18,0 | 9 | 1350 | 39 |
| 140F0457 | 0,5 × 20,0 | 10 | 1500 | 35 |
| 140F0458 | 0,5 × 24,0 | 12 | 1800 | 29 |

Нагревательный мат двухжильный DEVI[™] 200T (DTIF-200)



Применяется для внутренней установки в помещениях с повышенными теплопотерями через пол (на балконах, лоджиях и т.п.), в помещениях, где требуется повышенная мощность обогрева, а также для обогрева массажных столов, каменных скамеек в хаммамах и саунах. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в слой плиточного клея или искусственный камень.

Представляет собой тонкий нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем повышенной мощности диаметром 3 мм с **фторопластовой** высокотемпературной внутренней и наружной изоляциями. Кабель закреплен на **самоклеющейся** синтетической сетке с одним соединительным кабелем.

Один соединительный кабель упрощает монтаж нагревательного мата.

Термическое сопротивление покрытия пола над матом не должно превышать 0,17 м²К/Вт.

Технические характеристики

| | |
|------------------------------------|--|
| Тип кабеля | двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 В ~ |
| Удельная мощность | 183 Вт/м ² при 220 В 200 Вт/м ² при 230 В |
| Толщина мата | не более 3,5 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 50 мм |
| Ширина зоны обогрева | 50 см |
| Соединительный кабель | 4 м, DTWB, 2 × 1,0 мм ² + экран |
| Экран | фольга алюминиевая + медный проводник, 1 × 0,5 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | фторопласт PVDF |
| Максимально допустимая температура | 115 °C/120 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Допуски на сопротивление | -5 ... +10 % |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60335-2-96, Intertek, DEMKO, SEMKO |

Ассортимент DEVI[™] 200T

| Код товара | Размер, м (ширина × длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|
| 140F1735 | 0,5 × 0,9 | 0,5 | 87 | 608 |
| 83020736 | 0,5 × 2,1 | 1,1 | 215 | 246 |
| 83020737 | 0,5 × 2,9 | 1,5 | 285 | 186 |
| 83020738 | 0,5 × 4,2 | 2,1 | 430 | 123 |
| 83020739 | 0,5 × 5,0 | 2,5 | 500 | 106 |
| 83020740 | 0,5 × 6,2 | 3,1 | 605 | 87 |
| 140F1736 | 0,5 × 6,9 | 3,5 | 695 | 76 |
| 83020742 | 0,5 × 8,6 | 4,3 | 845 | 63 |
| 83020743 | 0,5 × 9,9 | 5,0 | 990 | 53 |
| 83020744 | 0,5 × 12,2 | 6,1 | 1210 | 44 |
| 140F1737 | 0,5 × 14,0 | 7,0 | 1385 | 38 |
| 140F1738 | 0,5 × 15,6 | 7,8 | 1565 | 34 |
| 140F1739 | 0,5 × 17,6 | 8,8 | 1715 | 31 |
| 83020748 | 0,5 × 21,0 | 10,5 | 2070 | 26 |

DEVIDry™ Pro Kit



DEVIDry™ X



Соответствует стандарту DIN EN 60335-2-106

Одобрено Junckers — крупнейшим производителем полов из массива древесины



Нагревательный мат DEVIDry™ для «сухой» установки под паркет, ламинат или ковровое покрытие

Применяется внутри помещений для комфортного подогрева поверхности пола. Используется для полов с бетонным или подобным основанием для быстрой «сухой» установки под покрытие пола. В качестве покрытия может использоваться паркет, ламинат, паркетная или инженерная доска, ковролин. Термическое сопротивление покрытия должно быть не более 0,18 м²К/Вт.

DEVIDry™ 100 представляет собой нагревательный мат с теплоизолятором и изготавливается как многослойная конструкция, включающая тонкий нагревательный кабель, закрепленный на алюминиевой фольге, и подложку из вспененного пластика, служащую дополнительной тепло- и звукоизоляцией. По краям мата расположены специальные разъемы для подключения матов друг к другу.

Для равномерного заполнения всей площади пола применяется наполнитель **DEVIDry™ FM**, который устанавливается на участках, где отсутствуют нагревательные маты **DEVIDry™ 100**, например, в краевых зонах помещения.

DEVIDry™ Pro Kit — набор для подключения и управления нагревательными матами **DEVIDry™ 100**. Состоит из электронного терморегулятора **DEVireg™ Touch** с датчиком температуры пола на проводе, кабеля 3 м для подключения к мату, ключа для разъемов и алюминиевой липкой ленты.

Технические характеристики

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Тип кабеля | одножильный экранированный |
| Рабочее напряжение | 220...240 В ~ |
| Удельная мощность | 100 Вт/м² при 230 В |
| Толщина мата не более | 8 мм |
| Изоляция | двойная |
| Термическое сопротивление | 0,125 м²К/Вт |
| Звукоизоляция | -17 дБ |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60335-2-106 |

Ассортимент DEVIDry™

| Код товара | Наименование | Площадь обогрева, м² | Размер, м (ширина × длина) | Мощность/ток (230 В), Вт/А | Сопротивление, Ом |
|------------|---|----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 89300020 | DEVIDry™ 100 , 1 м², нагревательный мат | 0,4 | 1,0 × 1,0 | 40/0,17 | 1325 |
| 89300022 | DEVIDry™ 100 , 2 м², нагревательный мат | 1,4 | 1,0 × 2,0 | 140/0,61 | 380 |
| 89300024 | DEVIDry™ 100 , 3 м², нагревательный мат | 2,4 | 1,0 × 3,0 | 240/1,04 | 220 |
| 89300026 | DEVIDry™ 100 , 4 м², нагревательный мат | 3,4 | 1,0 × 4,0 | 340/1,48 | 155 |
| 89300028 | DEVIDry™ 100 , 5 м², нагревательный мат | 4,4 | 1,0 × 5,0 | 440/1,91 | 120 |
| 89300030 | DEVIDry™ FM1 , мат-заполнитель, 1 м² | | 1,0 × 1,0 | | |
| 89300031 | DEVIDry™ FM2 , мат-заполнитель, 2 м² | | 1,0 × 2,0 | | |
| 89300032 | DEVIDry™ FM4 , мат-заполнитель, 4 м² | | 1,0 × 4,0 | | |
| 19911006 | DEVIDry™ Pro Kit , комплект: DEVireg™ Touch + кабель 3 м, 10 А + ключ разъемов + алюминиевая липкая лента | | | | |
| 19911009 | DEVIDry™ Supply Cord , кабель для подключения регулятора к мату, 3 м, 10 А | | | | |
| 19911110 | DEVIDry™ X25 , кабель-удлинитель, 25 см | | | | |
| 19911111 | DEVIDry™ X100 , кабель-удлинитель, 100 см | | | | |
| 19911112 | DEVIDry™ X200 , кабель-удлинитель, 200 см | | | | |

20
ЛЕТ
ГАРАНТИИ



Нагревательный мат двухжильный для установки в асфальт DEVIasphalt™ 300T

Применение: защита участков дорог, автостоянок, пешеходных зон от обледенения. Предназначен для установки непосредственно в асфальт и асфальтобетон в процессе укладки этих дорожных покрытий.

Представляет собой нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем с соединительным кабелем длиной 10 м и с герметичными соединительной и концевой муфтами.

Оболочка кабеля имеет повышенную прочность и стойкость к ультрафиолетовому излучению и способна выдерживать температуру горячего асфальта в процессе его укладки.

