Система управления комплексами снеготаяния

Электронный терморегулятор Devireg™ 850 с источником питания

Датчик грунта для Devireg™ 850

Датчик кровли для Devireg™ 850

ПАСПОРТ

Продукция сертифицирована ГОССТАНДАРТом России в системе сертификации ГОСТ Р и имеет официальное заключение ЦГСЭН о гигиенической оценке.

Содержание «Паспорта» соответствует техническому описанию производителя

Содержание:

1. Сведения об изделии
   1.1 Наименование
   1.2 Изготовитель
   1.3 Продавец
2. Назначение изделия, области применения
3. Номенклатура и технические характеристики
4. Устройство системы управления с терморегулятором **Devireg™ 850**
5. Принцип действия системы управления с терморегулятором **Devireg™ 850**
6. Правила выбора датчиков, монтаж и эксплуатация
   6.1. Правила выбора датчиков
   6.2. Монтаж
   6.3. Эксплуатация
7. Комплектность
8. Меры безопасности
9. Транспортировка и хранение
10. Утилизация
11. Сертификация
12. Гарантийные обязательства

1. Сведения об изделии.

1.1 Наименование.

Электронный терморегулятор **Devireg™ 850** с источником питания.

Датчик грунта для **Devireg™ 850.**

Датчик кровли для **Devireg™ 850.**

1.2 Изготовитель.

DEVI A/S, Ulvehavevej 61, DK-7100 Vejle, Дания.

1.3 Продавец.

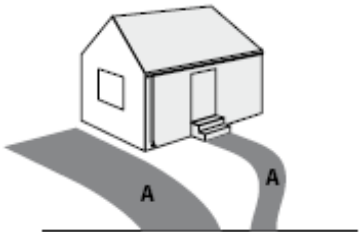
ООО "Данфосс", 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, дер. Лешково, д.217. Тел.: +7 (495) 792 5757, факс:+7 (495) 540 7364.

2. Назначение изделия, области применения.

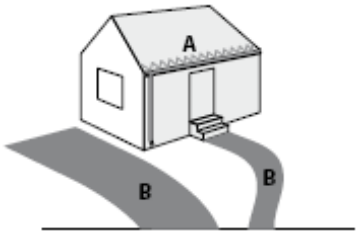
Система управления комплексами снеготаяния обеспечивает поддержание наружных объектов свободными от снега и льда. **Devireg™ 850** может управлять одним или двумя независимыми объектами в любой из следующих комбинаций:

- **Однозональная система для крыши**
  Для поддержания желобов, ендов кровли и водосточных труб свободными от снега и льда, а также для предотвращения образования сосулек. Возможно использование системы для уменьшения снеговой нагрузки на кровлю. (Система для крыши А)

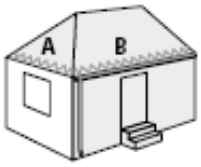
- **Однозональная система для грунта**
  Для поддержания таких объектов как автостоянки, въездные пандусы, пешеходные зоны, наружные лестницы, крылечки и т. д. свободными от наледи и снега. (Система для грунта А)



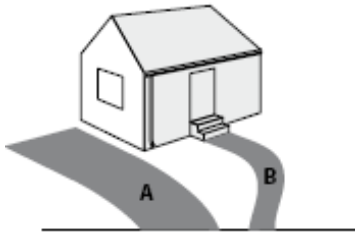
- **Комбинированная система 1 зона для крыши плюс 1 зона для грунта**
  Состоит из 1 системы, установленной на крыше А, и 1 системы на грунте В.



- **Двухзональная система для крыши/крыш**
  Состоит из двух систем, установленных на крыше/крышах (А и В)



- **Двухзональная система для грунта**
  Состоит из двух систем, установленных на грунте (А и В)

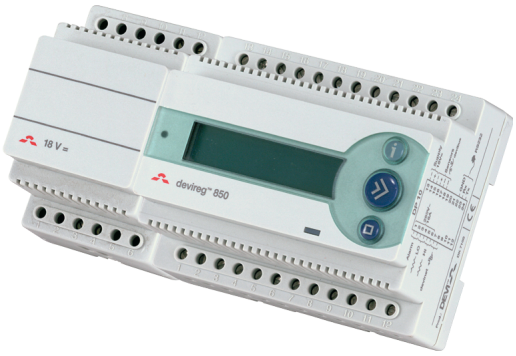


Когда с помощью Devireg™ 850 управляют более чем одной зоной, имеется возможность установить приоритет включения зон. Установка приоритета делает возможной работу двух зон даже в том случае, когда выделенная электрическая мощность недостаточна для их одновременного включения.

Devireg™ 850 представляет собой полностью автоматический прибор с цифровой системой управления, использующий информацию интеллектуальных датчиков, расположенных на объекте обогрева. Каждый датчик измеряет как температуру, так и влажность и система включает/отключает обогрев, основываясь на комбинации этих параметров. Это позволяет экономить до 75% электроэнергии по сравнению с системами, использующими только информацию о температуре. Цифровые датчики, которые используются для Devireg™ 850, позволяют также значительно увеличить точность измерения параметров по сравнению с аналоговыми приборами. В результате достигается максимальная эффективность и низкое потребление энергии.

