

Инструкция по установке

*Нагревательный кабель devi
DSIG-20, одножильный, для
стаивания снега и льда и
бетонных полов*



Нагревательный кабель deviflex® DSIG-20

Нагревательный кабель deviflex® DSIG-20 используется для стаивания снега и льда на наружных площадях и в бетонных полах для обогрева помещений. Настоящая инструкция

ограничивается данными применениями. При необходимости Вы можете получить дополнительную информацию в пособии по системам DEVI.

Области применения

Области применения	Норм. мощность Вт/м ²	Макс. мощность Вт/м ²	Датчик
Противообледенительные системы - открытые площади	200-300	350	Снега и льда
Противообледенительные системы - водостоки и желоба	25-40 (на пог. м)	50 (на пог. м)	Снега и льда
Бетонные полы, полный обогрев	100-130	150	Воздуха/пола
Системы аккумуляции тепла	150-250	250	Спец.
Теплицы	50-100	100	Земли
Травяные спортивные поля	75-125	150	Земли
Обогрев бетона зимой	75-100	150	Пола

ВНИМАНИЕ!!!

- Нагревательный кабель запрещается укорачивать или удлинять, а также растягивать за соединительную муфту.
- Установка должна производиться квалифицированным электриком.

Технические данные

Наименование:	одножильный
Тип кабеля:	экранированный
Напряжение:	220~ В / 380~ В (см. маркировку на муфте)
Мощность:	20 Вт/м при 230 В
Диаметр:	5,5 мм
Холодный соединит. провод:	2 x 2,5 м, 1,5 мм ² + экран
Изоляция:	сшитый полиэтилен PEX
Оболочка:	поливинилхлорид PVC 90°C
Макс. температура:	65°C
Прочность на растягивание:	макс. 25 кг

Окраска проводов

Фаза	- коричневый
Ноль	- голубой
Заземление	- зелено-желтый

Общие инструкции по установке

При установке нагревательных кабелей необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям **DEV** и подключение должно производиться стационарно (не через вилку и розетку).
2. Подключение нагревательного кабеля должно производиться квалифицированным электриком.
3. Необходимо соблюдать рекомендованную и макс. мощность на 1 м² пола.
4. Нагревательный кабель не должен подвергаться механическому напряжению и растяжению.
5. Основание, на которое укладывается кабель, должно быть очищено от мусора и острых предметов.

6. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее 6 диаметров кабеля.
7. Линии кабеля не должны касаться или пересекаться между собой.
8. Нагревательный кабель должен быть заземлен в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.
9. Нагревательный кабель запрещается укорачивать, удлинять или подвергать растяжению за соединительную муфту (макс. натяжение 25 кг).
10. Нагревательный кабель укладывается равномерно по всей площади.
11. Для простоты и точности укладки рекомендуется применять монтажную ленту **devifast**, которая имеет крепления для кабеля через каждые 2,5 см.

12. При укладке кабеля необходимо учитывать, что **deviflex**[®] DSIG-20 представляет собой одножильный кабель, т.е. оба его конца подключаются к терморегулятору (рис. 1).
13. Датчик температуры пола закладывается в пластмассовую трубку диаметром не менее 10 мм. Трубка заглушается на одном конце для предотвращения попадания внутрь бетона и помещается между линиями кабеля с открытой стороны петли.