Технические характеристики

| | |
|--|--|
| Тип кабеля | резистивный двухжильный экранированный |
| Номинальное напряжение | 230 или 400 В ~ |
| Удельная мощность | 300 Вт/м ² при 230 или 400 В ~ |
| Диаметр внешней оболочки | 7,0 мм |
| Минимальный диаметр изгиба | 42 мм |
| Соединительный кабель | 10 м, DTWK, 2 × 2,5 мм ² ; + экран |
| Экран | сплошной, алюминиевая фольга с дренажным луженым медным проводом 1 мм ² |
| Внутренняя изоляция | фторопласт FEP |
| Наружная изоляция | сшитый полиолефин XLPO |
| Максимальная рабочая температура | 60 °C/85 °C во вкл./выкл. состоянии |
| Максимальная температура воздействия при монтаже | 240 °C |
| Минимальная температура воздуха при монтаже | -5 °C |
| Усилие на сдавливание | > 1500 Н |
| Усилие на разрыв | > 300 Н |
| Класс пылевлагозащиты | IPX7 |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60800, Intertek, CE |

Ассортимент DEVIasphalt™ 300T – 230 В ПОД ЗАКАЗ

| Код товара | Размер, м (ширина × длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 140F0660 | 0,5 × 2,0 | 1,0 | 292 | 181,0 |
| 140F0661 | 0,5 × 4,0 | 2,0 | 620 | 85,1 |
| 140F0662 | 0,5 × 8,2 | 4,1 | 1208 | 43,8 |
| 140F0663 | 0,5 × 9,8 | 4,9 | 1460 | 36,2 |
| 140F0664 | 0,5 × 12,4 | 6,2 | 1883 | 28,1 |
| 140F0665 | 0,5 × 13,8 | 6,9 | 2080 | 25,4 |
| 140F0666 | 0,5 × 16,6 | 8,3 | 2471 | 21,4 |
| 140F0667 | 0,5 × 22,0 | 11,0 | 3285 | 16,1 |
| 140F0668 | 0,5 × 24,8 | 12,4 | 3700 | 14,3 |

Ассортимент DEVIasphalt™ 300T – 400 В ПОД ЗАКАЗ

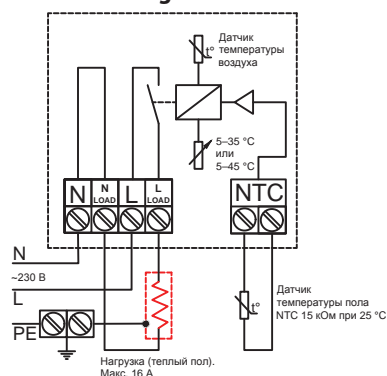
| Код товара | Размер, м (ширина x длина) | Площадь обогрева, м ² | Мощность при 230 В, Вт | Сопротивление, Ом |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 83900162 | 0,5 × 3,4 | 1,70 | 520 | 307,7 |
| 83900163 | 0,5 × 7,0 | 3,50 | 1050 | 152,3 |
| 83900164 | 0,5 × 11,8 | 5,90 | 1760 | 90,9 |
| 83900165 | 0,5 × 15,8 | 7,90 | 2285 | 70,0 |
| 83900166 | 0,75 × 3,2 | 2,40 | 700 | 228,6 |
| 83900167 | 0,75 × 4,8 | 3,60 | 1050 | 152,3 |
| 83900168 | 0,75 × 8,0 | 6,00 | 1750 | 90,9 |
| 83900169 | 0,75 × 11,0 | 8,25 | 2630 | 60,8 |
| 83900170 | 0,75 × 13,0 | 9,75 | 2890 | 55,4 |
| 83900171 | 0,75 × 16,0 | 12,00 | 3625 | 44,1 |
| 83900172 | 0,75 × 19,4 | 14,55 | 4270 | 37,5 |
| 83900173 | 0,75 × 25,4 | 19,05 | 5750 | 27,8 |
| 83900174 | 0,75 × 28,2 | 21,15 | 6570 | 24,4 |
| 83900175 | 1,0 × 6,0 | 6,00 | 1770 | 90,4 |
| 83900176 | 1,0 × 12,0 | 12,00 | 3675 | 43,5 |
| 83900177 | 1,0 × 14,8 | 14,80 | 4250 | 37,6 |
| 83900178 | 1,0 × 19,0 | 19,00 | 5840 | 27,4 |



5
ЛЕТ
ГАРАНТИИ

Терморегулятор подходит к любым рамкам с одним или несколькими гнездами и отверстиями 55 × 55 мм, например: ELKO, ELJO, JUSSI, Legrand Valena и Gelea Life Gira Esprit, Merten M-smart, Schneider Exxact, Jung EcoProfi, Jung A Creation, Jung A Flow, Jung A550.

DEVIreg™ Smart



Терморегулятор DEVIreg™ Smart

DEVIreg™ Smart — интеллектуальный электронный терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе с возможностью управления через **Wi-Fi**.

Предназначен для управления электрическими системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений.

Терморегулятор предназначен только для стационарной установки внутри помещений.

Среди прочего терморегулятор имеет следующие особенности:

- активный экран, который служит для настройки и отображения температуры с помощью интерактивных кнопок/иконок;
- простое меню для управления программированием и возможность управления через программное обеспечение (ПО) с помощью смартфонов и планшетов;
- мастер установки, учитывающий тип комнаты и покрытие пола;
- возможность монтажа в рамки разных установочных стандартов;
- совместимость с большинством вариантов NTC-датчиков t° пола;
- основные настройки могут быть сделаны до монтажа и перенесены в терморегулятор с помощью кода, сгенерированного в Интернете, или скопированы с терморегулятора аналогичной установки;
- интеллектуальный доступ к настройкам терморегулятора после установки с помощью кода веб-интерфейса для удобной настройки для удаленного устранения неполадок;
- встроенная система контроля исправности датчика температуры пола.

Возможности подключения:

- один и тот же терморегулятор **DEVIreg™ Smart** может взаимодействовать с несколькими смартфонами и планшетами (до 10);
- двое пользователей могут использовать приложение одновременно для управления одним и тем же терморегулятором **DEVIreg™ Smart**.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,4 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, cosφ = 0,3 |
| Датчик температуры пола | NTC; 15 кОм при 25 °С, 3 м, совместим с др. датчиками NTC* |
| Тип управления | ШИМ (широтно-импульсная модуляция) |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | 0 ...30 °С |
| Предельная температура пола | макс. 20 ...35 °С (при удален. перемычке до 45 °С); мин. 10 ...35 °С (при удален. перемычке до 45 °С) |
| Температурный диапазон | 5 ...35 °С (помещение) или 5 ...45 °С (пол) |
| Защита от замерзания | 5 °С (5 ...9 °С) |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 85 × 44 мм (заглубление в стену 22 мм) |
| Класс защиты | IP 21 |
| Класс электрооборудования | II Ⓜ |
| Сертифицирован | EAC, EN/IEC 60730, EN 300 328 (WIFI), Intertek, CE |

Ассортимент DEVIreg™ Smart

| Код товара | Тип | *Совместимость с датчиками других производителей |
|------------|------------------------------|--|
| 140F1140 | DEVIreg™ Smart полярно-белый | Aube – 10 кОм, Eberle – 33 кОм, Ensto – 47 кОм, FENIX – 10 кОм, Teplolux - 6,8 кОм, OJ – 12 кОм, Raychem – 10 кОм, Warmup – 12 кОм |
| 140F1141 | DEVIreg™ Smart белый | |
| 140F1142 | DEVIreg™ Smart бежевый | |
| 140F1143 | DEVIreg™ Smart черный | |



Совместим с типами рамок:

Merten Atelier-M, Merten 1-M, Merten M-Smart Merten, M-Plan, Berker Q1, Berker Modul 2, Berker S1, Elso Fashion, Gira E2, Gira Standard 55, Gira Esprit, ABB Jussi, ELKO RS16, ELJO Trend, Legrand Valena, Legrand Galea Life, Schneider Exxact, Schneider Primo, Hager Kallysto, Hager Kallysto Art 1, Hager Kallysto Stil 2, Jung A plus 1, Busch Jaeger Reflex 51 Linear, Busch Jäeger Reflex S1, Jung A500 1, Jung LS990 2.

Терморегулятор DEVIreg™ Touch

DEVIreg™ Touch — электронный программируемый терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе, предназначенный для управления электрическими системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений.

Терморегулятор применяется только для стационарной установки внутри помещений.

