



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчик грунта для DEVIreg 850, Тип D850 G1 Sensor

Код материала: 140F1088

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. Наименование

Датчик грунта для DEVIreg™850.

### 2. Изготовитель

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

### 3. Продавец

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

### 4. Дата изготовления

Дата изготовления указана в виде условного кода на стикере, установленном на поверхности корпуса изделия. Расшифровку кода можно получить в группе техподдержки отдела DEVI ООО «Данфосс», тел. +7 495 792 5757.

## 2. Назначение изделия

Датчик грунта предназначен для управления работой антиобледенительной системы наружных площадок, дорог, тротуаров, пандусов, платформ, мостов и других объектов, подвергающихся обледенению и снежным заносам в зимнее время. Датчик может работать один или в составе комплекта датчиков (до 4-х шт.), подсоединенных ко входу шины DEVIbus терморегулятора-метеостанции DEVIreg 850 III или DEVIreg 850 IV. Датчик грунта имеет в своём составе датчики температуры, схему измерения влажности, подогреватель сенсоров влаги и электронную схему предварительной обработки измеряемых параметров.

## 3. Описание и работа

### 3.1. Устройство изделия

Датчик грунта D850 G1 Sensor имеет прочный цилиндрический корпус со встроенными двумя пластинами на верхней плоской рабочей поверхности - сенсорами датчика влажности (осадков), датчик температуры - NTC терморезистором, встроенным подогревателем и электронной схемой с АЦП-преобразователем и кодировщиком сигнала для передачи данных на центральный процессор терморегулятора-метеостанции DEVIreg 850.

Изделие имеет 4х-жильный 15м провод питания/управления, герметично встроенный в корпус прибора.

### 3.2. Маркировка и упаковка

Информация об изделии доступна через штрих-код, приведённый на этикетке-стикере.

### 3.3. Технические характеристики

Тип датчика	Датчик грунта D850 G1 Sensor
Напряжение питания	24 В DC +10%/-20% (18...26 В DC)
Потребляемая энергия	Макс. 13 Вт
IP класс	IP67
Температура окружающей среды	-30°C...+70°C
Подключение к терморегулятору	Через шину DEVIbus
Соединительный кабель	15 м, 4 x 1,0 мм <sup>2</sup> ; может удлиняться в соотв. с Прил.А Руководства по экспл.
Размеры	Датчик грунта: d=87мм, h=74мм; Монтажная гильза: d=93мм; h=98мм

#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### 4.1. Общие указания

Рекомендуется устанавливать 2 и более датчиков Грунта в одной зоне обогрева, Это обуславливает более надёжное определение уровня влажности на контролируемом участке, что особенно важно для больших обогреваемых площадок.

##### 4.2. Меры безопасности

При монтаже датчиков Грунта следует строго соблюдать требования Инструкции по установке, тщательно выбирая места установки датчиков, исключая возможные механические повреждения. При вероятности движения большегрузных автомобилей основание для установки датчиков Грунта должно быть твёрдым и жёстким (бетон).

##### 4.3. Монтаж. Размещение и установка датчиков Грунта.

###### 4.3.1. Установка датчика Грунта

Выбор места установки датчика Грунта особенно важно для правильной работы антиобледенительной системы, предотвращающей намерзание льда и накопление снега на обогреваемой площадке. Здесь есть два наиболее важных момента:

**Датчики должны располагаться внутри обогреваемой зоны и как минимум в метре от её края. Датчики не должны загрязняться сторонними предметами (листья, щебёнка, грязь), которые предотвращают попадание снега, льда или дождя на поверхность датчиков.**

###### 4.3.1.1. Размещение первого датчика Грунта в зоне обогрева

Во-первых, следует разузнать о проблемных участках при разных погодных условиях. Первый датчик Грунта должен располагаться там, где выпадает/появляется первый снег.

Правильное место установки должно выбираться согласно следующим правилам:

а) Место где зона обогрева весь день в тени. Часто в таких местах можно заметить нарастание зелёного мха и т.п.

б) Место где ветер наметает сугробы.

с) Место где наиболее часто ходят люди или проезжают автомобили.

Если система состоит из двух отдельных зон, то установка первого датчика в любой из них должна следовать тем же правилам.

