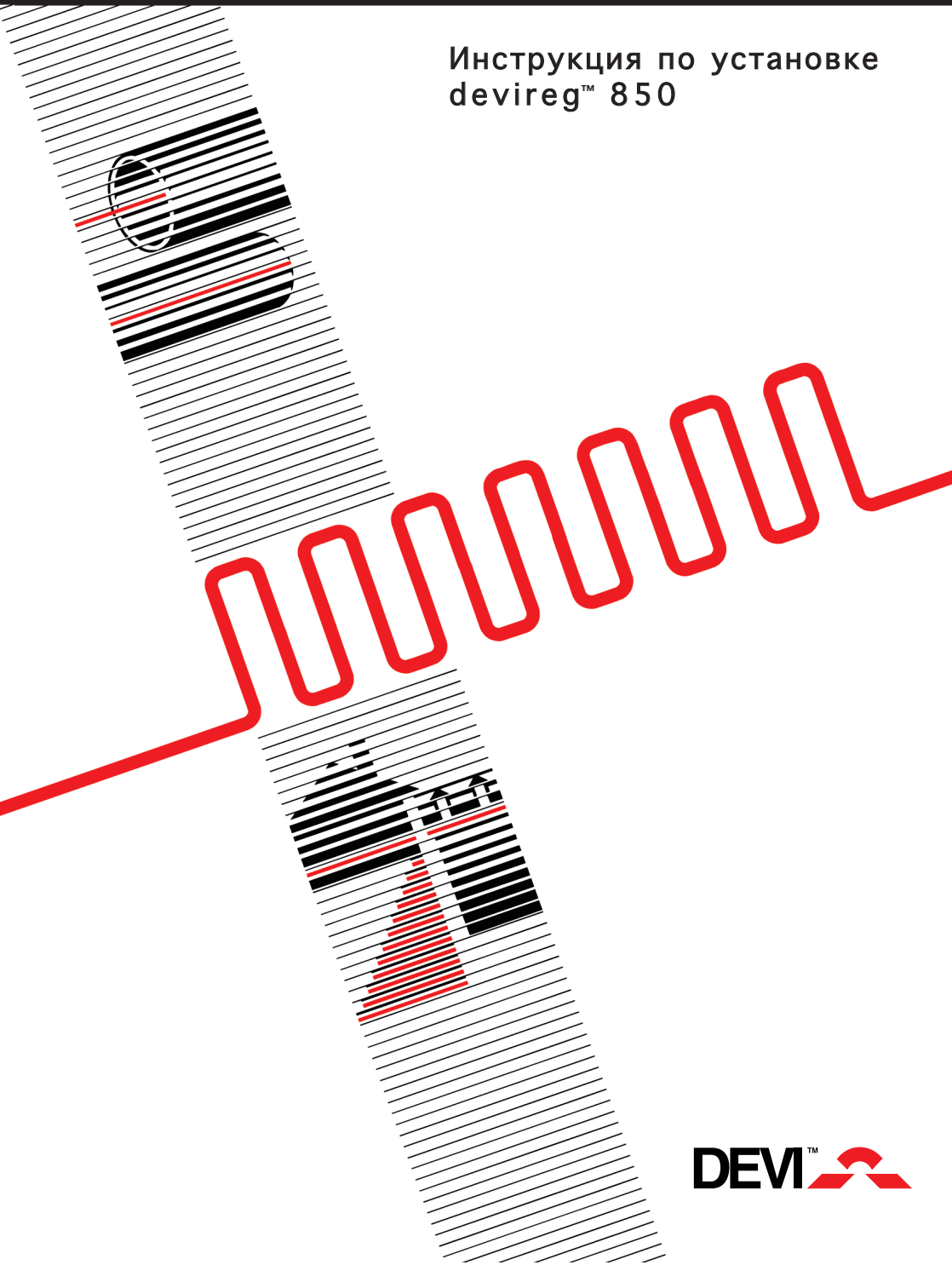


RU

Инструкция по установке devireg™ 850



Содержание:

1. Инструкция по установке
 - 1.a. Расположение датчиков/монтажных гильз на обогреваемом участке
 - 1.b. Установка подводящего кабеля для датчиков влажности
 - 1.c. Установка датчиков/монтажных гильз
 - 1.d. Схемы подключения
 - 1.e. Программирование devireg™ 850
 - 1.f. Описание системы
2. Руководство пользователя
 - 2.a. Алгоритм программирования
 - 2.b. Клавиша Info
 - 2.c. Поиск ошибок
 - 2.d. Эксплуатация
3. Техническое описание

Внимание! Установка должна проводиться только квалифицированным электриком.



1. Инструкция по установке

Система devireg™ 850 используется для поддержания наружных площадей (например зоны парковок, дорожки, въезды в гаражи, ступени, рампы, проезжие части, мосты и т.д.) свободными ото льда и снега.