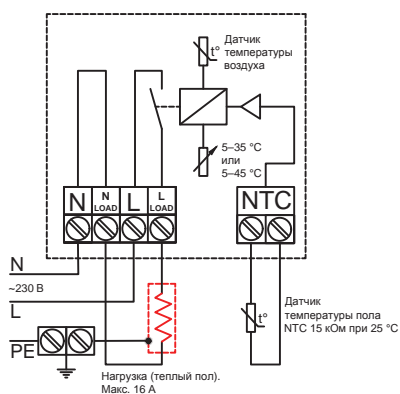
Среди прочего терморегулятор имеет следующие особенности:

- сенсорный дисплей с подсветкой;
- удобное и простое меню для программирования и эксплуатации;
- интеллектуальный таймер с прогнозом времени включения и выключения, два комфортных периода для каждого дня недели;
- встроенный счетчик потребления электроэнергии за последние 7, 30 дней и с момента первого включения;
- мастер установки, учитывающий тип комнаты и покрытие пола;
- возможна установка в групповые рамки;
- совместимость с несколькими NTC датчиками других производителей;
- основные настройки могут быть сделаны до монтажа и перенесены в терморегулятор с помощью кода, сгенерированного в Интернете, или скопированы с терморегулятора аналогичной установки;
- встроенная система контроля исправности датчика температуры пола.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,4 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, cosφ = 0,3 |
| Датчик температуры пола | NTC; 15 кОм при 25 °С, 3 м, совместим с др. датчиками NTC* |
| Тип управления | ШИМ (широтно-импульсная модуляция) |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | 0 ... 30 °С |
| Предельная температура пола | макс. 20 ... 35 °С (при удален. перемычке до 45 °С); мин. 10 ... 35 °С (при удален. перемычке до 45 °С) |
| Температурный диапазон | 5 ... 35 °С (помещение) или 5 ... 45 °С (пол) |
| Защита от замерзания | 5 °С (5 ... 9 °С) |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 85 × 44 мм (заглубление в стену 22 мм) |
| Класс защиты | IP 21 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, EN/IEC 60730, Intertek, CE |

DEVIreg™ Touch



Ассортимент DEVIreg™ Touch

| Код товара | Тип | *Совместимость с датчиками других производителей |
|------------|------------------------------|--|
| 140F1064 | DEVIreg™ Touch белый | Aube – 10 кОм, Eberle – 33 кОм, Ensto – 47 кОм, FENIX – 10 кОм, Teplolux – 6,8 кОм, OJ – 12 кОм, Raychem – 10 кОм, Warmup – 12 кОм |
| 140F1069 | DEVIreg™ Touch черный | |
| 140F1071 | DEVIreg™ Touch полярно-белый | |
| 140F1078 | DEVIreg™ Touch бежевый | |

Терморегулятор DEVIreg™ Opti



DEVIreg™ Opti — электронный программируемый терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе, предназначенный для управления электрическими системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений.

Терморегулятор применяется только для стационарной установки внутри помещений.

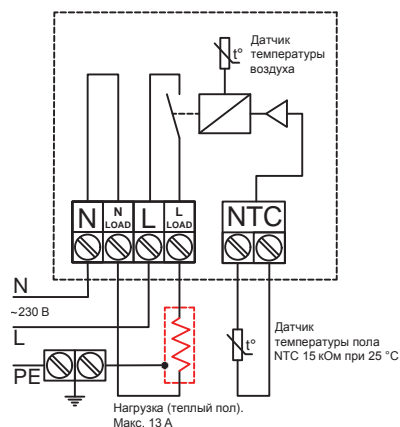
Среди прочего терморегулятор имеет следующие особенности:

- ЖК-дисплей с подсветкой;
- кнопки управления на лицевой панели;
- интеллектуальный таймер переключения комфортного и экономичного периодов работы;
- три предустановленные программы таймера;
- функция определения открытого окна;
- функция «в отъезде»;
- встроенная система контроля исправности датчика температуры пола.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,5 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 13 А/2990 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, $\cos\phi = 0,3$ |
| Датчик температуры пола | NTC; 15 кОм при 25 °С, 3 м |
| Тип управления | ШИМ (широотно-импульсная модуляция) |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | 0 ... 35 °С |
| Предельная температура пола | макс. 15 ... 35 °С (при удален. перемычке до 45 °С); мин. 5 ... 9 °С |
| Температурный диапазон | 5 ... 35 °С (помещение) или 5 ... 45 °С (пол) |
| Защита от замерзания | 5 °С (5 ... 9 °С) |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 85 × 44 мм (заглубление в стену 24 мм) |
| Класс защиты | IP 21 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, EN/IEC 60730, Intertek, CE |

DEVIreg™ Opti



Ассортимент DEVIreg™ Opti

| Код товара | Тип | Тип датчика |
|------------|----------------------|----------------------------|
| 140F1055 | DEVIreg™ Opti | NTC; 15 кОм при 25 °С, 3 м |

Терморегулятор Danfoss ECtemp™ Next Plus



Danfoss ECtemp™ Next Plus — универсальный программируемый терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе, предназначенный для управления системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений. Терморегулятор может быть использован для управления другими системами электроотопления или системами отопления с электрическими блоками контроля.

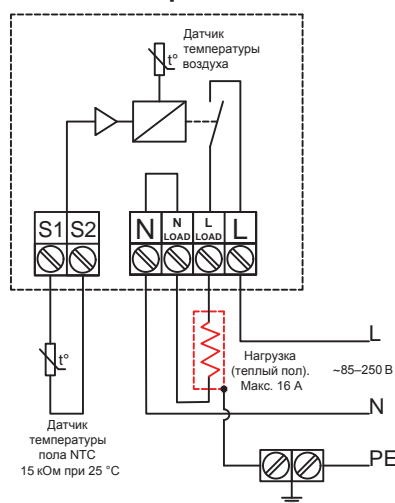
Терморегулятор имеет встроенную систему контроля исправности датчика температуры пола.

Применяется только для стационарной установки внутри помещений.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 85–250 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 2 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 3 А/690 ВА при 230 В |
| Датчик температуры пола | NTC; 15 кОм при 25 °С, 3 м |
| Тип управления | ШИМ (широтно-импульсная модуляция) |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | –10 ... 60 °С |
| Предельная температура пола | макс. 15 ... 35 °С (45 °С); мин. 5 ... 9 °С |
| Температурный диапазон | 5 ... 35 °С (помещение) или 5 ... 45 °С (пол) |
| Защита от замерзания | 5 °С (5 ... 9 °С) |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 86 × 86 × 40 мм (заглубление в стену 24 мм) |
| Класс защиты | IP 30 |
| Класс электрооборудования | II ☐ |
| Сертифицирован | EAC, IEC 60800, Intertek, CE |

Danfoss ECtemp™ Next Plus



Ассортимент Danfoss ECtemp™ Next Plus

| Код товара | Тип | Тип датчика |
|------------|----------------------------------|-----------------------|
| 088L0121 | Danfoss ECtemp™ Next Plus | NTC; 15 кОм при 25 °С |



Терморегуляторы DEVIreg™ 130/132

DEVIreg™ 130/132 — электронные терморегуляторы, предназначенные для управления электрическими системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений. Терморегулятор применяется только для стационарной установки внутри помещений.

Терморегуляторы имеют одну ручку для регулирования и выключения, индикатор периодов нагрева (красный) и ожидания (зеленый), а также электронный выключатель питания.

Терморегуляторы не имеют системы контроля исправности датчика температуры.

Конструкция корпуса предполагает установку на поверхность стены.