###### 4.3.1.2. Установка следующих датчиков в зоне

Второй и следующие датчики Грунта должны располагаться в местах, где поверхность высыхает в последнюю очередь. Правильное место установки должно выбираться согласно следующим правилам:

д) Место, где зона обогрева весь день в тени.

е) Место, где стаивающая вода может накапливаться, например в лужах и т.п.

ф) Датчики должны распределяться равномерно в зоне обогрева, но не ближе одного метра друг от друга.

Если есть какие-либо сомнения относительно конкретного места установки, то можно подготовить резервное место для установки датчика в дальнейшем, установив монтажную гильзу (см. раздел "Список комплектующих и запасных частей") и проложив к ней 4х-жильный кабель питания/управления.

###### 4.3.2. Пример выбора мест установки датчиков Грунта



В этом примере зоны подогрева поверхности располагаются на ступенях снизу (1) и сверху (3) и на дорожке (2) между ними. В зависимости от количества Зон и требуемой надёжности системы можно установить 2-3 датчика Грунта.

**Датчик №1** важно установить там, где снег появляется в первую очередь, например, из-за надувания ветром или в тени, или в месте, где ходят люди.

**Датчик №2** также важно установить там, где вода может собираться в лужи. Например, поверхность в тени будет высыхать последней. Если есть ограничения по мощности, то дорожка между ступенями должна иметь меньший приоритет в двухзонной системе.

**Датчик №3** устанавливается в дополнение к первому, если требуется повышенная надёжность системы. Также можно подготовить место для его установки в дальнейшем, если система с двумя датчиками не будет удовлетворять заказчика.

#### **Удлинение кабеля датчика Грунта**

Датчик Грунта состоит из двух частей – собственно сам датчик для измерения влажности и температуры с кабелем 15 м и гильза для крепления.

Датчик имеет 15-ти метровый четырёхпроводный кабель для подключения. Примерно 0,5 м кабеля устанавливается в нижней части гильзы для крепления; остальные 14,5 м прокладываются в гофротрубке под поверхностью грунта и подключаются к терморегулятору DEVReg 850.

Если датчик устанавливается дальше чем позволяет длина кабеля, то он удлиняется с использованием промежуточной монтажной коробки или простым удлинением с герметизацией соединений, например, термоусадочными трубками.

Кабель удлинения должен быть 4-х проводным с сечением проводников в соответствии с

#### **Приложением А.**

#### **Примечания**

Используя кабель удлинения с другими цветами проводников, зафиксируйте соответствие окраски проводников – штатный кабель датчика имеет 4 провода, расцветочные следующими цветами: белый, белый, красный, чёрный.

Если система обогрева имеет 2 Зоны контроля, то не следует соединять вместе в монтажной коробке

кабели датчиков из разных Зон.