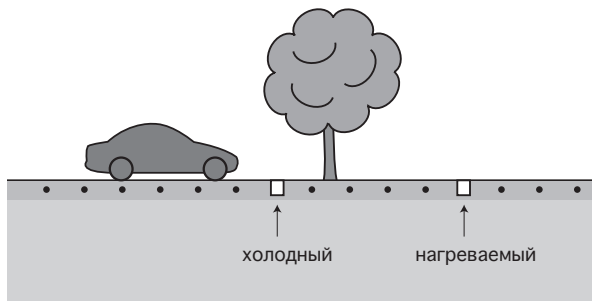
Система devireg™ 850 полностью автоматическая и управляется микропроцессорным терморегулятором при помощи интеллектуальных датчиков, расположенных в подогреваемой электрическим кабелем поверхности. Каждый датчик измеряет одновременно температуру и влажность и на основании этих измерений регулятор включает и выключает нагревательный кабель.

Анализируя показания влажности и температуры, система способна до 75% сократить потребление электроэнергии по сравнению с системами, которые измеряют только температуру. Цифровые датчики, используемые для devireg™ 850, также дают более точные измерения по сравнению с подобными аналоговыми системами. Результат – оптимальная функциональность и низкое потребление энергии.

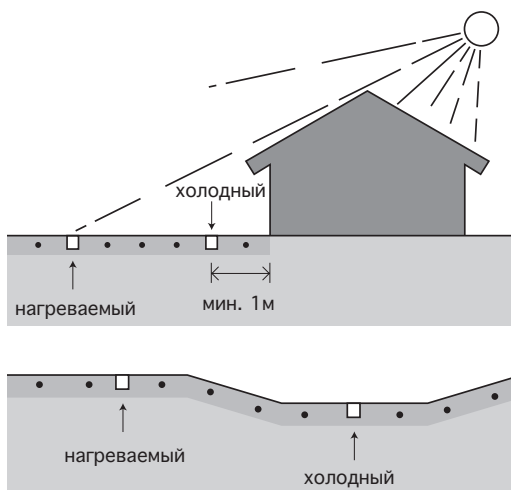
1.а. Расположение датчиков/установочных гильз на обогреваемом участке

Расположение датчиков/монтажных гильз принципиально для управления системой. Поэтому, при установке датчиков, вам необходимо будет придерживаться следующих правил (см. также иллюстрации):

- 1: Для работы системы должны быть установлены два датчика влажности – один «нагреваемый» (с встроенным нагревателем) и один «холодный».
- 2: «Нагреваемый датчик» ("warm sensor") имеет красную отметку снизу. Он должен устанавливаться в том месте, где вода/снег/лед в первую очередь появляется на отапливаемом участке, например, посередине участка, лучше вдали от зданий и других сооружений. Если это возможно, выберите такой участок, где происходит занос снега ветром.



3: «Холодный датчик» ("cold sensor") имеет синюю отметку снизу. Он должен устанавливаться в месте, где стаивающая греющим кабелем вода сходит с участка в последнюю очередь. Например, в тени или на поверхностях, расположенных на нижнем уровне участка. Тем не менее, датчик должен быть расположен на расстоянии не ближе одного метра от зданий и других сооружений.

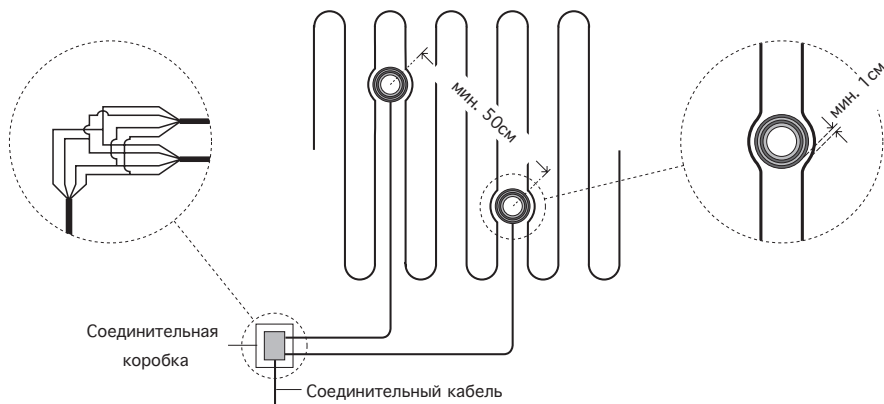


4: Оба датчика должны быть расположены на нагреваемом участке по возможности на расстоянии не менее одного метра от его краев.

5: Датчики должны быть расположены между нагревательными кабелями. Учтите, что между монтажной гильзой датчика и нагревательным кабелем должно быть расстояние не менее 1 см!

6: Оба датчика влажности должны быть расположены таким образом, чтобы их верхняя поверхность была в горизонтальном положении. Это важно для правильного определения уровня влажности. Поверхность датчиков не должна выступать над поверхностью обогреваемого участка! Желательно датчики устанавливать таким образом, чтобы их поверхность была на 1-2 мм ниже покрытия участка.

7: Расстояние между двумя датчиками должно быть не менее 50 см.



В случае возникновения трудностей, обращайтесь к представителям DEVI для определения наилучшего места расположения датчиков.