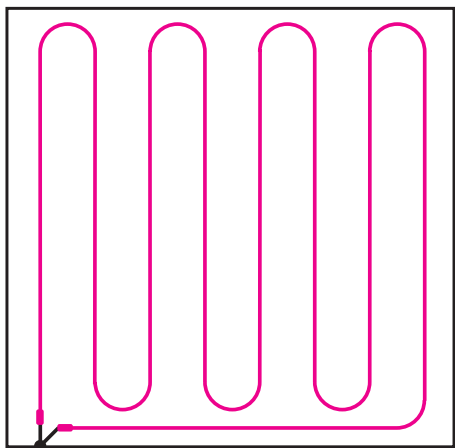


Схема установки одножильного кабеля

14. Необходимо проявлять особую аккуратность, чтобы не повредить кабель инструментом при бетонных работах или асфальтировании.
15. До асфальтирования необходимо уложить слой песка или мелкого гравия, полностью покрывающий кабель и защищающий его от тепла асфальта. Асфальт должен остыть до температуры 130-140°C прежде чем его можно укладывать поверх кабеля. Кабель выдерживает такую температуру в течение ограниченного времени.
16. Бетон и асфальт не должны содержать острых камней.
17. При повреждении кабеля в процессе укладки, либо позднее в процессе строительных работ, поиск места повреждения значительно облегчается, если известны места расположения соединительных муфт. Поэтому важно выполнить схему укладки кабеля с указанием мест расположения муфт.
18. При установке нагревательного кабеля следует принять меры предосторожности для исключения продавливания кабеля в теплоизоляцию. Нагревательный кабель и соединительные муфты должны быть полностью залиты бетоном. Вокруг кабеля не должно быть воздушных карманов, так как температура на поверхности кабеля может подняться выше допустимой, что в худшем случае может повредить кабель.
- ПОЭТОМУ НЕОБХОДИМО ЗАЛИВАТЬ КАБЕЛЬ БЕТОНОМ С ОСОБОЙ АККУРАТНОСТЬЮ!**
19. После установки кабеля и после заливки бетона следует измерить омическое сопротивление. Омическое сопротивление нагревательного кабеля должно соответствовать указанному на соединительной муфте -5 - +10%.
20. Необходимо обеспечить возможность выключения кабеля. Мы рекомендуем использование терморегулятора **devireg®** (см. рис. 5).
21. Запрещается включать нагревательный кабель до полного затвердевания бетона (как правило, 30 дней).
22. Укладка кабеля при низких температурах может представлять сложность, так как поливинилхлоридная оболочка кабеля становится жесткой. Эта проблема решается путем размотки кабеля и подключением на короткое время напряжения. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ НЕРАЗМОТАННЫЙ КАБЕЛЬ!** Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже -5°C.

Стаивание снега и льда

При определении необходимой мощности на 1 квадратный метр необходимо учитывать несколько различных факторов: место установки, минимальная температура зимой, степень охлаждения ветром, применяемая теплоизоляция и т.д.

Как правило, устанавливается мощность 200-250 Вт/м², т.е. расстояние между линиями кабеля 9 - 7 см.

Прочие подробности установки см. в предыдущих разделах.

Дополнительную информацию можно найти в пособии по системам **DEVI**, часть 2, Стаивание снега и льда.

Области применения	Вт/м ²
Автостоянка	175 - 200
Дороги	175 - 250
Тротуары	175 - 250
Наружные ступени*	200 - 250
Погрузочные платформы*	200 - 250
Мосты*	200 - 250
Наружные ступени**	250 - 300
Погрузочные платформы**	250 - 300
Мосты**	250 - 350
Крыши	150 - 250
Водосточные желоба	30 - 40***

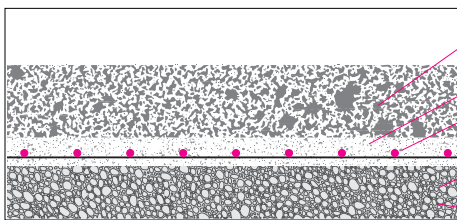
* = с теплоизоляцией

** = без теплоизоляции

*** = на погонный метр

Система должна быть отключена при температуре выше +10°C.