### **Установка датчика Грунта**

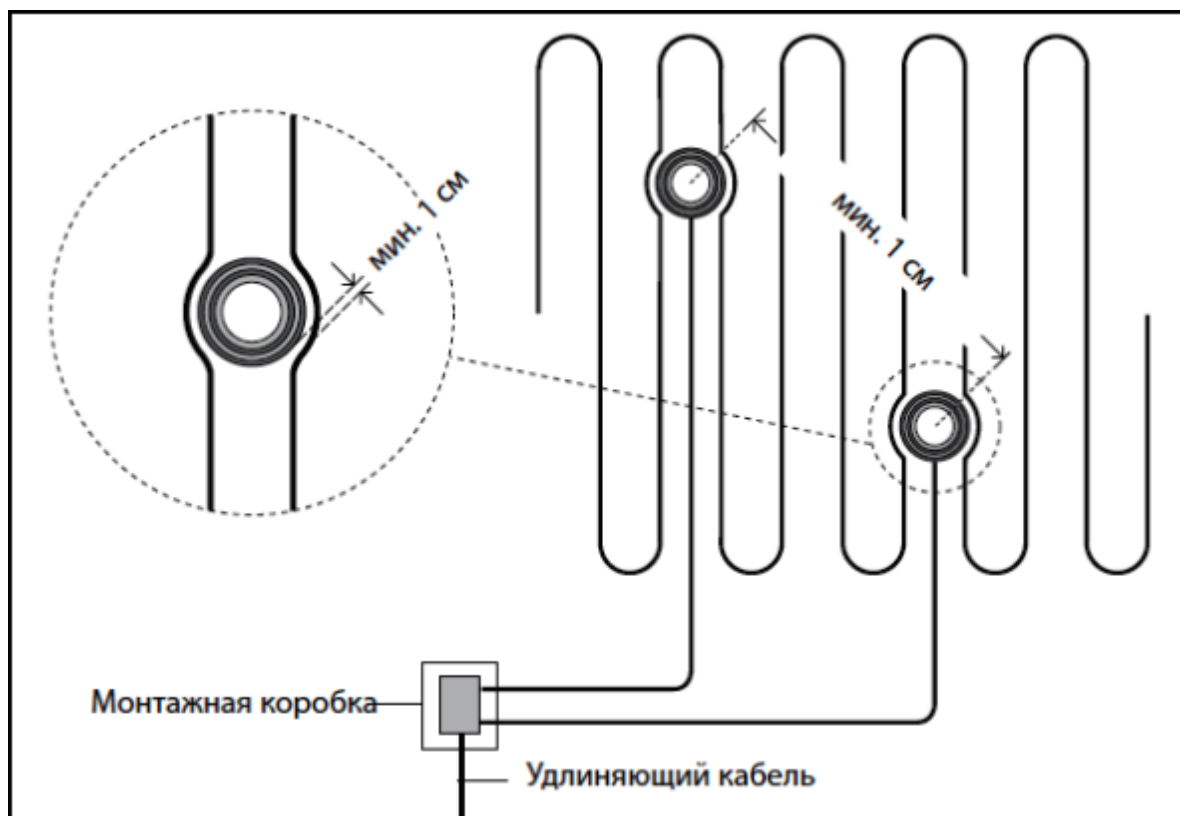
В этом разделе рассматриваются вопросы выбора места установки датчика Грунта.

Датчик и гильза могут быть смонтированы в определённом месте Зоны обогрева, а подключение будет произведено позже.

Следует учитывать следующие особенности для всех типов установок:

- а) Основание под местом установки гильзы датчика должно быть твёрдым (например, бетонным). Это нужно для того, чтобы датчик не продавливался в грунт при большой нагрузке сверху, например, от проезжающего грузовика. Гильза может крепиться к поверхности двумя винтами через два отверстия внутри её корпуса.
- б) Датчик располагается в зоне подогрева между нагревательными кабелями на расстоянии минимум 1 см от них.
- в) Датчик должен располагаться горизонтально, чтобы стаяющая вода покрывала рабочую поверхность датчика Грунта.
- г) Кабель датчика протягивается через монтажную трубку и подводится к месту установки терморегулятора DEVIreg 850.

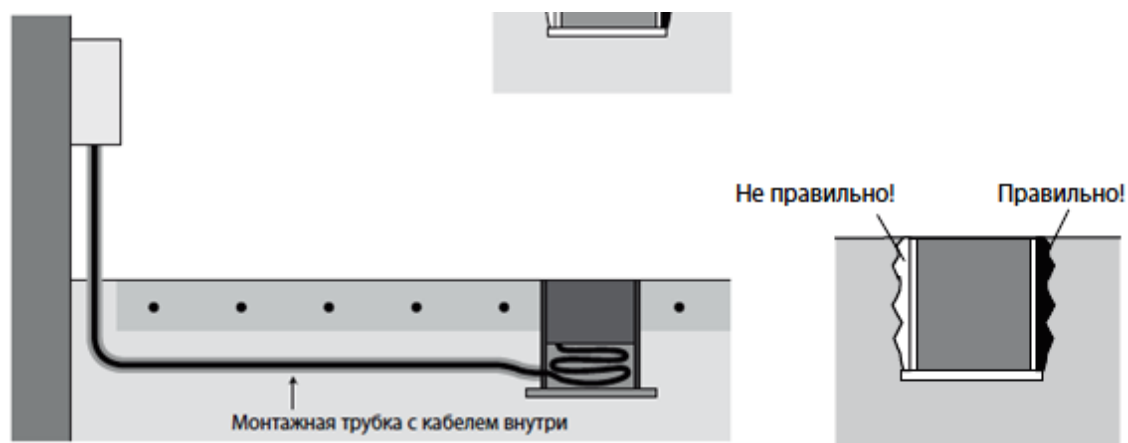
См. рисунки:



### Установка в асфальт:

Температура датчика, гильзы и кабеля подключения не должна превышать 80°C. Часто используют деревянную или подобную заглушку вместо гильзы датчика при заливке асфальта до его остывания.  
В случае асфальтового покрытия трубка должна быть металлическая, чтобы выдерживать высокую температуру.

- e) Удостоверьтесь, что трубка для кабеля датчика плотно заходит внутрь гильзы, так чтобы при заливке цементно-песчаный раствор или бетон не проник внутрь неё.
  - f) Примерно 0,5 м кабеля, отходящего от датчика, следует свернуть кольцами и уложить на дно гильзы.
  - g) Установите Датчик в гильзу. Нижняя часть датчика имеет специальный выступ, который должен совпадать с пазом на внутренней перегородке гильзы. Верхняя поверхность датчика должна совпадать с верхней кромкой гильзы.
  - h) Датчик можно вынуть из гильзы, используя две плоские отвертки, которыми он поддевается через специальные пазы по бокам датчика и гильзы.
- См. рисунки:



### Пуск (опробование)

Работоспособность датчика Грунта определяется в процессе эксплуатации установленной Антиобледенительной системы.

Настройка параметров Антиобледенительной системы производится только на терморегуляторе DEVreg 850.

### Приложение А

Антиобледенительная система наружной площадки.

Сечение проводников и максимальная длина 4х-жильного кабеля питания/управления при удлинении 15м штатного кабеля датчика Грунта.

Количество датчиков	1 or 2	3	4
Сечение:	Макс. длина (м)	Макс. длина (м)	Макс. длина (м)
1 mm <sup>2</sup>	300	150	80
1,5 mm <sup>2</sup>	450	225	120
2,5 mm <sup>2</sup>	750	380	200
4 mm <sup>2</sup>	1200	600	310

## 5. Использование по назначению

### 5.1. Эксплуатационные ограничения

Следует соблюдать диапазон эксплуатационных параметров - рабочий диапазон температуры внешней среды, степень защиты изделия от проникновения пыли и влаги IP.

### 5.2. Подготовка изделия к использованию

- при установке датчика кровли следует предусмотреть меры по обеспечению безопасной эксплуатации: надёжное закрепление гильзы датчика в прочном, желательном бетонном, слое площадки;
- перед первой установкой и перед началом календарного сезона эксплуатации следует осмотреть датчик, обращая внимание на возможные механические повреждения; Поверхность сенсоров следует очистить мягкой ветошью с применением нейтрального моющего средства с поверхностно-активными веществами;
- датчик грунта имеет встроенную в корпус электронную схему для формирования цифрового кода и "общения" с терморегулятором DEVIreg 850; проверка работоспособности датчика тестером не предусматривается и может быть проведена терморегулятором в тестовом режиме;
- следует обращать внимание на правильность подключения датчика, в соответствии с монтажной схемой; несколько датчиков (2, 3 или 4) рекомендуется подсоединять к терморегулятору "шлейфом", то есть можно подсоединять провод датчика к общей 4х-проводной шине DEVIbus в любом удобном месте.

### 5.3. Использование изделия

Режим работы датчика индицируется на дисплее терморегулятора. Возможные неисправности, обусловленные датчиком, также индицируются на дисплее и сигнализируются знаком опасности: "Восклицательный знак в жёлтом треугольнике".

## 6. Техническое обслуживание

К мероприятиям по техническому обслуживанию можно отнести периодическую очистку поверхности сенсоров датчика влажности от скопившегося налёта пыли, грязи и мусора.

## 7. Текущий ремонт

Текущий ремонт возможен, если дефект незначителен и не влияет на функциональные возможности датчика. По вопросам ремонта можно обращаться в Техническую группу отдела DEVI ООО "Данфосс" по тел. +7 495 792 5757. Датчик имеет неразборную конструкцию, и при отказе работоспособности его внутренней схемы требуется замена датчика.

## 8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение датчика Грунта осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ Р 51908-2002.

## 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

Датчик грунта с подсоединенным к нему 4х-проводным кабелем и монтажной пластиковой гильзой поставляется в картонной коробке, предусматривающей защиту изделия от механических повреждений при транспортировке.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
Установочная гильза и крышка датчика Грунта DEVIreg 850	19119977		Установочная гильза необходима для монтажа датчика Грунта DEVIreg 850. Крышка защищает рабочую поверхность датчика при заливке площадки бетоном.