1.в. Установка кабеля для датчиков влажности

Оба датчика могут подключаться параллельно к одному терморегулятору или к одному удлинительному кабелю. Это является большим преимуществом данной системы в тех случаях, когда расстояние между датчиками и терморегулятором devireg™ 850 относительно большое. Датчики поставляются с кабелем длиной 15 метров. Для подключения датчиков на большем расстоянии необходимо использовать удлинительный кабель с характеристиками, приведенными в таблице.

При небольшом расстоянии датчики могут подключаться параллельно прямо к devireg™ 850.

Оба датчика стандартно имеют кабель длиной 15 м.

Примерно 0,5 м этого кабеля укладывается внутри нижней части монтажной гильзы. Это позволяет упростить демонтаж и замену вышедшего из строя датчика. Остальная часть кабеля может удлиняться в соответствии с таблицей. Удлиняющий кабель должен быть четырехжильным.

Сечение кабеля-удлинителя, мм ²	Максимальная длина, м
1	65
1,5	100
2,5	165
4	265
6	400

1.с. Установка датчиков/монтажных гильз

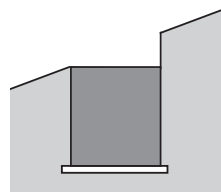
Монтажные гильзы могут устанавливаться во время строительных работ, а датчики могут подключаться позже. Для любых видов установок:

1: При укладке цемента убедитесь, что вся внутренняя полость монтажной гильзы защищена и не может быть залита раствором снизу/сверху.

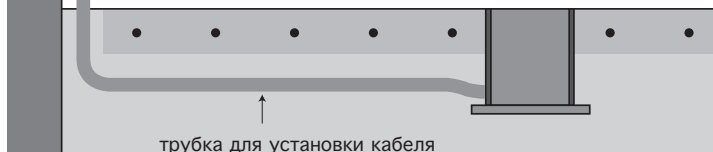
2: Обе монтажные гильзы должны быть расположены таким образом, чтобы их верхняя часть находилась на одном уровне с предполагаемой поверхностью или ниже на 1-2 мм. Оба датчика должны быть расположены так, чтобы их верхняя латунная поверхность находилась горизонтально.

3: Обе монтажные гильзы должны опираться на твердую основу, например, на бетон, для того, чтобы проезжающие грузовые машины не могли вдавить датчики в землю.

4: Монтажная гильза имеет внутри два отверстия Ø 4мм для крепления к основанию.

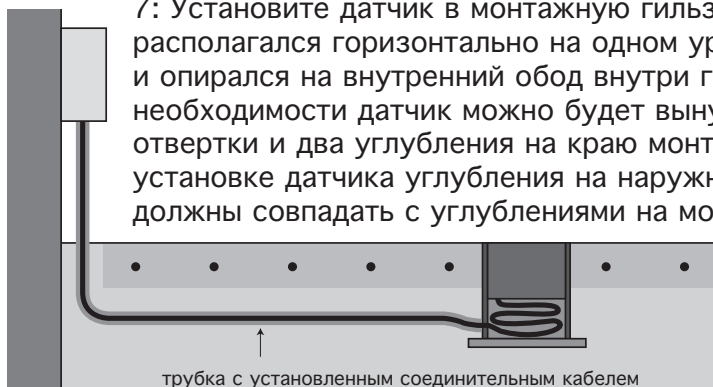


5: Металлическая/пластиковая трубка, через которую протягивается соединительный кабель, должна быть с ним одинаковой длины, см. также п.1.d. Проверьте диаметр трубки для свободного затягивания кабеля и она должна иметь плавные изгибы. Необходимо предусмотреть/установить шнур для затягивания соединительного кабеля в трубку.



6: Примерно 0,5 м соединительного кабеля укладывается внутри монтажной гильзы.

7: Установите датчик в монтажную гильзу так, чтобы он располагался горизонтально на одном уровне с краем гильзы и опирался на внутренний обод внутри гильзы. В случае необходимости датчик можно будет вынуть, используя отвертки и два углубления на краю монтажной гильзы. При установке датчика углубления на наружной части датчика должны совпадать с углублениями на монтажной гильзе.



