



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нагревательный кабель, Тип DEVIsnow™ 30T

Код материала: 89846020

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 02.08.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: “Danfoss A/S”, Nordborgvej 81,6430 Nordborg, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 495 792 5757.

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления изделия указана на этикетке, приклеенной к нижней стороне упаковочной коробки, а также может быть определена по 8-значному коду, нанесённому на оболочку кабеля.

## 2. Назначение изделия

Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T (далее – кабель) (Рис. 1) применяется для наружной установки и используется в основном для систем стаивания снега и льда на крышах, а также обогрева открытых площадок (Таблица 1). Может быть также использован в системах «Тёплый пол» и для подогрева травяных газонов. Поставляется в виде готовых нагревательных секций с установленными соединительной и концевой муфтами.



Рис. 1. Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T.  
Области применения нагревательного кабеля DEVIsnow™ 30T.

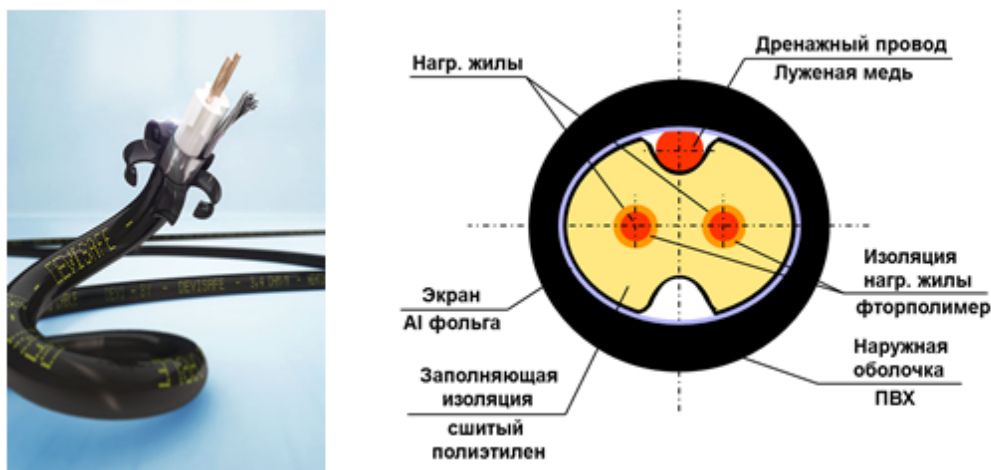
Таблица 1

Области применения	Средняя установленная мощность	Максимально допустимая установленная мощность	Датчики
Крыши	250 – 350 Вт/м <sup>2</sup>	400 Вт/м <sup>2</sup>	воздуха/снега-льда
Водосточные трубы	25 – 60 Вт/м	100 Вт/м	воздуха/снега-льда
Стаивание льда и снега	250 – 350 Вт/м <sup>2</sup>	500 Вт/м <sup>2</sup>	грунта/снега-льда или воздуха

### 3. Описание и работа

#### Устройство изделия

Внешний вид разделанного кабеля и его поперечное сечение приведены на Рис. 2.



А) В) Рис. 2. Устройство нагревательного кабеля DEVIsnow™ 30T.

А) Внешний вид разделанного кабеля DEVIsnow™ 30T;

В) Поперечное сечение кабеля DEVIsnow™ 30T.

Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T представляет собой гибкий нагревательный элемент. Принцип действия кабеля – выделение джоулева тепла нагревательными жилами при протекании по ним электрического тока. Выпускается в виде готовых нагревательных секций, состоящих из нагревательной части, холодного питающего кабеля, соединительной и концевой муфт. Сопротивление нагревательных жил подбирается таким образом, чтобы обеспечить для каждой нагревательной секции погонную мощность 20 Вт/м при напряжении 230 В.

#### Маркировка и упаковка

На поверхности кабеля нанесена маркировка, отражающая его тип, погонное сопротивление, номер серии, метки длины.

На соединительной муфте наносятся номера, содержащие информацию о ее изготовлении. Наклейка на муфте отражает основные параметры данной нагревательной секции – мощность рабочее напряжение, длину, код товара.

Кабель упакован в картонную коробку.

Наклейка на коробке несет информацию о типе кабеля, его мощности, рабочем напряжении, коде товара, сертификации.