3. Номенклатура и технические характеристики.

Состав типовой системы управления:



- **Терморегулятор** Devireg™ 850 (только один)
  Это прибор, который, используя информацию датчиков, решает, когда необходимо включать/выключать обогрев.
- **Блок питания** (один или более)
  Осуществляет питание контроллера и датчиков.

- **Датчик грунта** (один или более)
  Для каждой обогреваемой площадки должен использоваться как минимум один датчик грунта, но для получения более адекватного результата рекомендуется использовать два или более датчиков.

- **Датчик кровли** (один или более)
  Для каждой зоны управления на крыше должен использоваться хотя бы один датчик кровли, однако для крыш, имеющих сложную конфигурацию, рекомендуется применять два или более датчиков.

  Для получения более подробной информации, пожалуйста, пользуйтесь инструкцией к датчикам.

  Возможно подключение от одного до 4-х датчиков кровли и грунта в любой комбинации.

Для получения более подробной информации о работе системы управления комплексом таяния льда/снега, пожалуйста, пользуйтесь инструкцией к терморегулятору Devireg™ 850.

Devireg™ 850, а также источник питания поставляются в виде готовых электронных блоков для установки в электрощит на рейку DIN.

Возможна модификация программы через выход RS232 обычного персонального компьютера.

Технические характеристики системы управления с Devireg™850. **Таблица 1**

Параметр	*Характеристика, значение*
Напряжение питания: • *Devireg™ 850* • *Блок питания*	 18-26 В= 180-250 В~, 50/60 Гц / 24В=, 24 Вт
Потребление энергии: • *Devireg™ 850* • *Датчик кровли* • *Датчик грунта*	 Макс. 3 Вт Макс. 8 Вт Макс. 13 Вт
Макс. ток нагрузка для: • *Резизт. нагрузка, Аварийный выход* • *Резизт. нагрузка, Система А* • *Резизт. нагрузка, Система В* • *Индуктивная нагрузка любого выхода*	 230В ~ 2А 230В ~ 15А 230В ~ 15А 1А (cosφ = 0.3)
Класс защиты IP: • *Devireg™ 850* • *Датчик кровли* • *Датчик грунта*	 IP 20 IP 67 IP 67
Рабочая температура: • *Devireg™ 850* • *Датчик кровли* • *Датчик грунта*	 От -10°С до +40°С От -50°С до +70°С От -30°С до +70°С
Тип датчиков:	Датчики температуры/влажности, подсоединяемые к шине Devibus™
Индикация:	2 х 16-знаковый дисплей с подсветкой Аварийная сигнализация (Красная) Подсветка клавиши info (Желтая)
Размеры: • *Devireg™ 850* • *Датчик кровли* • *Датчик грунта* • *Гильза датчика грунта*	(Глубина х Высота х Ширина) 53 мм х 86 мм х 105 мм 15 мм х 23,5 мм х 216 мм D = 87 мм; Высота = 74 мм D = 93 мм; Высота = 98 мм
Тип: • *Devireg™ 850*	 D850 DP-10

Технические характеристики цифровых датчиков для Devireg™850. **Таблица 2**

Тип: *- датчик грунта* *- датчик кровли*	 D850 G1 Sensor D850 R1 Sensor
Напряжение:	24V DC +10%/-20% (18-26V DC)
Потребление энергии: • *датчик грунта* • *датчик кровли*	 Макс. 13 Вт Макс. 8 Вт
IP класс:	IP 67
Рабочая температура: • *датчик грунта* • *датчик кровли*	 -30˚С … +70˚С -50˚С … +70˚С
Тип датчиков:	Подключение к регулятору через шину Devibus
Соединительный кабель:	15 м, 4х1мм^2 (может удлиняться в соответствии с Приложением А)
Размеры: • *датчик грунта* • *монтажная гильза (Грунт)* • *датчик кровли*	 d=87 мм; h=74 мм d=93 мм; h=98 мм 15 мм х 23,5 мм х 216 мм

4. Устройство системы управления с терморегулятором Devireg™ 850.

Система управления комплексами снеготаяния включает в себя:

- Терморегулятор **Devireg™ 850**;
- Источник питания терморегулятора и датчиков (один или несколько);
- Набор датчиков крыши/грунта в любом сочетании, в количестве от 1 до 4-х.

Devireg™ 850 управляется при помощи трёх кнопок. Необходимая информация высвечивается на трёхстрочном дисплее на различных языках.

Функции кнопок следующие:

Info Показывает дополнительную информацию / помощь (кнопка активна только когда подсвечена)

Next Переход к следующему разделу меню / следующей строке / следующей букве

Enter Подтверждение / выбор

Кроме стандартных функций кнопок, для пользователя важны некоторые специальные действия и комбинации кнопок:

Возврат в системе меню (удерживать в течение 2 с)

\+ Возврат к заводским установкам (удерживать в течение 8 с)

(Используется в крайних случаях, так как стираются все текущие установки)

Символы, индицируемые на дисплее, имеют следующие значения:

Подвижный символ теплового излучения показывает, что обогрев включен. Мигающий символ показывает, что обогрев должен быть включен по показаниям датчиков, но в данный момент не включен из-за низкого приоритета системы.