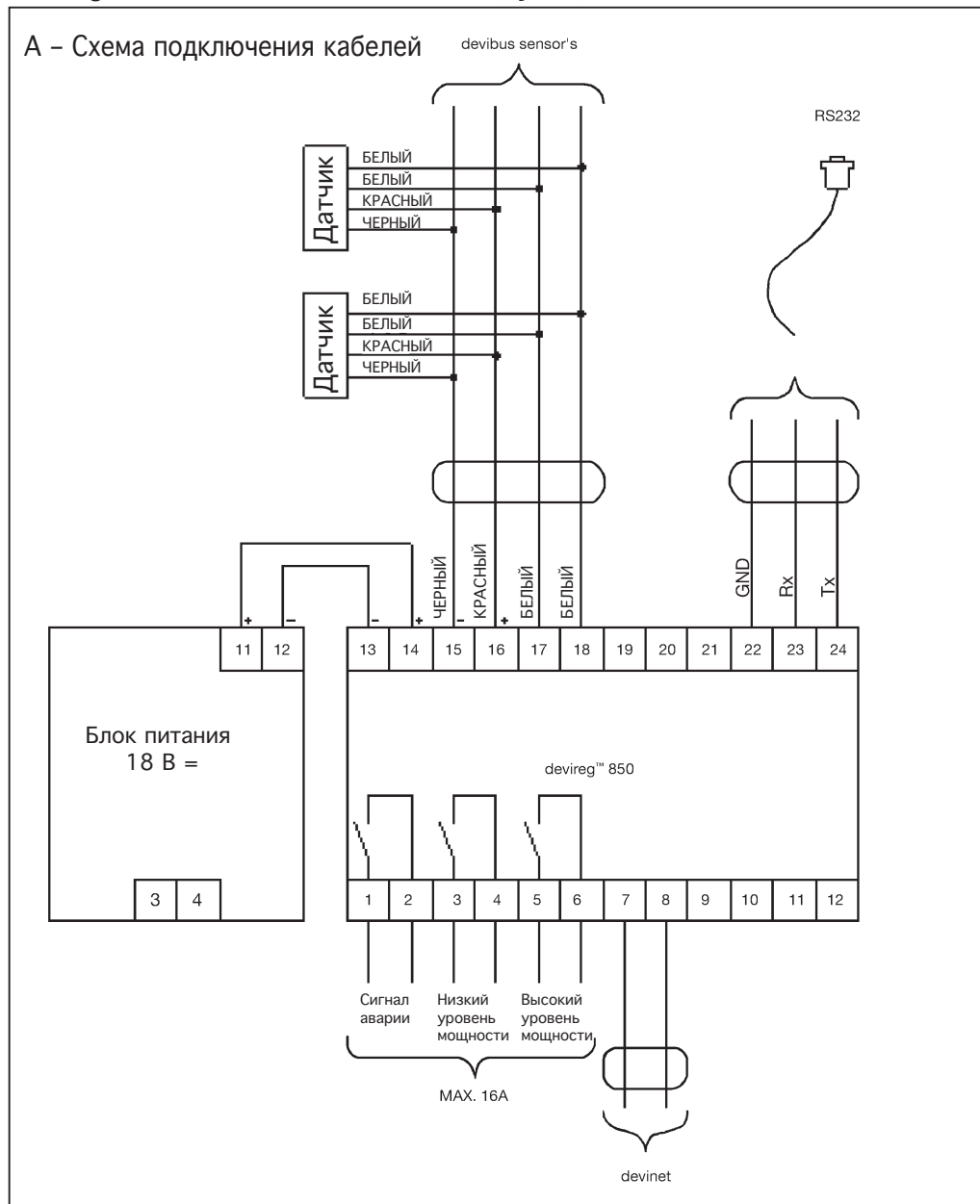
Внимание! Датчики также могут быть установлены без монтажной гильзы, если ее нельзя использовать в связи с нехваткой места, технологией установки или по другой причине.

Установка в асфальт:

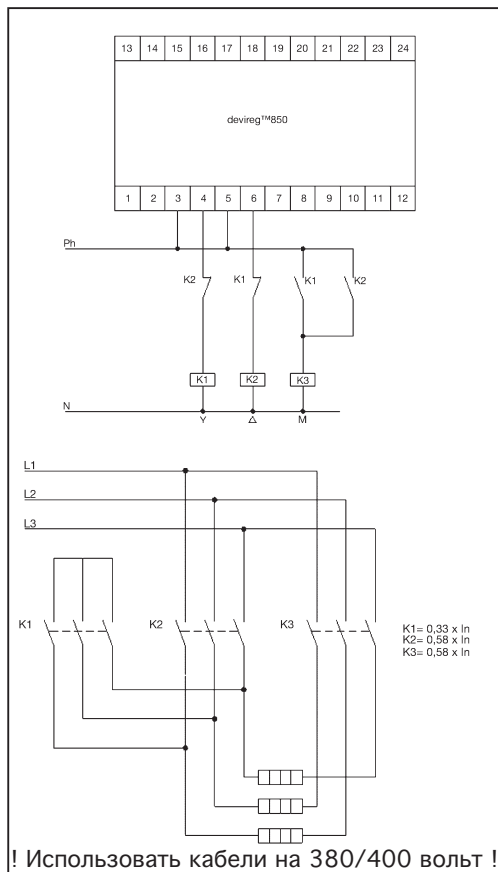
Температура вокруг датчиков/монтажных гильз **не должна превышать 80°C**. В область, где впоследствии будет расположена монтажная гильза, можно поместить деревянный брусок с размерами, совпадающими с гильзой. Трубка, служащая для установки соединительного кабеля, должна в этом случае быть металлической, способной выдерживать высокую температуру.