#### 3.3. Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	230 В ~
Удельная мощность	30 Вт/м при 230 В
Длина нагревательной части	70 м
Мощность при 230 В	2060 Вт
Сопротивление	25,7 Ом
Наружный диаметр	7,0 мм
Питающий провод	DTWC, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> + экран ; 2,5 м
Изоляция нагревательных жил	Фторполимер FEB
Заполняющая изоляция	Сшитый полиэтилен, PEX

Наружная изоляция	УФ-стойкий ПВХ, цвет - чёрный
Максимальная рабочая температура	65оС
Максимальная температура окружающей среды	85оС
Коэфф. перекрытия экрана	1
Допуски на сопротивление	-5% ... +10%
Допуски на длину	-2% - 10 см ... +2% + 10 см
Сертифицирован	TP TC, DEMKO, SEMKO, IEC 800, EAC, CE, ISO/TS 16949, ISO 14001
Усилие на разрыв	Не менее 300 Н
Усилие сдавливания	Не менее 1500 Н
Минимальный диаметр изгиба	5 см

#### Дополнительные технические характеристики

Размер упаковки	386 мм x 386 мм x 120 мм
-----------------	--------------------------

#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### Общие указания

Основной критерий выбора нагревательных кабелей – требуемая мощность, которую необходимо подвести к данному объекту обогрева. При устройстве систем снеготаяния на открытых площадках или полного отопления через пол выбор мощности производится в соответствии с тепловым расчетом согласно СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (актуализированная редакция СНиП 41-01-2003) с учетом особенностей подогрева и конкретными требованиями заказчика. Типовые значения удельной мощности для основных случаев применения нагревательного кабеля приведены в Таблице 1.

В некоторых случаях использования нагревательных кабелей, например, при монтаже в водосточных желобах и трубах, с целью предотвращения замерзания талой воды, определяющим параметром может быть длина нагревательной секции. При выборе нагревательных кабелей необходимо учитывать допустимый разброс параметров, приведенных в технических характеристиках, и возможные отклонения напряжения питающей сети.



Рис. 3. Монтаж нагревательного кабеля на крыше. DEVIsnow™ 30T



Рис. 4. Монтаж нагревательного кабеля DEVIsnow™ 30T для обогрева пешеходной зоны.

### Меры безопасности

Установка и подключение системы должны производиться в соответствии с:

- А) Правилами устройства электроустановок, ПУЭ, изд.7, Главгосэнергонадзор, Москва, 2008-2012 гг.;
- В) Свод правил, СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (актуализированная редакция СНиП 41-01-2003), Минрегион России;
- С) ГОСТ Р 50571.25-2001, «Электроустановки зданий», часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки зданий и сооружений с электрообогреваемыми полами и поверхностями.

Нагревательный кабель должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

К монтажу и эксплуатации нагревательных кабелей DEVIsnow™ 30T допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

## Подготовка к монтажу

1. Прежде, чем приступать к монтажу, необходимо проверить комплектность и внимательно изучить имеющуюся инструкцию.
2. Далее, необходимо убедиться, что электрические параметры кабеля соответствуют заявленным. Для этого измеряют сопротивление нагревательной жилы (с помощью измерителя сопротивлений или универсального тестера) и проверяют отсутствие утечек между нагревательной жилой и экраном кабеля (мегаомметр с измерительным напряжением 500-1000 В).
3. Основание, на которое укладывается кабель, должно быть очищено от мусора и острых предметов.

## Монтаж нагревательного кабеля.

При установке нагревательных кабелей DEVI<sup>TM</sup> 30T (Рис.3, Рис.4) необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям DEVI<sup>TM</sup>. Подключение должно производиться стационарно (без использования разъемных соединений типа вилка/розетка) и в соответствии с действующими правилами ПУЭ, изд.7.
2. Подключение нагревательного кабеля должен проводить только квалифицированный электрик.
3. Необходимо соблюдать рекомендованную установленную удельную мощность (Вт/м<sup>2</sup>) и не превышать максимально допустимую.
4. Устройство теплоизоляции пола производить согласно СП 60.13330.2012, чтобы свести к минимуму теплопотери вниз.
5. Радиус изгиба должен быть не менее 6 диаметров кабеля.
6. Линии нагревательной части кабеля не должны касаться или пересекаться между собой.
7. Нагревательный кабель должен быть заземлен в соответствии с действующими правилами ПУЭ, изд.7 и ГОСТ Р 50571.25-2001.
8. Категорически запрещается укорачивать, удлинять или подвергать механическим воздействиям нагревательный кабель. Необходимо предохранять изоляцию кабеля от повреждений.
9. 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.
10. Электрические подключения производить через автоматический выключатель и 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, изд.7).
11. Для управления кабельной системой необходимо обязательно использовать терморегулятор. DEVI<sup>TM</sup> рекомендует терморегуляторы DEVIreg<sup>TM</sup>.
12. Необходимо начертить план с указанием мест расположения муфт, холодного конца и направления укладки кабеля, отметить шаг укладки и мощность.
13. Укладка 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.

14. Запрещается включать не размотанный кабель.

15. Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ .

16. При монтаже кабеля рекомендуется использовать фирменные крепежные принадлежности DEVI™. При проведении строительных работ разными специалистами возникает вероятность повреждения кабельной системы отопления. Чтобы избежать этого, DEVI™ рекомендует:

1. В процессе проведения работ по укладке нагревательного кабеля, заливке стяжки и монтажа покрытия пола, контролировать омическое сопротивление нагревательных жил кабеля и целостность его изоляции.
2. Сразу по окончании монтажа нагревательного кабеля составить реальную схему укладки с указанием основных привязок по месту (расположение соединительной и концевой муфты, количество уложенных линий нагревательного кабеля, расположение термодатчика и т.п.).
3. Довести данную информацию до всех специалистов и предупредить о невозможности проведения специальных работ, которые могут привести к повреждению кабельной системы отопления (сверлить и долбить пол, штробить канавки, вкручивать саморезы и т.п.)

#### **Пуск (опробование)**

Включение кабельной системы, замоноличенной в цементно-песчаную стяжку, можно осуществлять после полного созревания цементно-песчаной стяжки и высыхания плиточного клея. Эти данные можно получить у производителей данных материалов.

Наружные антиобледенительные системы, установленные на крышах и площадках, должны опробоваться в реальных климатических условиях.

#### **5. Использование по назначению**

Эксплуатационные ограничения

Основным условием долгой и безотказной работы нагревательного кабеля DEVIsnow™ 30T является хороший теплоотвод с его поверхности. В связи с этим, запрещается закрывать его поверхность материалами, имеющими высокие теплоизолирующие свойства: ковры с высоким ворсом, коврики из вспененных полимеров, надувные матрасы и т. д.

Для установки кабеля на трубах обязательное требование – проклейка кабеля по всей длине алюминиевым скотчем для обеспечения хорошего теплового контакта с металлической стенкой трубы. Использование данного кабеля для обогрева пластиковых желобов без широкой монтажной ленты, препятствующей непосредственному контакту кабеля с пластиком, нежелательно.

#### **6. Техническое обслуживание**

Кабельные электрические системы отопления DEVI™ не требуют технического обслуживания на всем протяжении срока эксплуатации.

В случае повреждения кабельной системы отопления DEVI™ необходимо обратиться в сервисную службу компании: тел. 8 495 792 5757, E-mail: FH-E@danfoss.com; info\_devi@danfoss.ru.

#### **7. Текущий ремонт**

Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T при нормальной эксплуатации не требует обслуживания и текущего ремонта. В случае механических повреждений кабельной системы обогрева, ее ремонт осуществляется сервисной службой компании или уполномоченными сервисными представителями: тел. 8 495 792 5757, E-mail: FH-E@danfoss.com; info\_devi@danfoss.ru

#### **8. Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение нагревательных кабелей DEVIsnow™ 30T осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 п.1, п.2.

## 9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## 10. Комплектность

В комплект поставки входят:

- A) Нагревательный кабель DEVIsnow™ 30T;
- B) Упаковочная коробка;
- C) Инструкция по установке (брошюра);
- D) Гарантийный сертификат.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
DEVIcrimp™	18 055 350		Ремонтный набор с термоусадочными трубками для двухжильного кабеля.
Лента монтажная двойная медная 25м INT	19808205		Материал медь
Лента монтажная двойная медная 50м INT	19808206		Материал медь
Лента монтажная медная 25 м	19808222		Материал медь
Лента монтажная медная 25м INT	19808238		Материал медь