Серия представлена двумя моделями:

DEVIreg™ 130 — для систем комфортного подогрева пола с датчиком температуры пола на проводе;

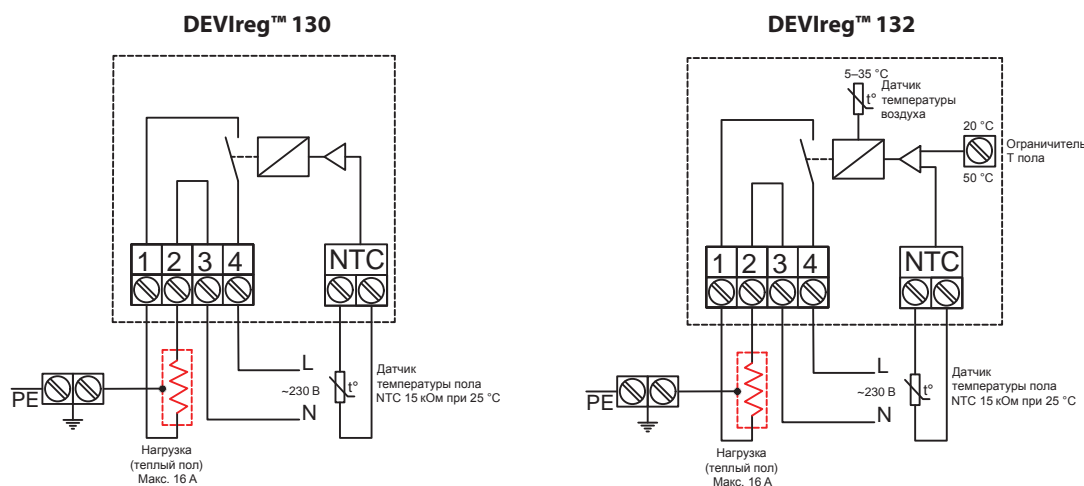
DEVIreg™ 132 — для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 5 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, $\cos\phi = 0,3$ |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | -10 ... 30 °C |
| Защита от замерзания | 5 °C |
| Гистерезис | 0,2 °C |
| Индикатор | светодиод зеленый/красный |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 82 × 82 × 36 мм |
| Класс защиты | IP 30 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, DEMKO, SEMKO, EN/IEC 60730, CE |

Ассортимент DEVIreg™ 130/132

| Код товара | Тип | Температурный диапазон | Тип датчика |
|------------|---------------------|---|--|
| 140F1010 | DEVIreg™ 130 | 5 ... 45 °C | датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C |
| 140F1011 | DEVIreg™ 132 | 5 ... 35 °C, ограничение t° пола 20 ... 50 °C | встроенный датчик воздуха + датчик пола 3м, NTC 15 кОм при 25 °C |





Терморегуляторы DEVIreg™ 530/531/532

DEVIreg™ 530/531/532 — электронные терморегуляторы, предназначенные для управления электрическими системами комфортного подогрева пола или системами полного отопления помещений.

Терморегуляторы применяются только для стационарной установки внутри помещений.

Терморегуляторы имеют ручку для регулирования температуры и выключения, индикатор периодов нагрева (красный) и ожидания (зеленый), а также механический двухполюсный выключатель питания.

Конструкция корпуса предполагает установку на стену в монтажную коробку.

Серия представлена тремя моделями:

DEVIreg™ 530 — для систем комфортного подогрева пола с датчиком температуры пола на проводе;

DEVIreg™ 531 — для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха;

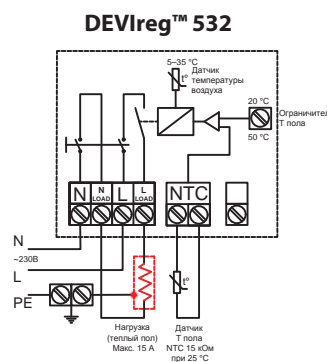
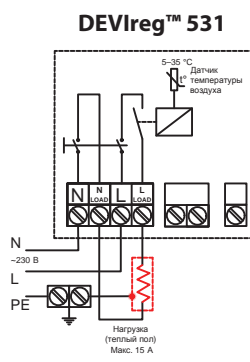
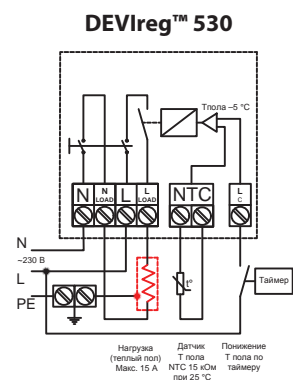
DEVIreg™ 532 — для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком температуры пола на проводе.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,25 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 15 А/3450 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, cosφ = 0,3 |
| Переключатель нагрузки | NO, двухконтактное реле |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | -10 ... 30 °C |
| Гистерезис | 0,4 °C |
| Индикатор | светодиод зеленый/красный |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Тип рамки | ELKO |
| Размеры | 85 × 85 × 36 мм (заглубление в стену 26 мм) |
| Класс защиты | IP 31 |
| Класс электрооборудования | II Ⓜ |
| Сертифицирован | EAC, DEMKO, SEMKO, EN/IEC 60730, CE |

Ассортимент DEVIreg™ 530/531/532

| Код товара | Тип | Температурный диапазон | Тип датчика |
|------------|---------------------|--|---|
| 140F1030 | DEVIreg™ 530 | 5 ... 45 °C | датчик пола 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C |
| 140F1034 | DEVIreg™ 531 | 5 ... 35 °C | встроенный датчик воздуха |
| 140F1037 | DEVIreg™ 532 | 5 ... 35 °C, ограничение температуры пола 20 ... 50 °C | встроенный датчик воздуха + датчик пола 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C |

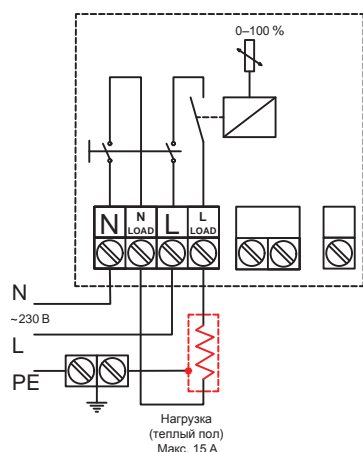


Терморегулятор DEVIreg™ 527 без датчика температуры



2
ГОДА
ГАРАНТИИ

DEVIreg™ 527



DEVIreg™ 527 — электронный регулятор мощности без датчика температуры с пропорциональным регулированием в интервале 30 минут.

Применяется для управления электрическими кабельными системами в конструкции пола там, где невозможно установить или заменить датчик температуры пола на проходе. Также может быть использован для управления другими системами электроотопления или системами с электрическими блоками контроля.

Принцип регулирования основан на пропорциональном изменении мощности (вкл./выкл.) 0–100 % в интервале 30 минут. (100 % = 30 минут).

Ручкой регулирования по шкале от 0 до 6 задается время выдачи напряжения на нагревательный кабель в интервале 30 минут.

Каждое деление соответствует интервалу 5 минут. Например, при установке ручки регулирования на значение «2» регулятор будет в течение 10 минут. выдавать напряжение на выход, затем 20 минут. не выдавать и т.д. Коммутирующим устройством является силовое электромагнитное реле.

Терморегуляторы имеют ручку для регулирования температуры и выключения, индикатор периодов нагрева (красный) и ожидания (зеленый), а также механический двухполюсный выключатель питания.

Конструкция корпуса предполагает установку на стену в монтажную коробку.

Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,25 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 15 А/3450 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, $\cos\phi = 0,3$ |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | –10 ... 30 °C |
| Индикатор | светодиод зеленый/красный |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 85 × 36 мм (заглубление в стену 26 мм) |
| Класс защиты | IP 31 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, EN/IEC 60730, ГН, ГОСТ Р, DEMKO, CE |

Ассортимент DEVIreg™ 527

| Код товара | Тип | Диапазон регулирования мощности | Тип датчика |
|------------|---------------------|---------------------------------|-------------|
| 140F1041 | DEVIreg™ 527 | 0...100 %, цикл 30 минут | без датчика |

Терморегулятор DEVIreg™ 610



DEVIreg™ 610 — электронный терморегулятор в герметичном исполнении IP44 с расширенным диапазоном регулирования, оснащенный двухполюсным выключателем и ручкой для регулирования температуры со шкалой от -10 до 50 °C, а также индикатором периодов нагрева и ожидания.

Предназначен для управления системами защиты от обледенения, отопления, кондиционирования, подогрева труб, емкостей, обогрева помещений и подогрева полов.

Применяется для установки внутри помещения, на наружную стену здания или хомутом на трубу.