Символ росы показывает, что система определяет наличие влаги, а температура выше температуры таяния.

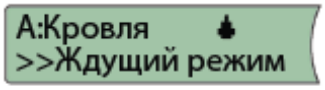
Символ снега показывает, что система определяет наличие снега/льда, а температура ниже температуры таяния.

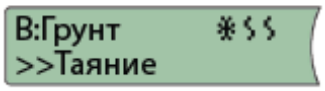
Devireg™ 850 может одновременно управлять двумя разными системами. Эти две системы обозначаются как **Система А** и **Система В**. Devireg™ 850 дает пользователю возможность контролировать текущее состояние этих систем. Состояние может отображаться двумя разными способами:

Комбинированное отображение *(установлено по умолчанию)*

При комбинированном отображении режимы обеих систем индицируются одновременно:
системы А – на верхней строке дисплея,
системы В – на нижней строке дисплея.
Такое отображение позволяет пользователю быстро сориентироваться относительно текущего состояния обеих систем.

Переключаемое отображение:





При переключаемом отображении в каждый текущий момент дисплей показывает состояние одной системы.
Переключение между системами происходит раз в 5 секунд.
Такое отображение даёт возможность получить более детальную информацию о состоянии каждой из двух систем.

Пользователь может также, нажав кнопку , получить более подробную информацию о состоянии системы, безотносительно от выбранного способа отображения.

Меню

Движение по меню управляется кнопками и

Не имеет значения, сколькими зонами управляет Devireg™ 850, одной или двумя, внешний вид и алгоритм пользования меню при этом одинаков. Это достигается путем входа в каждую систему через главное меню. Возможности установки для каждой системы становятся доступными после того, как пользователь выбрал требуемую систему.

5. Принцип действия системы управления с терморегулятором Devireg™ 850.

5.1. Система для крыши.

Температура таяния

Изменяя температуру таяния, можно влиять на момент активации системы в случае наличия влажности и низкой температуры. *Заводская установка +1.5°C.*
Это означает, что система будет активирована, когда температура упадет ниже +1.5°C и будет детектироваться влажность.

Уровень влажности

С помощью “уровня влажности” можно регулировать предел чувствительности по влажности. *Заводская установка 50 (предел регулировки от 5 до 95).*
Меньшая цифра означает более высокую чувствительность системы к влажности.

Дополнительный прогрев

После того, как согласно показаниям датчика, крыша/водостоки сухие и свободны от льда и снега, система будет держать обогрев включенным еще в течение часа.
Если вы хотите увеличить/уменьшить это время, ознакомьтесь, пожалуйста, с *Инструкцией по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850* (Приложение А: Меню монтажника.)
Заводская установка 1 час (предел регулировки от 0 до 9 часов).

Приоритеты

Когда Devireg™ 850 используется в двухзональной комбинированной системе, возможна установка приоритетов. Если приоритеты двух систем равны, обогрев в них может быть включен одновременно. Если приоритеты двух систем разные, и условия требуют одновременного включения, то, тем не менее, включаться будет лишь система с высоким приоритетом. *Заводская установка – равные приоритеты.*

Засоренный водосток

Есть возможность включить или отключить аварийный сигнал “Засоренный водосток ”. *Заводская установка “Сигнал включен”.*

Изменение наименований систем и датчиков

Есть возможность изменить наименование систем и подключенных датчиков (см. *Инструкцию по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850.* Приложение А: Меню монтажника.)

5.2. Система для грунта.

Температура таяния

Изменение температуры таяния может быть необходимо, когда система находится в активном режиме в случае наличия влажности и низкой температуры. *Заводская установка 4°С.*

Это значит, что нагрев будет включен, если температура опустилась ниже 4°С и система определяет наличие влажности.

Базовая температура (поддерживающая температура грунта)

Чем выше базовая температура, тем быстрее система будет способна начать топить снег или лед. С другой стороны, высокая базовая температура приводит к повышенному расходу электроэнергии.

Таким образом, выбор базовой температуры это компромисс между скоростью выхода на режим и низким потреблением электроэнергии. *Заводская установка -3 С°.*

Уровень влажности

Уровень влажности задает порог срабатывания системы по влажности.

Заводская установка 50 (предел регулировки от 5 до 95). Меньшая цифра означает более высокую чувствительность системы к влажности.

Дополнительный прогрев

Когда датчики показывают, что площадка освободилась ото льда, система, тем не менее, еще в течение часа будет поддерживать нагрев включенным (по умолчанию). Если же вы хотите увеличить/уменьшить это время, см. *Инструкцию по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850.* Приложение А: Меню монтажника. *Заводская установка 1 час (предел регулировки от 0 до 9часов).*

Приоритеты

Когда Devireg™ 850 используется в двухзональной системе, имеется возможность установить приоритет в работе зон. Если приоритет зон одинаковый, то нагрев в них может быть включен в одно и то же время. Если же приоритет разный, и ситуация требует включения обеих зон, то обогрев, тем не менее, будет включен лишь в зоне с более высоким приоритетом. *Заводская установка 1 (высший приоритет) для всех зон.*

Засоренный водосток

Существует возможность включать/отключать функцию “Засоренный водосток”. *Заводская установка “Включено”.*

Изменение наименований систем и датчиков

Есть возможность изменить наименование систем и подключенных датчиков.

6. Правила выбора датчиков, монтаж и эксплуатация.

6.1. Правила выбора датчиков.

Devireg™ 850 может управлять двумя независимыми объектами, в любой из следующих комбинаций:

- **Однозональная система для крыши**
  (1система, 1-4 датчика кровли)
- **Однозональная система для грунта**
  (1система, 1-4 датчика грунта)
- **1 зона для грунта и 1 зона для крыши (комбинированная система)**
  (2системы, 2-4 датчика всего, минимум 1 датчик на систему)
- **2 зоны для крыши (двойная система)**
  (2системы, 2-4 датчика всего, минимум 1датчик на систему)
- **2 зоны для грунта (двойная система)**
  (2системы, 2-4датчика всего, минимум 1датчик на систему)

Когда с помощью Devireg™ 850 управляют более чем одной зоной, имеется возможность установить приоритет включения зон. Установка приоритета делает возможной

работу двух зон даже в том случае, когда выделенная электрическая мощность недостаточна для их одновременного включения.

Имеется ряд причин применять 2 и более датчиков в одной зоне:

- Более надёжное определение наличия влажности на поверхности, что особенно важно для больших, комбинированных, сложных кровель или для обогреваемых площадок на грунте;
- Более быстрая реакция системы на грунте (приблизительно на час быстрее), так как один датчик измеряет температуру грунта, а другой – контролирует влажность. Система с одним датчиком постоянно переключается между измерениями температуры и влажности.

Для каждой системы обогрева следует определить необходимое количество датчиков, устанавливаемых в каждой зоне. Приведённая ниже Таблица 3 позволяет избежать возможные ошибки при разработке схемы контроля обогревом.

Распределение цифровых датчиков по зонам обогрева. **Таблица 3**

Разделение циклов между типами Зон и 1-4 датчиками				
Одна зона на Грунте	x	1 2 3 4		ММаксимум 4 датчика во всех зонах
Одна зона на Кровле	x		1 2 3 4	
Комбинированные зоны	x	1 2 3	1 2 3	
Две зоны на Грунте	x	2 3 4		
Две зоны на Кровле	x		2 3 4	

6.2. Монтаж.

6.2.1. Установка терморегулятора.

При установке электронного терморегулятора **Devireg™ 850** необходимо соблюдать следующие положения и ограничения:

1. Электронный терморегулятор **Devireg™ 850**, а также источник питания устанавливаются в электрощите на DIN-рейку.
2. Подключение к терморегулятору датчиков и нагревательных кабелей производится согласно приведённым ниже монтажным электрическим схемам A, B, C, D, E, F, G (рис. 2).
3. Devireg™ 850 может нормально работать в температурном диапазоне от -10°C до +40°C.
4. Devireg™ 850 имеет класс защиты IP20, т. е. не имеет водозащищенного исполнения.
5. При подключении Devireg™ 850 необходимо соблюдать действующие правила по электробезопасности.
6. Все электрические соединения должен выполнять квалифицированный электрик.
7. Если Devireg™ 850 используется с несколькими датчиками, желательно, чтобы линии каждого датчика (devibas™) могли оперативно отключаться/подключаться с помощью переключателя.
8. Не превышайте максимально допустимую мощность, которую можно передать от источника питания к датчикам.

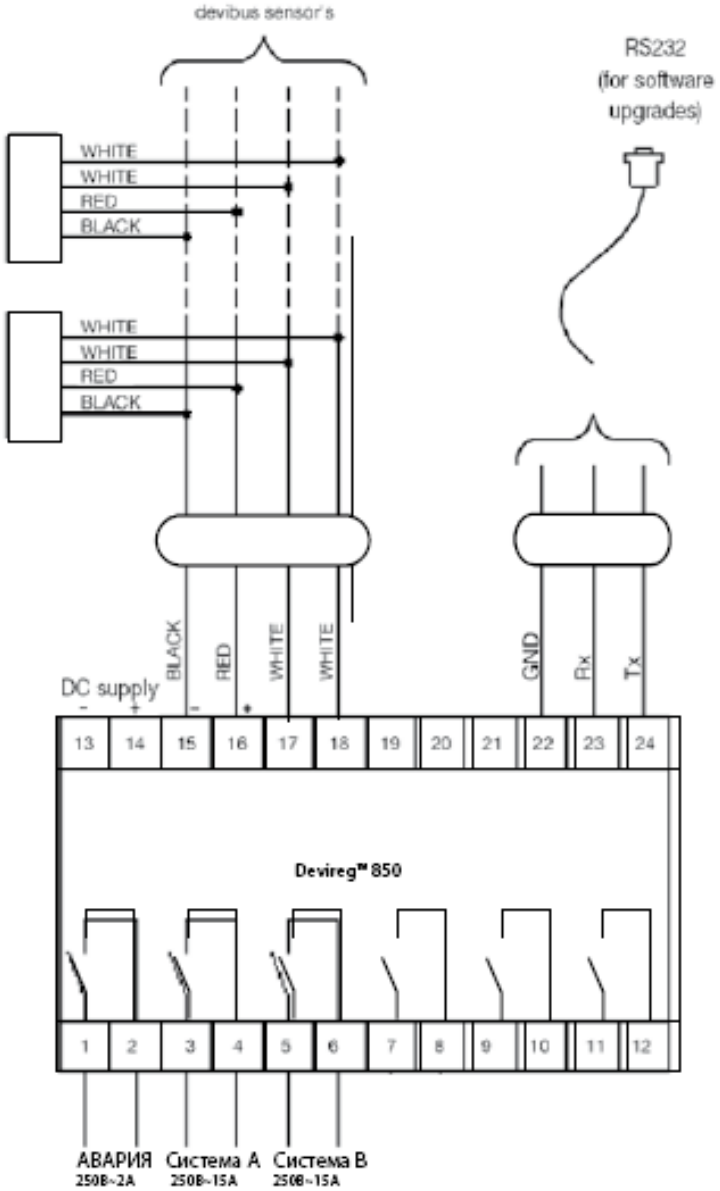
При проведении электромонтажных работ и подготовке схемы к включению следует руководствоваться следующими положениями:

1. *Подсоединение нагревательных кабелей к Devireg™ 850*
   - Пожалуйста, имейте в виду, что для однозональной системы ВСЕГДА используется схема А (выходы 3-4).
   - Когда применяется внешнее силовое реле (контактор), используйте приведенные схемы соединений (B, C – для кабелей на 220…230 В; D, E – для кабелей на 380…400 В).

2. *Подсоединение датчиков к шине Devibus™*
   - Если монтируется двухзональная система, то только датчики системы А могут быть сразу подсоединены. Для подсоединения датчиков системы В, пожалуйста, используйте информацию раздела: “Двухзональная система ”.

3. *Подсоединение блока питания к Devireg™ 850*
   - Пока монтаж цепей не закончен, не подсоединяйте блок питания к сети.

Схема соединений А *(подсоединение датчиков и кабеля прошивки процессора) :*



Devireg™ 850 имеет встроенную систему аварийной сигнализации, которая анализирует исправность подсоединенных датчиков и работу микропроцессора самого блока Devireg™ 850. К контактам 1-2 можно также подсоединить внешнюю систему сигнализации.

Схемы соединений В и С в трёхфазной сети:

(номинальное напряжение питания кабелей 230 В)

Схема B – 230 В, 1-3 фазы
1-3 (или более) кабелей
Система A

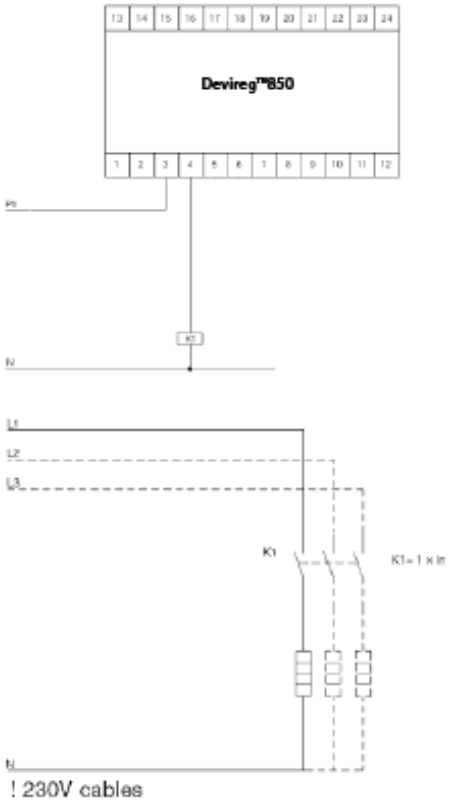


Схема C – 230 В, 1-3 фазы
1-3 (или более) кабелей
Система B

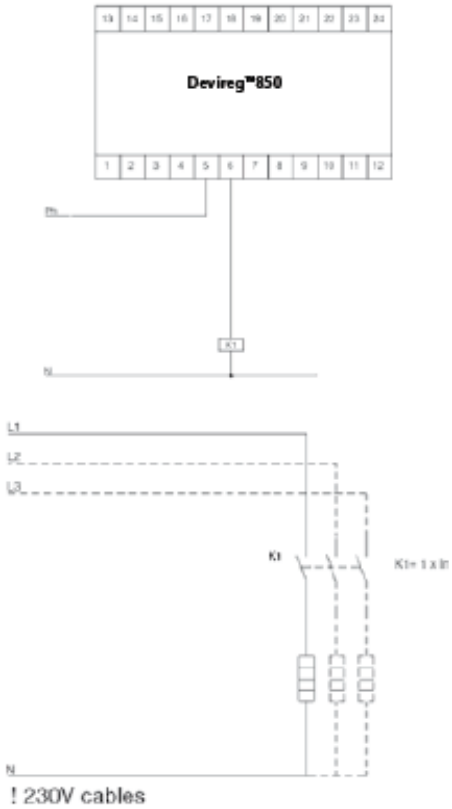


Схема D – 400 В, 2-3 фазы
1-3 (или более) кабелей
Система A

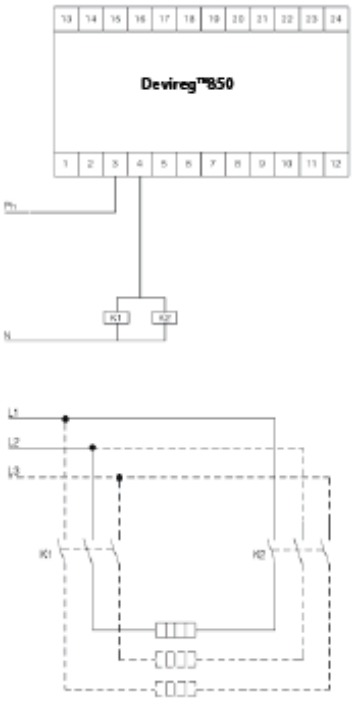


Схема E – 400 В, 2-3 фазы
1-3 (или более) кабелей
Система B

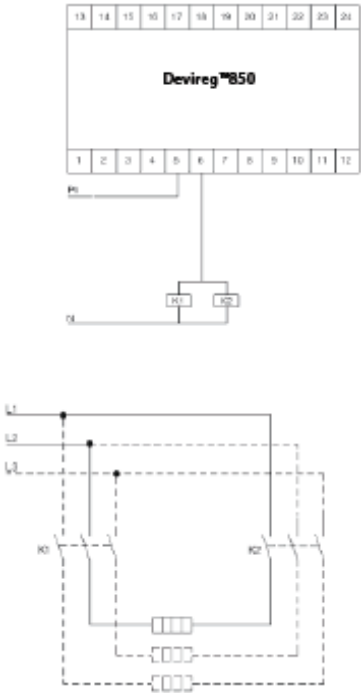
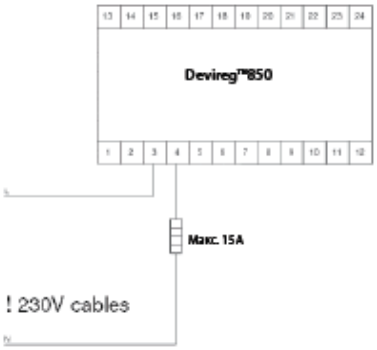
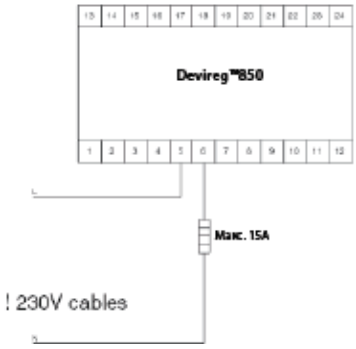


Схема F – прямое включение
Система A

Схема G – прямое включение
Система B





6.2.2. Установка датчиков.

Размещение датчиков грунта.

Правильное размещение датчиков грунта является важным моментом для корректной работы системы защиты от намерзания снега и льда. Места установки датчиков определяются несколькими правилами, два из которых наиболее важны:

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.

Размещение первого датчика грунта.

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:

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

b) Место где ветер наметает сугробы.

c) 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.

Размещение следующих датчиков грунта.

Следующие датчики грунта должны располагаться в месте, где поверхность **высыхает в последнюю очередь.** Правильное место установки должно выбираться согласно следующим правилам:

d) Место где зона обогрева весь день в тени.

e) Место где талая вода может накапливаться, например в лужах и т.п.

f) Датчики должны распределяться равномерно на обогреваемой поверхности, но не ближе одного метра друг от друга.

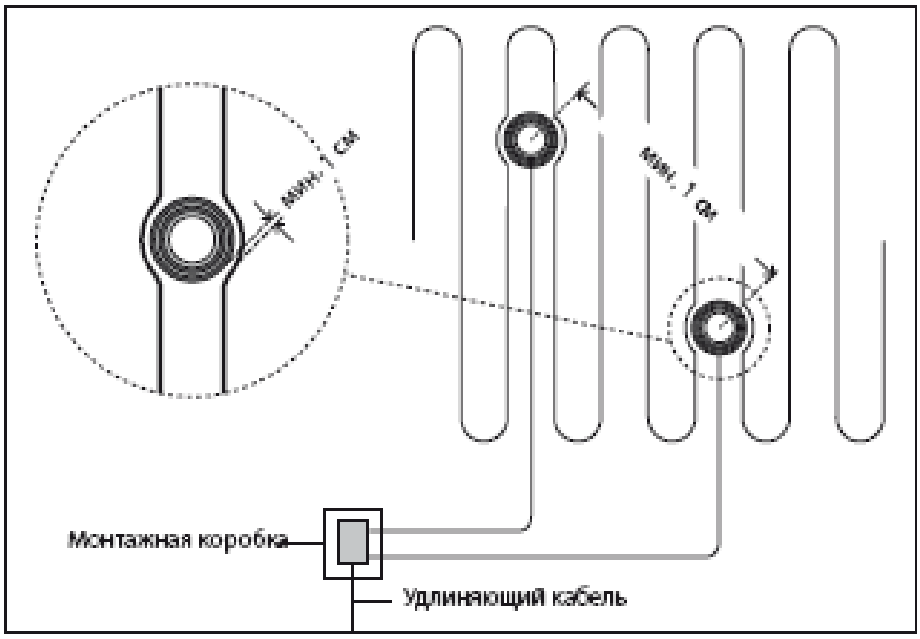
Если есть какие-либо сомнения относительно конкретного места установки, то можно подготовить резервное место для установки датчика в дальнейшем.

Установка и удлинение кабеля датчика для Грунта.

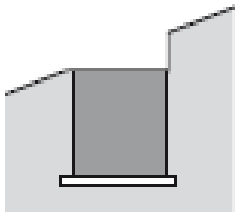
Датчик для грунта состоит из двух частей – собственно сам датчик с кабелем и гильза для крепления. Датчик имеет 15-ти метровый четырёхпроводный кабель для подключения. Примерно 0,5 м кабеля устанавливается в нижней части гильзы для крепления, остальные 14,5 м прокладываются в гофротрубе под поверхностью грунта и подключаются к регулятору Devireg 850. При необходимости, 4-х проводный кабель датчика может быть удлинён. Необходимое сечение проводников выбирается в соответствии с Инструкцией, входящей в комплект поставки датчиков.

При выполнении монтажа датчика грунта следует руководствоваться следующими правилами:

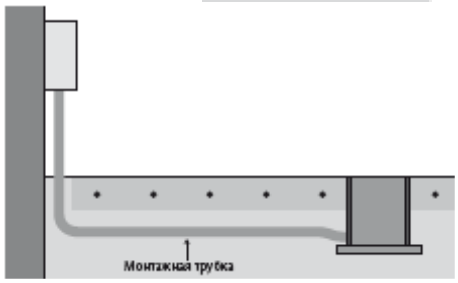
- Основание под местом установки гильзы датчика должно быть твердым, например бетон. Это нужно для того, чтобы датчик не продавливался в грунт при большой нагрузке сверху, например, от проезжающего грузовика. Гильза может крепиться к поверхности двумя винтами через два отверстия внутри её корпуса.
- Датчик располагается в зоне подогрева между нагревательными кабелями на расстоянии минимум 1 см от них.



- Датчик должен располагаться горизонтально, так чтобы стаивающая с обогреваемой поверхности вода попадала на сенсоры (верхняя плоскость) датчика.



- Кабель датчика протягивается через монтажную трубку к месту установки регулятора Devireg™ 850.



- Верхняя поверхность датчика должна совпадать с верхней кромкой гильзы.

Установка датчика Кровли.

Место установки датчика для Кровли особенно важно для правильной работы системы защиты водосточной системы от намерзания снега и льда.

Два наиболее важных момента:

Датчик должен устанавливаться не ближе 1 м от края обогреваемой зоны.

Датчик не должен заслоняться ничем, что может препятствовать попаданию снега или дождя на его поверхность, например, ветками деревьев, соседними крышами, кровельными конструкциями и т.п. Следует уменьшить возможность загрязнения поверхности датчика листьями или иголками.

Установка первого датчика в зоне.

Следует получить информацию о возникавших ранее проблемах на кровле. Первый датчик должен устанавливаться в зоне с наибольшими проблемами. Правильное место установки должно выбираться согласно следующим правилам:
a) Место, где кровля находится в тени или ориентирована на север – запад.
b) В основном желобе как можно ближе к основной водосточной трубе или в входной воронке водосточной трубы.

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

Установка следующих датчиков в зоне

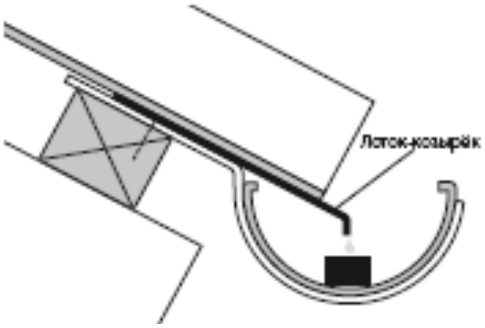
Следующие датчики Кровли должны располагаться в месте, где поверхность **высыхает в последнюю очередь.** Правильное место установки должно выбираться согласно следующим правилам:
c) Там где снег сползает к кромке кровли к желобам и водостокам.
d) В других желобах как можно ближе ко входной воронке водосточной трубы.
e) Не ближе 1 м к другим датчикам, чтобы контролировалась вся зона.

Если есть какие-либо сомнения относительно конкретного места установки, то можно подготовить резервное место для установки датчика в дальнейшем.

Дополнительный лоток

Если кровля ориентирована на юг или очень крутая, то возможен паразитный нагрев датчика солнцем. В этом случае следует сделать дополнительный лоток-козырёк сверху датчика, чтобы талая вода попадала на его сенсорную поверхность.

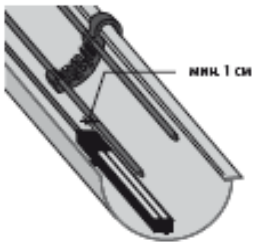
При сомнениях можно подготовить другое место для монтажа датчика в будущем.

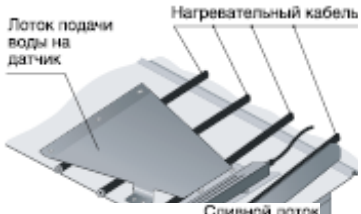


Установка и удлинение кабеля датчика для Кровли.

При выполнении монтажа датчика Кровли следует руководствоваться следующими правилами:

- Датчик следует устанавливать в затенённой стороне. Важно, чтобы стаивающая с поверхности кровли вода в первую очередь попадала на датчик, а затем стекала в желоб. Если снег будет сползать к краю кровли, место установки датчика должно выбираться таким образом, чтобы оно высыхало последним.
- Датчик располагается в зоне подогрева между нагревательными кабелями на расстоянии мин. 1 см от них.
- Датчик следует жестко закрепить так, чтобы верхняя поверхность была горизонтальна. Если датчик монтируется на наклонной кровле, то следует предусмотреть конструкцию его крепления так, чтобы верхняя поверхность была горизонтальна.
- Датчик крепится винтами/шурупами с использованием 3-х «ушей» по бокам, или клеем, или с использованием монтажной ленты, или электротехническими хомутами и т.п.





- При установке датчика на жестяной кровле с водоотбойником необходимо обеспечить попадание/подачу на его поверхность воды, стекающей с кровли или с края сливного лотка.

Датчик для Кровли состоит из двух частей – собственно сам датчик влажности и температуры и кабель длиной 15 м для подключения регулятору Devireg 850.

Если датчик устанавливается дальше, чем позволяет длина кабеля, то он удлиняется, например, 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 Инструкцией, входящей в комплект поставки датчиков.

6.3. Эксплуатация.

Установка режимов Devireg™ 850 очень проста и пользователь может её легко осуществить. Процесс установки будет слегка отличаться в зависимости от количества установленных систем. Пожалуйста, пользуйтесь вначале разделом “Общие установки” *Инструкции по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850*, а затем выбирайте сценарий в соответствии с типом вашей системы.

Изменения установок производятся с помощью кнопки: .

Подтверждение установок производится с помощью кнопки: .

После подачи питания на регулятор Devireg™ 850 следует выбрать язык меню. Затем следует самопроверка системы, во время которой анализируется исправность датчиков и работа микропроцессора. Далее необходимо указать реализованную конфигурацию (тип, количество обогреваемых зон (Система А, Система В) и подтвердить количество найденных терморегулятором датчиков). После проверки и, при необходимости, изменения параметров систем обогрева тестирование завершается нажатием .

Подробное описание действий, предпринимаемых в процессе наладки и эксплуатации систем обогрева, приведено в *Инструкции по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850.* Отдельно разбираются различные конфигурации систем, а также их модификация: реактивация пассивных датчиков, замена неисправного датчика, добавление нового датчика.

Электронные терморегуляторы **DEVI™** не требуют специального сервисного обслуживания. Необходимо лишь следить за чистотой наружной поверхности и не реже одного раза в год проверять затяжку контактов клеммников.

В случае обнаружения неисправности терморегулятора необходимо обратиться в сервисную службу компании (тел. (495)792-57-57).

7. Комплектность.

Электронный терморегулятор поставляется в комплекте с одним источником питания и с *Инструкцией по установке и эксплуатации терморегулятора Devireg™ 850*.

Датчики Грунта и Кровли поставляются по одному в фирменной коробке с вложенной *Инструкцией по установке и эксплуатации.* Датчик Грунта поставляется в комплекте с установочной гильзой.

8. Меры безопасности.

Установка и подключение терморегулятора и датчиков должны производиться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Строительными нормами и правилами (СНиП) и Временными техническими требованиями к кабельным системам обогрева (ВТО КСО):

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Главгосэнергонадзор, Москва, 2001;
- Строительные нормы и правила, СНиП 2.04.05-91*, Госстрой России;
- Временные технические требования к устройству специальных электроустановок с применением нагревательного кабеля, ВТТ КСО, 2003.

Электронный терморегулятор и датчики должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

9. Транспортировка и хранение.

Транспортировка и хранение электронного терморегулятора и датчиков осуществляется в фабричной упаковке в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 51908-2002.

10. Утилизация.

Утилизация изделий 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 “Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

11. Сертификация.

Электронные терморегуляторы сертифицированы ГОССТАНДАРТом России в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия, санитарно – эпидемиологическое заключение ЦГСЭН о гигиенической оценке. Имеется заключение «Пожполисерт» о том, что терморегуляторы не подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

12. Гарантийные обязательства.

Изготовитель - поставщик гарантирует соответствие электронных терморегуляторов техническим требованием при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации электронных терморегуляторов - 2 года со дня продажи.