1.d. Схемы подключения

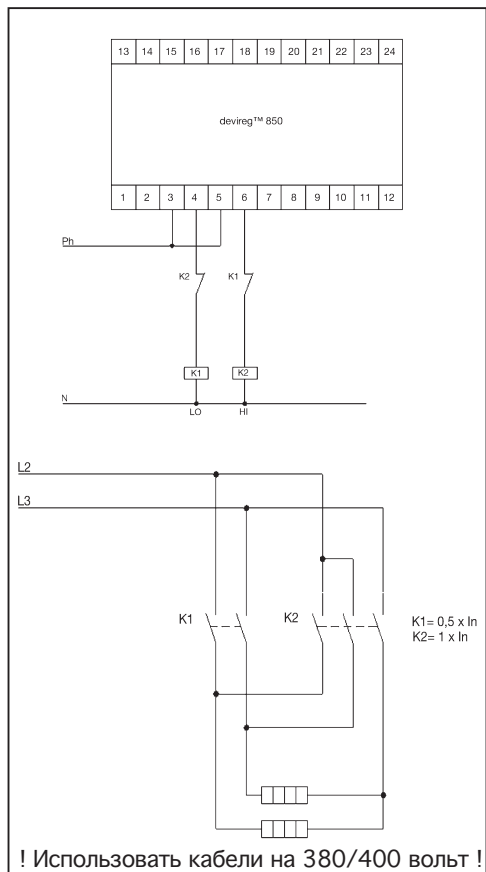
Установите терморегулятор devireg™ 850 и дополнительный трансформатор питания 18В на шину DIN и подключите их (см. рис. А). Затем, подключите нагревательный кабель к devireg™ 850 в соответствии со следующими схемами:



В – Схема переключения звезда/треугольник



С – Схема последовательного/параллельного переключения



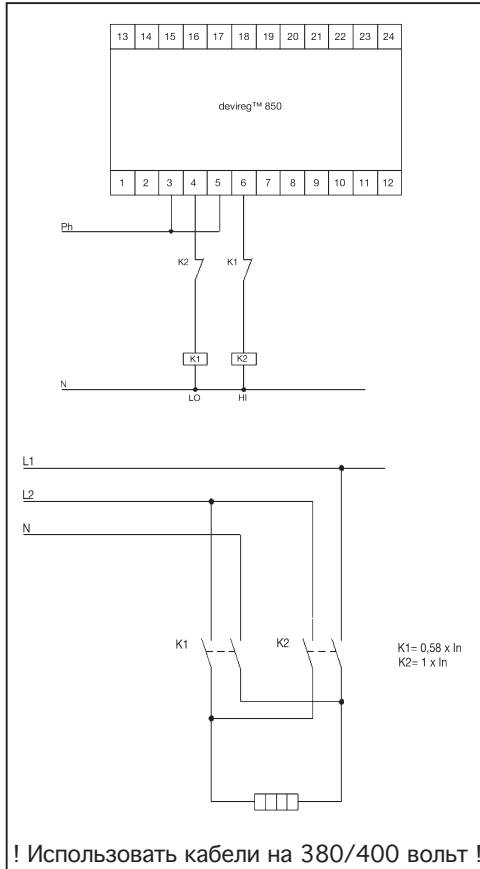
1.е. Программирование devireg™ 850

Когда регулятор подключен к напряжению, начинается работа с меню, где первая функция меню связана с выбором языка.

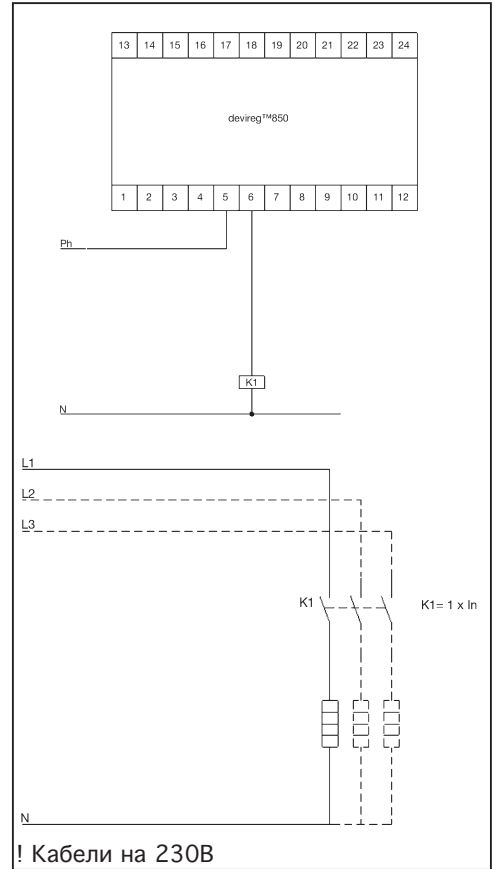
Выберите на дисплее нужный язык, нажимая клавишу **»**.
Нажмите **■** для подтверждения своего выбора.

Регулятор проверит, работает ли все должным образом и продолжит работу в соответствии с заводскими установками, см. раздел 3. Через 50 – 60 секунд надпись «проверка системы» ("System checking") исчезнет с дисплея и вместо нее появится «система в норме!» ("System OK!") или «внутр. ошибка» ("Error"). См. ошибки, раздел 2.с.