Установка под асфальтом, бетонной плиткой и бетоном



Асфальт

Асфальт, один из нескольких слоев, общая толщина 5 см

Песок или мелкий гравий

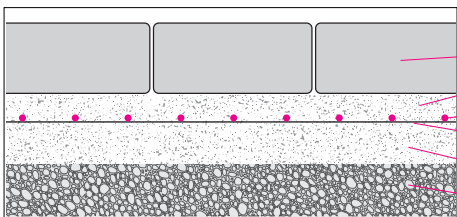
Нагревательный кабель *deviflex*[®]

Монтажная лента *devifast*

Асфальт или прессованная

каменная крошка, 3-4 см

Почва



Плитки

Бетонные плитки, 6-8 см

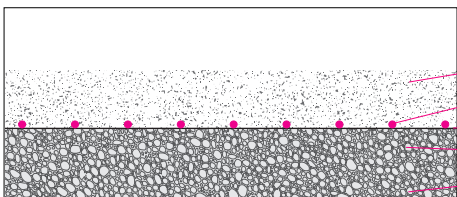
Слой песка, 5-7 см

Нагревательный кабель *deviflex*[®]

Монтажная лента *devifast*

Слой песка, 5-7 см

Почва



Бетон

Слой бетона минимум 5 см

Нагревательный кабель *deviflex*[®]

Монтажная лента *devifast*

Песок или мелкий гравий, 3-4 см

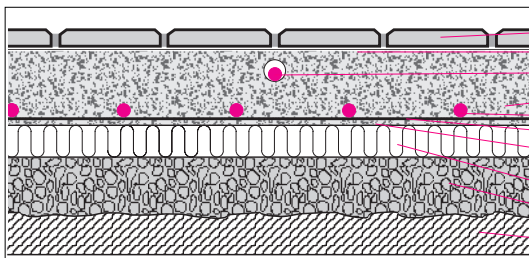
Почва

Установка в бетонном полу

- Нагревательный кабель *deviflex*[®] раскладывается равномерно по поверхности всего пола, обходя трубы и участки, предназначенные для ванн, шкафов и т.п.

- Нагревательный кабель должен управляться терморегулятором, на который поступает сигнал от датчика температуры. При вспомогательном отоплении

используется датчик температуры пола, а при полном отоплении - датчик температуры воздуха или его комбинация с датчиком температуры пола для ограничения температуры пола (максимально допустимая температура под деревянным полом, уложенным непосредственно на бетон, равна 26°C).



- Кафель или другое покрытие пола
- Возможный гидроизоляционный слой
- Датчик
- Стяжка 3-5 см
- Нагреват. кабель *deviflex*[®]
- Монтажная лента *devifast*
- Тонкая разделяющая стяжка между кабелем и теплоизоляцией
- Теплоизоляция
- Капиллярный слой
- Почва

Установка в теплицах, травяных спортивных полях и т.п.

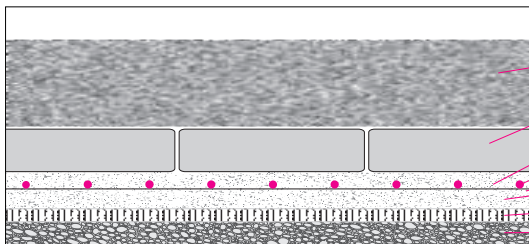
- Нагревательный кабель *deviflex*[®] закладывается в почву на спортивных полях, в теплицах и т.п. для улучшения условий роста травы и растений. В данном случае устанавливается около 100 Вт/м².

- Нагревательный кабель закладывается на глубину, исключаящую его повреждение.

- Земля или песок, в которые закладывается кабель, должны быть слегка утрамбованы и не должны содержать больших или

острых камней. Запрещается закладывать кабель в мох, так как с течением времени мох высыхает и начинает играть роль теплоизоляции, что может привести к перегреву кабеля.

- Нагревательный кабель должен быть четко обозначен предупредительной табличкой, расположенной на высоте около 50 см над уровнем почвы, и желтой пластмассовой лентой, заложенной на высоте около 8 см непосредственно над кабелем.