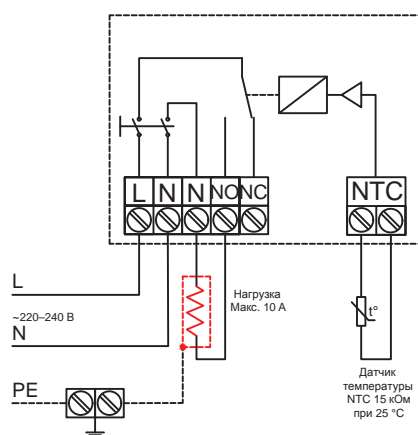
Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,93 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 10 А/2300 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, $\cos\phi = 0,3$ |
| Гистерезис | 0,2 °C |
| Индикатор | светодиод зеленый/красный |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | $-30 \dots 55$ °C |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1×4 мм ² или $2 \times 2,5$ мм ² |
| Размеры | $100 \times 69,5 \times 45$ мм |
| Класс защиты | IP 44 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, DEMKO, SEMKO, Intertek, EN/IEC 60730 |

Ассортимент DEVIreg™ 610

| Код товара | Тип | Температурный диапазон | Тип датчика |
|------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 140F1080 | DEVIreg™ 610 | $-10 \dots 50$ °C | датчик пола 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C |

DEVIreg™ 610



Терморегуляторы DEVIreg™ 330



DEVIreg™ 330 — электронные терморегуляторы для установки в щиток на профиль DIN с одной ручкой для регулирования температуры без выключателя питания. Реле управления имеет непотенциальный выход.

Предназначены для управления системами защиты от обледенения, отопления, кондиционирования, подогрева труб, емкостей, обогрева помещений и подогрева полов.

Выпускаются модели для трех различных температурных режимов:

DEVIreg™ 330 (5 ... 45 °C) — применяется для систем комфортного подогрева пола. Для систем полного отопления дополнительно необходим датчик температуры воздуха (стр. 65, код товара 140F1095). При постоянном подключении фазы на конт.6 («Ночное понижение») диапазон регулирования изменится на 0 ... 40 °C.

DEVIreg™ 330 (-10 ... 10 °C) — применяется для систем антиобледенения;

DEVIreg™ 330 (60 ... 160 °C) — применяется для поддержания высокой температуры горячей воды и других жидкостей в трубопроводах.

Технические характеристики

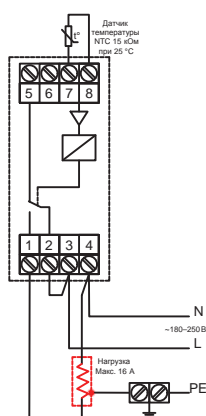
| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,25 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А (конт. 1), 10 А (конт.5)/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, cosφ = 0,3 |
| Индикатор | светодиод зеленый/красный |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | -10 ... 50 °C |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 36 × 58 мм |
| Класс защиты | IP 20 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, NEMKO, DEMKO, SEMKO, EN/IEC 60730, CE |

Ассортимент DEVIreg™ 330

| Код товара | Тип | Температурный диапазон | Тип датчика | «Ночное понижение» | Гистерезис |
|------------|----------------------------------|------------------------|--|--------------------|------------|
| 140F1070 | DEVIreg™ 330 | -10 ... 10 °C | датчик на проводе 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C | — | ± 0,2 °C |
| 140F1072 | DEVIreg™ 330 | 5 ... 45 °C | датчик на проводе 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C | 5 °C | ± 0,2 °C |
| 140F1073 | DEVIreg™ 330 ПОД ЗАКАЗ | 60 ... 160 °C | датчик на проводе силиконовый 2,5 м, NTC 16,7 кОм при 100 °C | — | ± 0,4 °C |

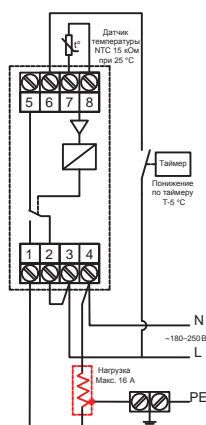
DEVIreg™ 330

(-10 ... 10 °C;
60 ... 160 °C)



DEVIreg™ 330

(5 ... 45 °C)





Терморегулятор DEVIreg™ 316

DEVIreg™ 316 — универсальный электронный терморегулятор с расширенными функциональными возможностями: работа системы обогрева в установленном диапазоне температур, регулируемый гистерезис*.

Применяется для установки в щиток на профиль DIN.

Предназначен для управления системами защиты от обледенения наружных площадок, кровли, обогрева труб и желобов, системами кондиционирования и технологического подогрева.

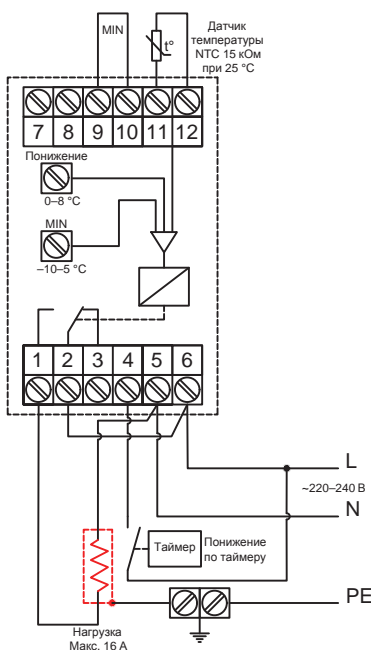
Технические характеристики

| | |
|--|---|
| Рабочее напряжение | 220–240 В ~ 50/60 Гц |
| Потребление энергии в режиме ожидания | макс. 0,25 Вт |
| Реле: активная нагрузка | макс. 16 А/3680 Вт при 230 В |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, cosφ = 0,3 |
| Гистерезис | 0,2 °C...6 °C |
| Переключатель нагрузки | NO/NC, трехконтактное реле |
| Индикатор | 2 светодиода: красный, желтый |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды | -10 ... 45 °C |
| Диапазон отключения по минимальной температуре | -10 ... 5 °C |
| Максимальное сечение подключаемого кабеля | 1 × 4 мм ² или 2 × 2,5 мм ² |
| Размеры | 85 × 52 × 58 мм |
| Класс защиты | IP 30 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC, NEMKO, DEMKO, SEMKO, EN/IEC 60730, CE |

Ассортимент DEVIreg™ 316

| Код товара | Тип | Температурный диапазон | Тип датчика | «Ночное понижение» | Гистерезис |
|------------|---------------------|------------------------|---|--------------------|--------------|
| 140F1075 | DEVIreg™ 316 | -10 ... 50 °C | датчик на проводе 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C | 0 ... 8 °C | 0,2 ... 6 °C |

DEVIreg™ 316



* Гистерезис (ручка «DIFF»)

Гистерезис — это разница между температурой включения кабельной системы и температурой ее выключения. Может устанавливаться в пределах от 0,2 до 6 °C. Например, если температура установлена на 18 °C (ручка «°C»), а гистерезис на 3 °C (ручка «DIFF»), то терморегулятор включит обогрев при температуре ниже 18 °C и затем отключит его при достижении температуры выше 21°C (18 + 3 = 21°C). Обогрев вновь будет включен, когда температура опустится ниже 18 °C.

Наружный датчик температуры воздуха должен крепиться таким образом, чтобы он не подвергался воздействию прямых солнечных лучей.

Регулировка температуры — обычный режим I

Контакты 9 и 10 (MIN.) разомкнуты. Обычный режим регулирования — аналогично DEVIreg™ 330. Наиболее часто применяется для управления системой отопления или охлаждения. Требуемая температура выставляется основной ручкой «°C» в диапазоне от -10 до +50 °C. Следует убедиться, что гистерезис (ручка «DIFF») установлен как требуется. Например, при управлении температурой в помещении рекомендуется гистерезис 1°C.

Регулировка температуры — дифференциальный режим II

Контакты 9 и 10 (MIN.) замкнуты. Основная идея такого регулирования для управления системой стаивания снега и льда состоит в следующем: наиболее часто проблемы со снегом и льдом возникают при температуре воздуха в районе 0 °C или при небольшом минусе. Отсюда следует, что нет необходимости держать включенной систему при температуре воздуха, например, ниже -10 °C. Такой принцип регулирования требует установки диапазона температур, в котором система будет включена.

Минимальная температура выставляется ручкой «MIN.» в пределах от -10 до 5 °C. Максимальная температура выставляется ручкой «°C» в пределах -10 до 50 °C. Например, если обогрев должен работать при температуре от -6 до 3 °C, то ручка «MIN.» выставляется на -6, а ручка «°C» — на 3°C.

Обогрев включается, когда измеряемая температура находится между установленными температурами. Когда температура опускается ниже минимального значения, нагрев отключается и загорается желтый индикатор возле ручки «MIN.». Когда температура поднимается выше максимального значения, нагрев отключается и оба индикатора гаснут.

В этом режиме клеммы 9 и 10 должны быть замкнуты. Однако иногда возникает потребность включения системы при температурах ниже установленной «MIN.». Например, первый запуск системы при наличии выпавшего ранее снега и температуре воздуха ниже -10 °C или редкий случай выпадения снега при таких низких температурах. В этом случае для возможности включения системы на контакты 9 и 10 следует установить выключатель (размыкатель) для возможности ручного запуска системы при температуре ниже установленной ручкой «MIN.».

Терморегулятор DEVIreg™ 850 IV



DEVIreg™ 850 IV — универсальный программируемый микропроцессорный терморегулятор с цифровыми датчиками влажности/температуры (поставляются отдельно) для управления кабельными системами снеготаяния, установленными на дорогах, ступенях, автостоянках, рампах или для защиты от обледенения и замерзания водосточных труб и желобов.

Терморегулятор позволяет управлять двумя независимыми системами с возможностью установки приоритета включения и с подключением до четырех датчиков на параллельную шину.

Система **DEVIreg™ 850 IV** включает в себя терморегулятор, источник питания, датчики влажности/температуры для кровли или/и датчики для грунта. Возможен выбор двух независимых систем в любой комбинации: грунт – грунт, грунт – кровля, кровля – кровля.

Устанавливается на профиль DIN.

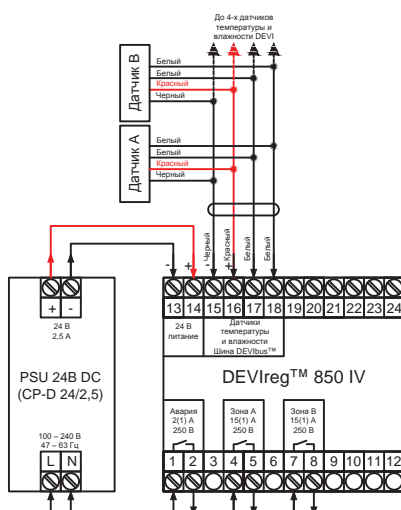
Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Рабочее напряжение: источник питания DEVIreg™ 850 IV | 180–250 В ~ 50/60 Гц 24 В = |
| Реле: активная нагрузка | контакты 1–2: 2 А; 4–5, 7–8: 15 А |
| Реле: индуктивная нагрузка | макс. 1 А, 230 В, cos φ = 0,3 |
| Дисплей | 2 строки по 16 символов, с подсветкой |
| Тип датчика влажности/температуры | цифровой, с подогревом; кабель подключения 4 × 1 мм ² , 15 м |
| Класс защиты | IP 20 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Язык | русский/английский |
| Сертифицирован | EAC, DEMKO, SEMKO, Intertek, EN/IEC 60730 |

Ассортимент системы DEVIreg™ 850 IV

| Код товара | Тип | Мощность | Размеры | Класс защиты | Рабочий диапазон температуры окр. среды |
|------------|--|----------|-------------------------------------|--------------|---|
| 140F1084 | Терморегулятор DEVIreg™ 850 IV с источником питания 24 В =, 2,5 А | 3 Вт | 85 × 105 × 53 мм 85 × 73 × 53 мм | IP 20 | -10 ... 40 °C |
| 140F1088 | Датчик для грунта | 13 Вт | ∅ 93 × 98 мм | IP 67 | -30 ... 70 °C |
| 140F1086 | Датчик для кровли | 8 Вт | 15 × 24 × 216 мм | IP 67 | -50 ... 70 °C |
| 140F1089 | Источник питания 24 В = | 60 Вт | 85 × 73 × 53 мм | IP 20 | -10 ... 40 °C |

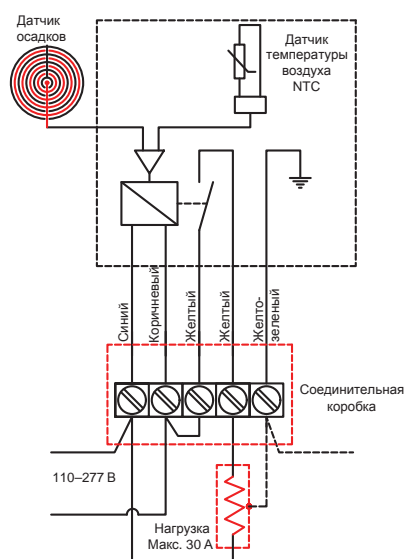
DEVIreg™ 850 IV





2
ГОДА
ГАРАНТИИ

Danfoss DS-8C



Контроллер для кровли Danfoss DS-8C с датчиками влажности и температуры

Danfoss DS-8C — контроллер, предназначенный для управления кабельными системами антиобледенения на кровлях. Устанавливается снаружи здания, непосредственно вблизи участка кровли, удобного для регистрации атмосферных осадков (под выносом кровли, под козырьком, на вертикальных элементах кровли и др.).

Контроллер представляет собой герметичный моноблок, в котором размещены электронная схема управления и исполнительное реле с током коммутации 30 А (активная нагрузка до 7 кВт).

Комплектуется выносным датчиком влажности (длина кабеля 3 м) и встроенным датчиком температуры наружного воздуха.

Контроллер Danfoss **DS-8C**, помимо прочего, обладает рядом технических особенностей:

- автоматический режим работы — оптимальные временные периоды работы по показаниям датчиков влажности и температуры;
- ручной режим работы с максимальной продолжительностью 40 часов и последующим переходом в автоматический режим;
- таймер задержки отключения обогрева от 2 минут до 6 часов, обеспечивающий гарантированную очистку участков обогрева от снега и льда;
- режим отключения обогрева при очень низкой температуре, повышающий экономичность системы снеготаяния;
- регулируемая «температура таяния» для правильного определения вида осадков снег – дождь;
- регулируемая чувствительность датчика влажности;
- режим быстрой очистки участка обогрева от накопившегося снега без опасности оставить систему в длительном ручном режиме работы;
- удобный светодиодный индикатор.

Технические характеристики

| | |
|--|---|
| Рабочее напряжение | автоматический выбор 100–120 В ~/200–240 В ~ |
| Реле: активная нагрузка | 30 А, 240 В |
| Ресурс силового реле при максимальной нагрузке | не менее 100000 циклов |
| Индикатор | зеленый светодиод; 3 режима индикации |
| Диапазон регулирования температуры таяния | 1 ... 7 °С |
| Диапазон установки времени задержки отключения | 2 минуты; 30...90 минут; 2...6 часов |
| Монтаж | наружный |
| Класс защиты | NEMA TYPE 3R |
| Класс электрооборудования | II Ⓜ |
| Сертифицирован | CE, ETV, Intertek, Директива 2014/35/EU, TP TC 004/2011 |

Ассортимент DS-8C

| Код товара | Тип | Потребляемая мощность | Размеры | Рабочий диапазон температуры окр. среды |
|------------|--|-----------------------|-------------------|---|
| 088L3045 | Контроллер для кровли DS-8C с датчиками влажности и температуры | 15 Вт макс. | 120 × 178 × 70 мм | –40 ... 85 °С |