D – Схема переключения 230/400 В

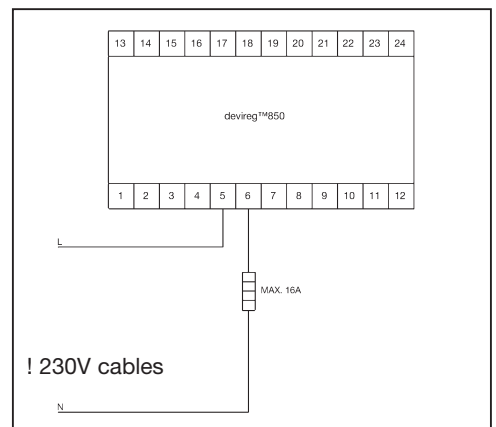


E – Однофазное подключение



Внимание! Если система подключена по схеме «Однофазное подключение» (рис. E) или «Прямое подключение к регулятору» (рис. F), в devireg™ 850 нужно внести изменения в «режим работы» ("operation mode"): режим "высокая/низкая мощность" ("High/low drive") изменить на режим "одна мощность" ("single drive"). См. раздел 2.а. инструкции пользователя.

F – Прямое подключение к регулятору (однофазное)



1.f. Описание системы

devireg™ 850 работает на основе анализа температуры и влажности. Температура и влажность фиксируются двумя датчиками, расположенными на отапливаемом участке. Вы должны соблюдать следующие условия при настройке основных установок.

Температура таяния

Изменение установки «температуры таяния» ("melting temperature") влияет на включение системы при наличии влажности.

Заводская установка: +4°C.

Это означает, что система включается для стаивания, когда температура грунта/поверхности упадет ниже +4°C и одновременно с этим датчик определяет влажность на поверхности.

Базовая температура

Изменение установки «базовой температуры» ("basic temperature") влияет на задание такой температуры грунта/поверхности, при которой система, предугадывая ситуацию с необходимостью таяния, производит включение нагрева на «низкой мощности».

Система включает нагрев на «низкой мощности» при снижении температуры грунта/поверхности ниже этого уровня и благодаря этому отапливаемый участок не становится скользким в случае оседания влаги из воздуха в виде наледи/инея. Только при регистрации влажности обогрев включается на режим «высокая мощность»

Заводская установка: -3°C.

Уровень влажности

«Уровень влажности» ("moisture level") определяет, когда система должна обнаруживать «влажность» ("moist") и «нет влажности» ("no moist"). Возможные значения от 5 до 95 единиц. Чем ниже значение, тем более чувствительна система к влажности.

Следует отметить полное искажение информации об уровне влажности при посыпании солью поверхности с датчиками! В этом случае они всегда обнаруживают «влажность», даже при установке уровня на значение 95.

Заводская установка в подавляющем большинстве случаев позволяет правильно определять наличие влажности на поверхности. Для систем стаивания на поверхностях обычно устанавливаются значения в пределах 20-50.

Заводская установка: 50.

Послепрогрев

Можно также изменять время «послепрогрева» ("post heat") , т.е. период, в течение которого нагревательный кабель продолжает быть включенным для уверенного стаивания остатков снега и льда. При этом датчик влажности дает значение «нет влажности» на поверхности. Для систем стаивания на поверхностях обычно не устанавливают большие значения этого параметра- 1- 2 часа достаточно. При выключении обогрева таяние происходит достаточное время в связи с большой теплоемкостью обогреваемой поверхности.

Заводская установка: 1 час.

Высокий уровень безопасности поверхности – высокое потребление энергии.

Если вы хотите добиться высокого уровня защиты от снега и льда, необходимо установить высокую базовую температуру (около 0°C) и высокую температуру таяния. Также нужно установить низкий уровень влажности (близкий к значению 5 единиц). И, наконец, выбрать в настройках длительный период послепрогрева. Установленные в качестве основных настроек, эти значения обеспечат высокий уровень безопасности отапливаемой площади, но расход потребляемой энергии будет относительно высоким.

Низкий уровень безопасности – низкое потребление энергии.

Напротив, более актуальным для вас может быть низкое энергопотребление и умеренная степень защиты от снега и льда. В таком случае, нужно установить низкую «базовую температуру» ("basic temperature"), низкую «температуру таяния» ("melting temperature"), высокий «уровень влажности» ("moisture level") и установить время «послепрогрева» ("post-heat period") равным нулю. В результате, энергии будет потребляться мало, но отапливаемая площадь может периодически быть влажной и скользкой. Заводские настройки это средние значения параметров с относительно высоким уровнем безопасности. См. раздел 3.

2. Руководство пользователя

Регулятор devireg™ 850 управляется с помощью трех клавиш.



Информация – Info

Клавиша «Информация» работает только если горит индикатор.



Просмотр – Scroll

Просмотр следующей страницы/экрана.





Ввод – Enter

Подтвердить/Выбрать.

Нажать на 3 секунды для возвращения в исходное состояние.