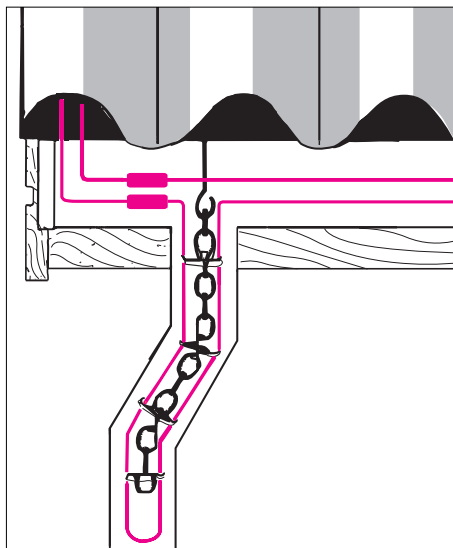
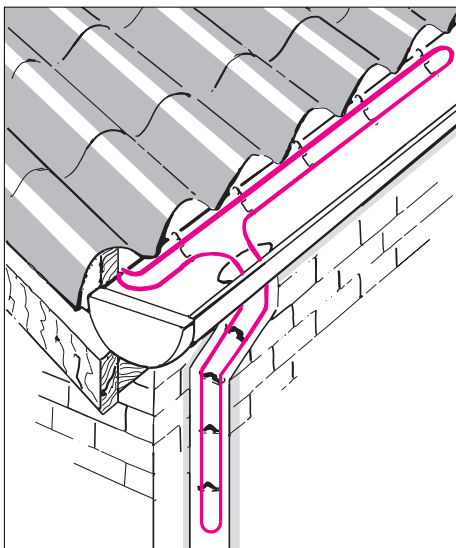
- Почва, 20-25 см
- Плитка или решетка для защиты кабеля
- Песок, 2-3 см
- Нагревательный кабель *deviflex*[®]
- Монтажная лента *devifast*
- Песок, 2-3 см
- Теплоизоляция 2-3 см
- Почва

Установка на крышах, в водосточных желобах и трубах

- Для фиксации кабеля применяются специальные крепления или монтажная лента **devifast**.
- Нагревательный кабель должен отключаться на летний период.
- Для обеспечения наиболее экономичной эксплуатации мы рекомендуем использовать терморегулятор **devireg® 810, 610, 330** или 316.
- При установке мощности свыше 30 Вт/м необходимо прокладывать две параллельные линии кабеля.
- Кабель фиксируется в желобах креплениями с интервалом

- приблизительно 25 см.
- При установке кабеля в вертикальную водосточную трубу применяется металлическая цепь с креплениями через 25 см.
- Цепь подвешивается либо на металлический прут, лежащий в желобе, либо на крюк, ввинчиваемый в деревянную конструкцию крыши.

Дополнительную информацию можно найти в пособии по системам **DEVI**, часть 2, Стаивание снега и льда.



Крепление для фиксации кабеля на цепи



Крепление для фиксации кабеля в желобе



Цепь для фиксации кабеля в вертикальной водосточной трубе



Расчет расстояния между линиями кабеля

Имеется два способа расчета расстояния между линиями кабеля: по общей длине кабеля или по его общей мощности.

$$\frac{\text{Свободная площадь м}^2 \times 100}{\text{Длина кабеля}}$$

или

$$\frac{\text{Мощность на 1 пог. метр} \times 100}{\text{Мощность на 1 м}^2 \text{ свободной площади}}$$

= расстояние между линиями кабеля в см.

Приборы управления

Оптимальное управление кабельными обогревательными системами **DEVI** достигается с помощью электронных терморегуляторов *devireg*[®], которые позволяют быстро и эффективно управлять системой отопления и обеспечивают как максимальный комфорт, так и экономичность. Мы предлагаем широкий выбор терморегуляторов *devireg*[®], предназначенных для самых различных применений. Провод датчика может быть удлинен до 50 м при помощи провода 0,75 мм² и до 200 м при помощи провода 1,50 мм².