Дополнительное оборудование для терморегуляторов DEVIreg™

Датчик температуры на проводе

| Код товара | Диапазон температур | Тип, сопротивление/при t° C | Материал | Размеры | Класс IP | |
|------------|---------------------|-----------------------------|----------|------------|----------|---|
| 140F1091 | -10 ... 50 °C | NTC, 15 кОм/25 °C | PVC | 3 м/Ø 5 мм | IP 65 |  |

Датчик температуры воздуха в помещении

| Код товара | Диапазон температур | Тип, сопротивление/при t° C | Материал | Размеры | Класс IP | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|--------------|----------|---|
| 140F1095 ПОД ЗАКАЗ | -10 ... 50 °C | NTC, 15 кОм/25 °C | PVC | 84 × 84 × 25 | IP 20 |  |

Датчик температуры наружного воздуха

| Код товара | Диапазон температур | Тип, сопротивление/при t° C | Материал | Размеры | Класс IP | |
|------------|---------------------|-----------------------------|----------|--------------|----------|---|
| 140F1096 | -10 ... 50 °C | NTC, 15 кОм/25 °C | PVC | 70 × 50 × 35 | IP 44 |  |

Электрические полотенцесушители DEVIrail™

2
ГОДА
ГАРАНТИИ



DEVIrail™ — электрические полотенцесушители, предназначенные для установки на кухне, в ванной комнате или хозяйственном помещении.

Декоративное покрытие — белая эмаль или хром.

Легко устанавливаются и подключаются.

Имеют кабель с вилкой для подключения в розетку без заземляющих контактов.

В комплект входят крепежные элементы: дюбеля, шурупы и декоративные заглушки.

Для моделей с креплением с одной стороны (H20 и H60) для дополнительной прочности и надежности монтажа рекомендуется установка дополнительного кронштейна (опционально).

Технические характеристики

| | |
|--|---|
| Рабочее напряжение | 230 В ~ |
| Тип нагревателя | силиконовый нагревательный кабель с двойной изоляцией |
| Холодный подводящий кабель | 1,5 м, 2 × 0,75 мм ² , белый с двойной изоляцией |
| Подключение | стандартная вилка без заземляющих контактов |
| Температура нагрева поверхности (без текстиля) | макс. 60 °С |
| Переключатель | нет |
| Терморегулятор | нет |
| Класс защиты | IP 44 |
| Класс электрооборудования | II □ |
| Сертифицирован | EAC |

Ассортимент DEVIrail™

| Код товара | Тип | Цвет | Мощность, Вт (230 В) | Размеры, мм (Ш × В × Г) |
|------------|--------------------------|-------|-----------------------|-------------------------|
| 98806144 | DEVIrail™ H20H | белый | 20 | 553,5 × 282 × 120 |
| 98806151 | DEVIrail™ H20C | хром | 20 | 553,5 × 282 × 120 |
| 98804941 | DEVIrail™ H40H | белый | 40 | 582 × 482 × 120 |
| 98804958 | DEVIrail™ H40C | хром | 40 | 582 × 482 × 120 |
| 98808140 | DEVIrail™ H60H | белый | 60 | 553,5 × 682 × 120 |
| 98808157 | DEVIrail™ H60C | хром | 60 | 553,5 × 682 × 120 |
| 98805203 | дополнительный кронштейн | белый | для моделей H20 и H60 | |
| 98805195 | дополнительный кронштейн | хром | для моделей H20 и H60 | |

H20



H40



H60



доп. кронштейны



Монтажные пластины с теплоизолятором DEVIcell™



DEVIcell™ — монтажные теплоизолирующие пластины, предназначенные для «сухой» установки под ламинат, деревянный пол или паркет без заливки бетонной стяжки либо «мокрой» установки под плитку с использованием специального плиточного клея*.

Применяются для внутренней установки на все типы оснований.

Используются для полного отопления помещений или для комфортного подогрева поверхности пола — систем «Теплый пол».

Максимальная мощность установки — 100 Вт/м².

Представляет собой двухслойную конструкцию: теплоизолятор с напрессованным профилированным алюминиевым теплораспределяющим покрытием.

В комплекте имеются защелки для соединения отдельных пластин.

Рекомендуется использовать нагревательные кабели **DEVIflex™ 10T**.

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Конструкция | пластина, пенополистирол с алюминиевым покрытием |
| Размер пластины | 50 × 100 см (0,5 м ²) |
| Комплект | 10 пластин (5 м ²) |
| Толщина пластины | 13 мм |
| Материал теплоизоляции | 12 мм экструдированный пенополистирол EPS |
| Толщина слоя алюминия | 0,8 мм |
| Термическое сопротивление | 0,26 м ² ·К/Вт |
| Максимальная рабочая температура | 80 °С |
| Максимальная мощность кабельной системы | 100 Вт/м ² |
| Предел прочности | 180 кПа при 10%-ом сжатии |
| Шаг укладки кабеля | 10 см |
| Расход кабеля | 5 м на пластину (10 м на 1 м ²) |
| Коэффициент поглощения звука | -3 дБ |
| Сертифицирован | ЕС № 1907/2006 |

Ассортимент DEVIcell™

| Код товара | Наименование | Описание | шт/м ² |
|------------|---|---|------------------------|
| 140F1130 | DEVIcell™ | 5 м ² , 10 пластин, 100 Вт/м ² макс. | 1 уп./5 м ² |
| 18055300 | набор для установки датчика температуры | гофрированная трубка длиной 2,5 м, заглушка датчика температуры, фольга алюминиевая липкая 27 × 15 см 2 шт. | 553,5 × 282 × 120 |







* Плиточный клей и грунтовка должны быть пригодны для установки плитки на алюминиевую поверхность и подтверждены для этого применения производителем.

Крепления для кабелей





| Код товара | Тип | Описание | Шт./м | |
|------------|--|--|-----------------|---|
| 19808234 | DEVIfast™ | Лента монтажная оцинкованная (0,021 × 5 м) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 2,5 см | 1 уп., 5 м |  |
| 19808236 | DEVIfast™ | Лента монтажная оцинкованная (0,021 × 25 м) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 2,5 см | 1 уп., 25 м |  |
| 19805220 | DEVIfast™ DEVclip™ C-C ПОД ЗАКАЗ | Лента монтажная пластиковая (0,5 м, 20 шт.) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 1 см | 1 уп., 20 шт |  |
| 19808238 | DEVIfast™ | Лента монтажная медная (0,021 × 25 м) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 2,5 см | 1 уп., 25 м |  |
| 19808181 | DEVIfast™ | Лента монтажная оцинкованная (0,021 × 10 м) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 2,5 см | 1 уп., 10 м |  |
| 19808186 | DEVIfast™ ПОД ЗАКАЗ | Лента монтажная нержавеющая (0,021 × 10 м) для крепления резистивных кабелей. Кратность шага укладки кабеля 2,5 см | 1 уп., 10 м |  |
| 19808193 | DEVIfast™ | Лента монтажная оцинкованная (0,025 × 20 м) для крепления саморегулируемых кабелей. Кратность шага укладки кабеля 4,5 см | 1 уп., 20 м |  |
| 19808185 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная оцинкованная (0,05 × 25 м) специальная РБ 25 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 25 м |  |
| 19808197 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная оцинкованная (0,05 × 50 м) специальная РБ 50 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 50 м |  |

| Код товара | Тип | Описание | Шт./м | |
|------------|-----------------------------|--|------------------|--|
| 19808183 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная оцинкованная (0,065 × 25 м) специальная РБ 25 для крепления саморегулируемых кабелей | 1 уп., 25 м | |
| 19808199 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная оцинкованная (0,065 × 50 м) специальная РБ 50 для крепления саморегулируемых кабелей | 1 уп., 50 м | |
| 19808177 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная медная (0,05 × 25 м) специальная РБ 25 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 25 м | |
| 19808179 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная медная (0,05 × 50 м) специальная РБ 50 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 50 м | |
| 19808169 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная нержавеющая (0,05 × 25 м) специальная РБ 25 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 25 м | |
| 19808170 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная нержавеющая (0,05 × 50 м) специальная РБ 50 для крепления резистивных кабелей | 1 уп., 50 м | |
| 19808173 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная нержавеющая (0,065 × 25 м) специальная РБ 25 для крепления саморегулируемых кабелей | 1 уп., 25 м | |
| 19808175 | DEVIfast™ | Лента двойная монтажная нержавеющая (0,065 × 50 м) специальная РБ 50 для крепления саморегулируемых кабелей | 1 уп., 50 м | |
| 19808211 | Roof clip | Зажим кровельный для саморегулируемого кабеля, оцинкованная сталь | 1 уп., 50 шт. | |
| 19808213 | Roof clip | Зажим кровельный для саморегулируемого кабеля, нержавеющая сталь | 1 уп., 50 шт. | |
| 19808215 | Roof clip | Зажим кровельный для саморегулируемого кабеля, медь | 1 уп., 50 шт. | |
| 140F1511 | DEVlclip™ Gutter | Крепление кабеля в желобе | 1 уп., 25 шт. | |
| 19805258 | DEVIdrain™ | Крепление кабеля в трубе на цепи (тросе) | 1 уп., 25 шт. | |

Крепления для кабелей

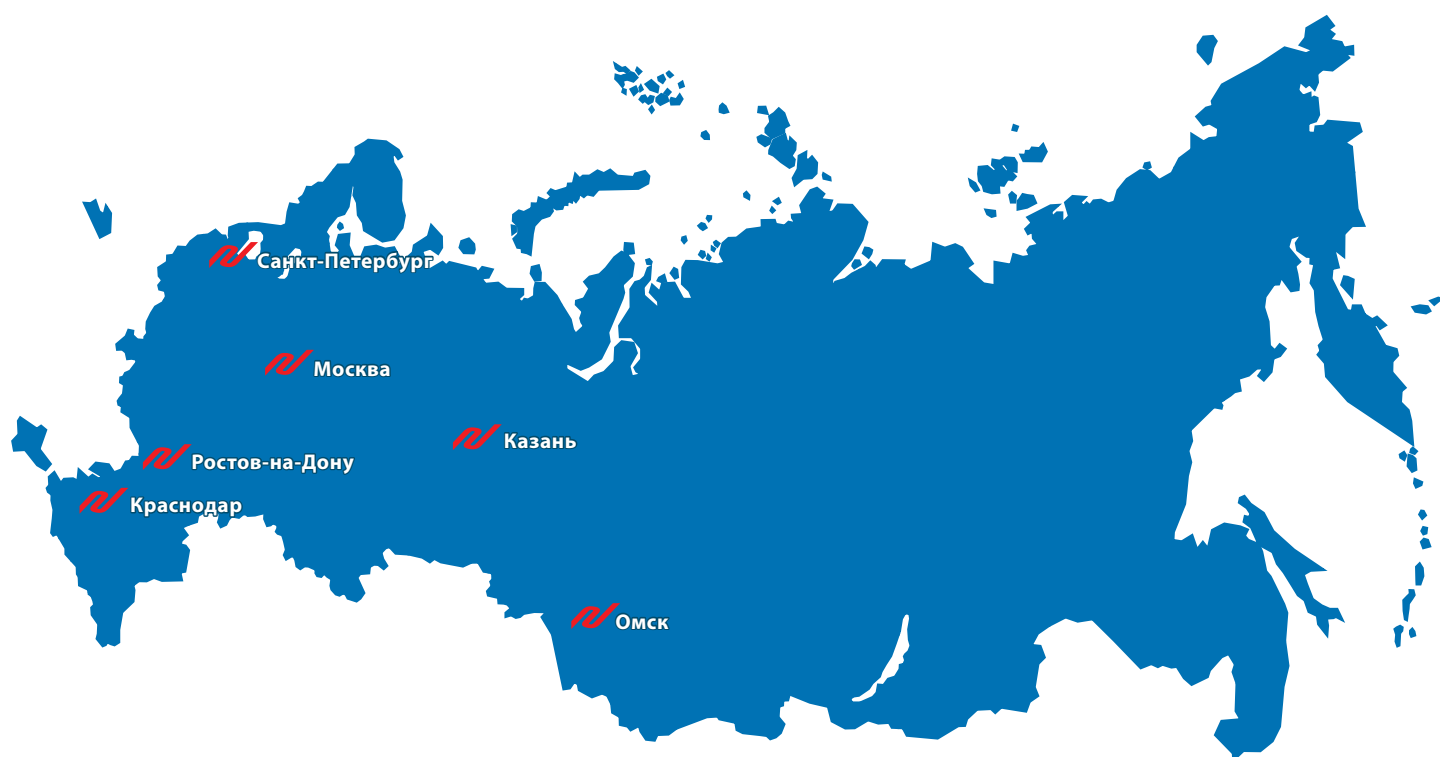
| Код товара | Тип | Описание | Шт./м | |
|------------|--|---|------------------|---|
| 19406008 | Relief clip ПОД ЗАКАЗ | Крепление 2х кабелей на трос | 1 уп. 10 шт. |  |
| 19805192 | DEVIClip™ Roofhook | Крепление кабеля на металлочерепичной кровле или шифере | 1 уп., 25 шт. |  |
| 19805193 | DEVIClip™ Guardhook | Крепление кабеля на поверхности или на краю черепичной кровли: фиксатор кабеля (20 шт.) + защелка (10 шт.) + пластиковый хомут (30 шт.) | 1 уп., 25 шт. |  |
| 19805082 | Alutape | Лента алюминиевая клейкая повышенной прочности и адгезии (0,06 × 50 м), в том числе для крепления кабеля на кровле без сверления | 1 уп., 50 м |  |
| 19805076 | Alutape | Лента алюминиевая клейкая (0,038 × 50 м) | 1 уп., 50 м |  |
| 19805366 | Pipe fitting | Муфта для установки кабеля DEVIPipeheat™ в трубу (с трубной резьбой 1" и ¾") | 1 уп. |  |

Ремонтные наборы

| Код товара | Тип | Описание | Шт./м | |
|------------|-------------------|--|-------|---|
| 18055350 | DEVICrimp™ | Ремнабор с термоусадкой для двухжильного кабеля | 1 уп. |  |
| 18055510 | DEVICrimp™ | Ремнабор с термоусадкой для двухжильного мата | 1 уп. |  |
| 19805761 | DEVICrimp™ | Ремнабор для саморегулируемого кабеля | 1 уп. |  |
| 19806415 | DEVICrimp™ | Ремнабор для саморегулируемого кабеля DEVIPipeheat™ (DPH-10) | 1 уп. |  |

| Код товара | Тип | Описание | Шт./м | |
|------------|---------------------------------------|--|-------|--|
| 19806421 | DEVICrimp™ | Ремнабор для Т-образного соединения саморегулируемых кабелей | 1 уп. | |
| 109007 | DEVICrimp™ | Ремнабор для саморегулируемого кабеля DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (с термоусадкой) | 1 уп. | |
| 109026 | DEVICrimp™ ПОД ЗАКАЗ | Ремнабор для саморегулируемого кабеля DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (с сальником) | 1 уп. | |
| 19805480 | DEVICrimp™ ПОД ЗАКАЗ | Ремнабор для кабеля DEVImulti™ (для одного подключения) | 1 уп. | |
| 19805712 | DEVICrimp™ ПОД ЗАКАЗ | Ремнабор для кабеля DEVImulti™ (для двух подключений) | 1 уп. | |
| 18055355 | DEVICrimp™ ПОД ЗАКАЗ | Ремнабор для кабеля DEVIasphalt™ | 1 уп. | |

Региональные офисы **DEVI** в России



Представительство DEVI в России:

ООО «Данфосс», Москва
143581, Московская область,
г. Истра, деревня Лешково, 217
Тел.: +7 (495) 258-07-10
E-mail: devi@danfoss.ru
www.devi.ru

DEVI в социальных сетях:



@deviclub



@devi.danfoss.ru



@devi.ru



@DEVI-Russia

Контакт-центр Danfoss

+7 (495) 792-57-57

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без уведомления. Логотип DEVI — это торговая марка компании Danfoss. Авторские права защищены.

DEVI[®] 
by Danfoss