2.а. Алгоритм программирования

Всегда используйте  для выбора следующего меню и  для продолжения просмотра меню.

1. После включения регулятора дисплей отображает состояние системы – стартовый экран.

2. Системные установки. Используются для настройки системы на определенный «режим работы» ("mode"). На стартовом экране отразится новое состояние.

а. Автоматический (Automatic).

б. Постоянно откл. (Constant OFF).

в. Постоянно низкая мощность (Constant Low) – установите также интервал времени, после которого система вернется в «автоматический режим» ("automatic") (0 – 99 часов)

г. Постоянно высокая мощность (Constant High) – установите также интервал времени, после которого система вернется в «автоматический режим» ("automatic") (0 – 99 часов).

3. Просмотр измерений. Отображение показаний датчиков.

а. Температура «холодного» ("cold") датчика

б. Температура «нагреваемого» ("warm") датчика

в. Уровень влажности «холодного» ("cold") датчика

г. Уровень влажности «нагреваемого» ("warm") датчика.

4. Просмотр параметров системы. Отображение основных настроек, определяющих период включения системы.

- а. Уровень влажности (Moisture level)
- б. Базовая температура (Basic temperature)
- в. Температура таяния (Melting temperature)
- г. Послепрогрев (Post-heat period)

5. Аварийная сигнализация (Alarm). Отображает системные ошибки. См. также раздел 2.с.





Внимание! Входите в описанное далее меню только тогда, когда вы хотите изменить основные установки. Ошибочно введенные значения могут повлиять на работу системы снеготаяния!

6. Меню монтажника. Используются для установки основных настроек системы. Для выбора установок вводится/нажимается следующая последовательность:






- а. Уровень влажности (Moisture level) (от 5 до 95)
- б. Базовая температура (Basic temperature) (от -9,9°C до 0,1°C)
- в. Температура таяния (Melting temperature) (от 1,0°C до 9,9°C)
- г. Послепрогрев (Post-heat period) (до 9 часов)
- д. Заводские установки. Указывают систему подключения кабелей, см. раздел 1.е. (Высокая/Низкая мощность или одна мощность – High/low drive or single drive)
- е. Язык (Language): DK, NO, SE, FI, GB, RU
- ж. Сброс (Reset) – возврат к заводским установкам (см. раздел 3)





Пример: «Ручное отключение системы» ("Shut down system manually")

Нажимайте  до тех пор, пока не появится меню: «Режим» ("Mode"). Нажмите  для того чтобы изменить «Режим» ("Mode"). Нажимайте  пока нужный режим не появится на дисплее – в данном случае «Постоянно откл.» ("Constant OFF"). Нажмите  для подтверждения выбранного «Режима» ("Mode"). Система перейдет в режим постоянного отключения.










Пример: «Просмотр температуры поверхности» ("View temperature in the area")

Нажимайте  до тех пор, пока на дисплее не появится надпись «Просмотр измерений датч-в» ("View sensor measurements") и нажмите . Нажимайте , чтобы на дисплее появилась надпись «Температура холодного датчика» ("Temperature cold sensor"). Это будет показания температуры поверхности обогреваемого участка.

Пример: «Постоянно высокая или постоянно низкая мощность» ("Constant HI or Constant LOW") - также проверка подключения нагревательной системы.


Нажимайте  до тех пор, пока на дисплее не появится надпись «режим работы» ("Operating mode"), после чего нажмите . Нажимайте  для выбора желаемого «режима работы» ("Operating mode") и подтвердите свой выбор нажатием . При выборе «пост. выс. мощн.» ("Constant HI") или «пост. низк. мощн.» ("Constant LO") температуры введите период времени, в течение которого эта настройка должна действовать. По истечении этого периода режим работы снова станет «автоматический» ("automatic"). Монтажник может проверить работоспособность кабельной системы, выбирая режим «пост. выс. мощн.» ("Constant HI") или «пост. низк. мощн.» ("Constant LO"). Таким образом можно будет проверить работает ли реле. Не забудьте после проверки снова установить «автоматический» ("automatic") режим работы.

Пример: «Выбор языка» ("Select language")

Внимание! Входите в это меню только тогда, когда вы действительно хотите изменить основные настройки. Это может негативно отразиться на работе системы стаивания. Нажимайте  для выбора в меню раздел: «Меню монтажника» ("Installer site"). Нажмите  для изменения основных настроек. Для подтверждения нажмите   . Теперь вы можете ввести ключевые изменения в настройки системы и изменить ее функциональные возможности. Нажимайте , пока на дисплее не появится надпись «Язык» ("Language"). Измените его при помощи клавиши . Нажмите  пока требуемый язык индицируется на дисплее. Нажмите  для подтверждения выбора языка. Теперь текст на дисплее будет на нужном вам языке.

2.b. Клавиша Информация (Info)

Если клавиша Информация (Info) горит/подсвечена, можно получить

помощь или информацию о той или иной функции. Нажмите на клавишу Информация (Info) один раз и прокручивайте изображение, используя клавишу . Еще раз нажмите клавишу Информация (Info), чтобы убрать текст с дисплея.

2.с. Поиск ошибок






devireg™ 850 имеет встроенное устройство аварийной сигнализации, контролирующее подсоединенные к нему датчики и встроенный микропроцессор. Терморегулятор имеет контакты реле на 16А (непотенциальный выход), которые замыкаются в случае неисправности. К этому выходу можно подключить наружную сигнализацию типа лампочки, звонка, модема и т.п. - см. монтажную схему, devireg™ 850 (1.е. рис. А).

На дисплее могут отражаться следующие ошибки.


Отсутствие связи с «холодным» датчиком. (No contact with "cold" sensor")
Отсутствие связи с «нагреваемым» датчиком. (No contact with "warm" sensor")
Подключены два «холодных» датчика (Two "cold" sensors connected). Должен быть подключен один «нагреваемый» ("warm") и один «холодный» ("cold") датчик.
Подключены два «нагреваемых» датчика (Two "warm" sensors connected). Должен быть подключен один «нагреваемый» ("warm") и один «холодный» ("cold") датчик.
Внутренняя ошибка в devireg™ 850 (Internal error in devireg™ 850).

После устранения ошибки нужно будет зайти в меню «Режим» ("mode") для возвращения системы в нужное состояние.

Пример: «Аварийная сигнализация» ("Alarm")

Нажимайте  для отключения аварийной сигнализации пока не прочтете всю информацию об аварии. Система сообщит вам о дальнейших действиях, и установка меню «Режим» ("Mode") перейдет в состояние «Постоянно откл.» ("Constant OFF"). Нажмите  для возвращения к стартовому экрану, отображающему состояние системы. Для получения дополнительной информации нажимайте . Нажмите  для отображения состояния аварии. При помощи клавиши  можно увидеть, какие ошибки возникали и

каким образом можно их исправить.

Удерживайте клавишу  в течение 3 секунд для возвращения к стартовому экрану. После того как ошибка будет исправлена, не забудьте установить «Режим» ("operating mode") в нужный режим, например «автоматический» ("automatic").

2.d. Эксплуатация

Датчики:

Во многих случаях желательно сделать настройки devireg™ 850 более чувствительными к влажности, установив значение несколько выше на участках, где поверхность датчика может быть покрыта листьями, гравием, пылью и т.д.

Подготовка к зиме:

Очень важно, чтобы система была включена и настроена до первых заморозков и снегопадов. Если система вводится в эксплуатацию, когда на поверхности уже лежит снег, имеется риск, что в снегу образуются туннели и датчики не будут регистрировать влажность - система отключится.

Перед началом каждого отопительного сезона поверхность датчика должна быть очищена! Очистка поверхности датчиков должна проводиться регулярно в случае постоянного их загрязнения!

Следует отметить полное искажение информации об уровне влажности при попадании соли на поверхность датчиков! Следует исключить посыпание/поливание поверхности солевыми составами!

3. Технические характеристики

Технические данные	
Напряжение:	230 В~ + 10% / - 20%
Потребление энергии: • devireg™ 850: • Датчики:	Макс. 3 Вт Макс. 13 Вт
Реле (в том числе аварийной сигнализации): • активная нагрузка: • индуктивная нагрузка:	250 В~ 16А 1А (Cos φ = 0,3)
Класс IP: • devireg™ 850, трансформатор: • Датчики:	IP 30 IP 67
Рабочая температура: • devireg™ 850, трансформатор: • Датчики:	от -10°C до +40°C от -30°C до +70°C
Тип датчика:	2 датчика влажности подключаемых к шине devibus
Кабель для датчика:	15 м, 4x1мм ² (может удлиняться соответствии с таблицей в разделе 1.b)
Индикация:	Дисплей с подсветкой на 16 символов.
Размеры: • devireg™ 850 (на шину DIN) • источник питания (на шину DIN) • датчик • монтажная гильза	(глубина x высота x ширина) 53 мм x 86 мм x 105 мм 53 мм x 86 мм x 52,5 мм Ø 87 мм; высота 74 мм Ø 93 мм; высота 98 мм

Заводские установки

Установки		
<i>Параметр</i>	<i>Заводская установка</i>	<i>Диапазон изменения</i>
Базовая температура (Basic temperature)	-3,0°C	-9,9°C to -0,1°C
Послепрогрев (Post-heat period)	1 час	от 1 до 99 часов
Температура таяния (Melting temperature)	4,0°C	от 0,1°C до 9,9°C
Уровень влажности (Moisture level)	50	от 5 до 95 (5 наиболее чувствительный)
Контроль мощности (Power output)	Высокая/низкая мощность (High/low drive)	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая/низкая мощность (звезда/треугольник) (High/low drive) • Одна мощность (Single drive)
Режим работы (System mode)	Автоматический (Automatic)	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматический (Automatic) • Постоянно низкая мощность (ручная установка таймера) (Constant low power) • Постоянно высокая мощность (ручная установка таймера) (Constant high power) • Ручное отключение (Manually shut down)