Термостаты

Тип	Способ монтажа	Диапазон	Датчик А	Датчик Б	Ночное понижение темпры	Ограничение
120-122	Настене	5 - 35°C 5 - 50°C	На проводе встроенный	На проводе	5°C	20-60°C
520-522	Заподлицо в стену	5 - 30°C 5 - 45°C	На проводе/ встроенный	На проводе	5°C	20-60°C
330	Напрофиль ДИН	15 - 30°C 5 - 45°C	На проводе/ комнатный		5°C	
316	Напрофиль ДИН	5 - 50°C	На проводе		0 - 8°C	
610	Наружная * установка	-10 - 50°C	На проводе			20-60°C
700	Напрофиль ДИН	-10 - 45°C	На ружный			
810	На профиль ДИН	-15 - 6°C	На ружный	Датчик влаги		

* брызгозащищенное исполнение

Датчики и монтажные приспособления

- Датчик на проводе длиной 2, 5, 10 м
- Выносной датчик температуры воздуха
- Выносная панель управления терморегулятором
- Таймер *devitime* 301
- Монтажная лента *devifast*, 5 и 25 м
- Датчики влажности для установки на землю и крышу
- Крепления для кабеля при установке на крышу
- Прибор аудио-контроля исправности кабеля при установке *deviguard* 103.

Гарантия:

Вы приобрели систему **deviheat**[®], которая, мы уверены, повысит комфорт и экономику в Вашем доме. Система **deviheat**[®] обеспечивает полное решение отопления с нагревательными кабелями **deviflex**[®] или нагревательными матами **devimat**[®], терморегуляторами **devireg**[®] и монтажными лентами **devifast**.

Если, однако, против всех ожиданий, с Вашей отопительной системой возникнут проблемы, мы на фирме **DEVI** с производством в г. Вайле, Дания, как производители Европейского Союз отвечаем согласно общим правилам ответственности за продукцию, изложенным в директиве 85/374/СЕЕ, а также согласно всем соответствующим местным законам.

DEVI гарантирует соответственно для нагревательных кабелей **deviflex**[®] нагревательных матов **devimat**[®] на 10-летний период и для терморегуляторов **devireg**[®] на 2-летний период отсутствие дефектов материала.

Гарантия предоставляется на условии, что Гарантийный сертификат на обороте заполнен надлежащим образом в соответствии с инструкциями, и что дефект обследован уполномоченным дистрибьютером **DEVI** или представлен ему.

Пожалуйста, обратите внимание, что для вступления гарантии в силу текст Гарантийного сертификата на обороте должен быть на русском языке и в верхнем левом углу первой страницы инструкции должно стоять сокращение по коду ISO,

обозначающее Вашу страну. **DEVI** обязуется исправить дефект или поставить новое изделие бесплатно для покупателя, без вторичных расходов, связанных с ремонтом изделия. В случае дефекта терморегулятора **DEVI** оставляет за собой право произвести бесплатный ремонт изделия без необоснованных задержек для покупателя.

Гарантия не распространяется на установки, выполненные некавалифицированными электриками или дефекты, вызванные неправильным проектированием, выполненным другими, неправильным использованием, повреждением, причиненными другими, либо неправильной установкой и любым последующим повреждением, которое может иметь место. В случае, если **DEVI** предлагается обследовать или отремонтировать неисправность, вызванную любым из вышеуказанных случаев, вся эта работа будет производится за плату. Гарантия не имеет силу, если оплата за оборудование задолжена.

Мы всегда ответим честно, квалифицированно и немедленно все вопросы и разумные просьбы наших покупателей.

Вышеуказанная гарантия касается ответственности за продукцию, тогда как все юридические вопросы, связанные с продажей товаров, подчиняются местным законам.



ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Гарантия **DEVI** предоставляется:

ФИО (название):

Телефон:

Адрес:

Почтовый индекс:

Внимание!

Для получения гарантии **DEVI** последние 2 листа инструкции должны быть тщательно заполнены, проставлена печать официального украинского дилера **DEVI**. Рекламации подаются через предприятие, продавшее Вам изделие. Прочие условия см. на обороте.

Исполнитель проектных работ:

Дата исполнения:

Исполнитель электромонтажных работ:

Дата монтажа:

Длина кабеля:

Мощность, Вт:

Код изделия:

Код кабеля:

Код муфты:

Применение:

Бетон

Деревянный пол

Трубы

Крыши и водостоки

Наружные площади

Печать официального дилера:

