



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Терморегулятор электронный, Тип DEVIreg™ 132

Код материала: 140F1011

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: 22.03.2021

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип

Терморегулятор электронный без таймера DEVIreg™ 132.

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 указана в виде условного кода на стикере на задней поверхности основания терморегулятора, а также на упаковке, рис.1.

Рис. 1.



Вид стикера с датой на задней стенке регулятора



Вид стикера с датой на упаковочной коробке

Вид стикера с датой на задней стенке регулятора

Вид стикера с датой на упаковочной коробке

2. Назначение изделия

Терморегулятор электронный без таймера DEVIreg™ 132 (Рис.2) применяются для управления электрическими кабельными системами отопления помещений с использованием распределённого электрообогрева пола «Теплый пол». Может также быть использован для управления другими системами электроотопления или системами отопления с электрическими блоками контроля (Таблица 1).

Области применения электронного терморегулятора без таймера DEVIreg™ 132

Таблица 1

Тип	Область контроля	Применение
-----	------------------	------------

DEVIreg™ 132	Контроль температуры воздуха в помещении с одновременным контролем температуры в конструкции обогреваемого пола или другого объекта с помощью выносного датчика	Терморегулятор предназначен для управления системами полного отопления, но имеет как встроенный датчик температуры воздуха, так и датчик температуры пола, который может ограничивать максимальную температуру пола в тех случаях, когда это необходимо. Преимущественно используется в помещениях с наружной прокладкой электропроводки (в настенных коробах и пр.)
--------------	---	--



Рис. 2. Электронный терморегулятор без таймера DEVIreg™ 132.

3. Описание и работа

Устройство изделия

Конструкция и органы управления терморегулятора

Корпус терморегулятора DEVIreg™132 – накладного типа и предназначен для установки на стену для открытой электропроводки. Цепи электропитания, нагрузки (нагревательные кабели) и управления (выносной датчик температуры) подсоединяются к клеммной колодке, расположенной снизу в задней части корпуса терморегулятора. На передней панели имеется ручка установки температуры и двухцветный светодиодный индикатор, показывающий режим работы системы «Теплый пол», и сигнализирующий о неисправности датчика температуры (см. таблицу «Технические характеристики»).

Принцип действия терморегулятора DEVIreg™ 132

Терморегулятор DEVIreg™132 работает по принципу аналогового компаратора. На один из входов компаратора подается опорное напряжение, управляемое резистором-датчиком температуры, ручка которого выведена на панель управления терморегулятора. На другой вход подается напряжение с терморезистора - датчика температуры, через который пропускается стабилизированный ток. Силовым коммутирующим элементом регулятора является электромагнитное реле. В терморегуляторе установлены 2 перестраиваемых компаратора, работающих с датчиком температуры воздуха и с датчиком температуры пола.

Выбор терморегулятора

Основной критерий выбора терморегулятора – назначение системы отопления, которой необходимо управлять.

Терморегулятор предназначен для поддержания комфортной температуры в помещении (полное отопление помещения) с одновременным контролем за температурой в конструкции пола (Обязательная опция для деревянного покрытия пола!).

Маркировка и упаковка

На наружной поверхности декоративной крышки-панели прибора в правом нижнем углу нанесён тип терморегулятора: «DEVIreg™ 132».

На обратной поверхности регулятора наклеены 2 стикера с условными кодами, содержащими

информацию о дате производства и сроке эксплуатации прибора. Основные характеристики прибора (напряжение питания, максимальный ток нагрузки) и схема внешних электрических соединений приведены на внутренней стороне декоративной крышки

Терморегулятор упакован в картонную коробку.

Одна из стенок коробки оформлена в виде кармана с окном. В этом кармане находится инструкция по эксплуатации/монтажу, которая в то же время служит информационной табличкой, отражая информацию о типе терморегулятора, его мощности, рабочем напряжении, коде товара, сертификации.

Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	5°C...35°C, шкала в °C - комнатная температура 20°C...50°C - ограничение температуры пола (заводская установка: 35°C)
Напряжение питания	220-240 В~; 50/60 Гц
Активная нагрузка	Макс. 16 А / 3680 Вт при 230 В~
Индуктивная нагрузка (cos φ = 0,3)	1 А
Гистерезис	± 0,2°C
Внешняя температура	0°C...+30°C
Защита от замерзания	+5°C, символ на шкале
Класс защиты IP	IP 31
Класс защиты от поражения электрическим током	II -
Тип датчика температуры	Терморезистор NTC, отрицательный температурный коэффициент; 1%; 15 кОм при +25°C
Контроль неисправности датчика температуры на проводе	Терморегулятор имеет систему контроля выносного датчика температуры, которая при обрыве или замыкании датчика отключает нагрев.
Светодиодный индикатор	не светится - система выключена красный - обогрев включен зеленый - обогрев выключен, температура достигла заданной зеленый мигает - неисправность выносного датчика температуры

Дополнительные технические характеристики

Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	82мм x 82мм x 36мм
Габаритные размеры упаковки	140мм x 95мм x 85мм
Вес с упаковкой	0,090 кг

4. Указания по монтажу и наладке

Общие указания

При установке электронного терморегулятора без таймера DEVIreg™ 132 необходимо соблюдать следующие правила:

1. Электронный терморегулятор без таймера DEVIreg™ 132 устанавливается на стену с крепежной базой под винты 60 мм. Удобно использовать встраиваемую в стену стандартную монтажную коробку. При необходимости можно установить прибор непосредственно на стену, используя пластмассовые дюбели для шурупов. Рекомендуемая высота установки от уровня пола: 110 см. Расстояние от зоны воздействия сквозняка от окон или дверей: не менее 50 см. Место установки не должно подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Для влажных помещений место установки регулятора должно выбираться в соответствии с местными строительными нормами. Запрещается установка регулятора на наружных стенах помещения.
2. Для установки терморегулятора DEVIreg™ 132 нужно снять его переднюю панель. Для этого при помощи тонкой плоской отвертки осторожно снимите с оси переменного резистора ручку управления, потянув её к себе. Выверните расположенной под ручкой винт крепления передней панели, а затем при помощи плоской отвертки отожмите защелку в верхней части передней панели и откиньте панель на себя, как показано на Рис. 3.
3. Датчик температуры пола на проводе помещается в гофрированную пластмассовую или гладкую медную трубку диаметром не менее 8 мм. Конец трубки, укладываемый в стяжку, должен быть заглушен, чтобы предотвратить попадание раствора внутрь трубки. Трубка должна обеспечивать свободную замену датчика через монтажную коробку. Переход монтажной трубки с пола на стену рекомендуется делать с помощью двух изгибов: один – в плоскости стены, другой – в плоскости пола (Рис. 4). Минимальный радиус изгиба трубки – 50 мм. Трубка датчика заводится в зону обогрева с открытой стороны петли и располагается примерно на одном уровне с кабелем симметрично относительно его ближайших линий. Расстояние датчика от края обогреваемой зоны должно составлять 0,3 – 1 м.
4. Подключение терморегулятора производится согласно монтажной электрической схеме (Рис. 5). При подключении к регулятору питающего сетевого кабеля следует соблюдать фазировку. Терморегуляторы не имеют специального контакта для подключения «земли». Вывод экранирующей оплетки нагревательного кабеля должен соединяться с проводом «земля» питающей сети с помощью дополнительного контакта внутри монтажной коробки.
5. Для подготовки терморегулятора к рабочему состоянию после его закрепления на стене следует установить переднюю крышку-панель (плавно нажать на крышку до характерного срабатывания всех защелок). При необходимости ограничить диапазон изменения температуры следует до установки крышки изменить положение красного и синего ограничителей, расположенных под ручкой установки температуры. Для длительного выключения терморегулятора и защиты его от случайного включения ребёнком необходимо снять ручку, вынуть синий ограничитель вращения, повернуть ручку переменного резистора против часовой стрелки до упора, поставить синий ограничитель в крайнее левое положение и установить ручку на ось, сориентировав её визир на символ выключателя. В отсутствие ограничителей вращения следует убедиться, что ручка терморегулятора

легко вращается от одного крайнего положения до другого (Рис.3).

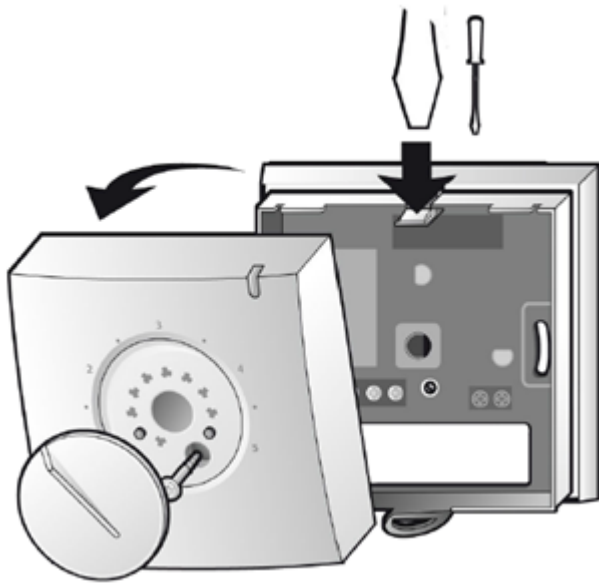


Рис. 3. Снятие передней панели терморегулятора.

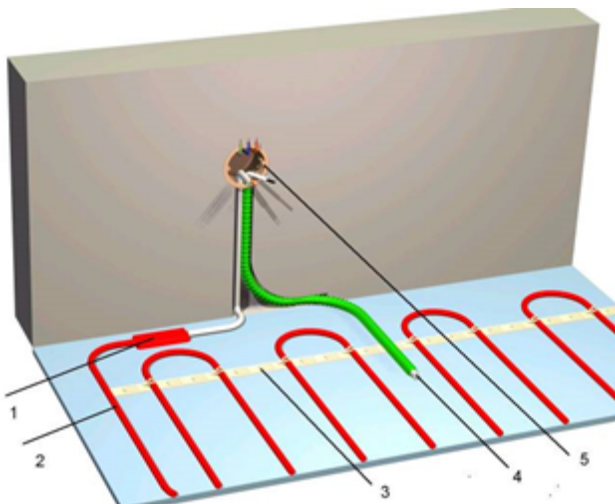


Рис. 4. Монтаж датчика температуры в системе “Теплый пол”.
1 – соединительная муфта; 2 – нагревательный кабель; 3 – монтажная лента; 4 – датчик температуры пола в гофрированной трубке; 5 – монтажная коробка или место установки терморегулятора.

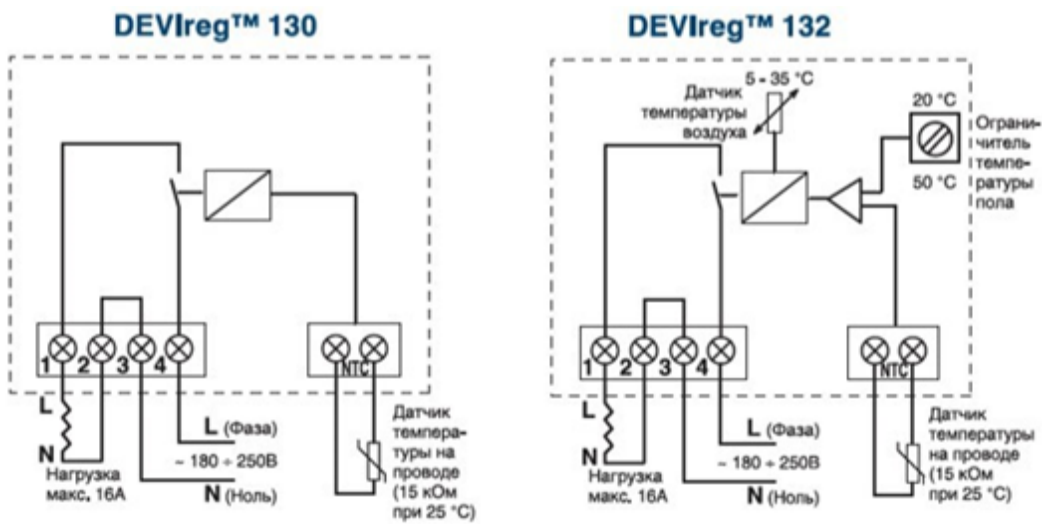


Рис. 5. Электрические схемы подключения.

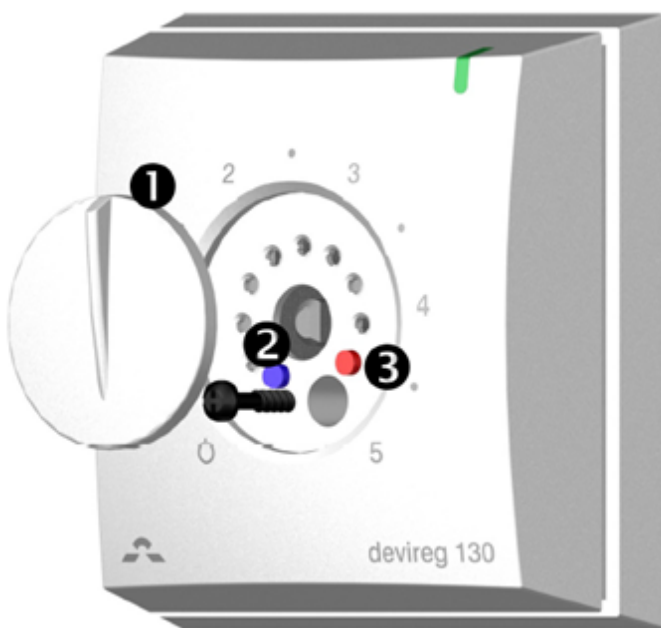


Рис. 6. Установка ограничителей температурного диапазона.

1 - рукоятка управления; 2 – ограничитель минимальной температуры; 3 – ограничитель максимальной температуры.

Эксплуатация терморегулятора

Электронные терморегуляторы DEVI™ не требуют специального сервисного обслуживания. Необходимо следить за чистотой наружных и внутренних поверхностей. При включении следует установить на терморегуляторе желаемую температуру. Шкала терморегулятора проградуирована в градусах Цельсия. Установка ограничения температуры в полу производится скрытым переменным резистором, доступ к которому открывается после снятия декоративной крышки. Заводская установка максимальной температуры в полу: +35°C.

ВНИМАНИЕ! Чтобы избежать повреждения стяжки, запрещается включать кабель до полного затвердевания раствора (например, для цементно-песчаной стяжки это 28...30 дней).

При первом включении вновь смонтированной системы «Теплый пол», стабилизация температуры на заданном уровне произойдет в течение 1-3 суток. Это время, необходимое для удаления остаточной влаги из стяжки и прогрева строительных конструкций, зависит от конструкции пола и глубины залегания нагревательного кабеля.

Поиск неисправностей

В случае обнаружения неисправности терморегулятора необходимо обратиться в магазин дилера DEVI или в сервисную службу компании по тел. +7 495 792 5757, Группа техподдержки отдела DEVI. Перед тем, как обращаться в сервисную службу, следует убедиться, что неисправность не связана с

отсутствием напряжения питания, то есть необходимо проверить УЗО, защитный автоматический выключатель и питающую линию.

Неисправность: «Отсутствие нагрева»

1. Общее замечание: Во-первых, убедитесь, что все кабели, которые подходят к данному терморегулятору, подключены правильно и все винты надежно затянуты.
2. Проверка питающего напряжения (клеммы 3 и 4): Измерьте питающее напряжение на клеммах 3 и 4. Измеренная величина должна соответствовать напряжению питающей сети. Если нет, проверьте защитную аппаратуру и подводящие линии.
3. Проверка подачи напряжения на кабель (клеммы 1 и 2): Измерьте напряжение на выходных клеммах 1 и 2 при включенном обогреве – индикатор горит красным светом. Измеренная величина должна быть равна напряжению на клеммах 3 и 4. Если это так, переходите к следующему шагу, если нет – замените терморегулятор.
4. Проверка нагревательного кабеля (клеммы 1 и 2): Отсоедините нагревательный кабель от клемм 1 и 2. Проверьте мегаомметром сопротивление изоляции нагревательного кабеля, что дает возможность оценить ток утечки между нагревательными жилами и экраном (Можно применить специальную аппаратуру, например, АстроУЗО, для прямого измерения тока утечки в рабочем режиме). Измерьте сопротивление нагревательного элемента кабеля R (Ом) с помощью омметра. Зная сопротивление, можно вычислить мощность кабеля P (Вт) и сравнить ее с указанной в сертификате: $P = U^2/R = 230^2/R$, ($U=230$ В – номинальное напряжение питания).
5. Проверка датчика температуры пола: Отсоедините датчик температуры пола от клемм NTC (5 и 6) терморегулятора. Измерьте сопротивление датчика. Измеренная величина должна соответствовать характеристикам датчика с учетом окружающей температуры (см. Таблицу «Технические характеристики»). Если это не так - замените датчик.

Неисправность: «Постоянный нагрев»

Возможная причина – постоянно замкнутые контакты реле («залипание» контактов). Измерьте напряжение на выходных клеммах 1 и 2 при выключенном нагреве (индикатор светится зеленым или мигает). Если напряжение на клеммах 1 и 2 постоянно присутствует, то замените терморегулятор.

Неисправность: «Обрыв датчика температуры пола»

Если внешний датчик температуры пола оборван или не подключен к клеммам NTC регулятора, то напряжение на кабель выдаваться не будет. Индикатор в этом случае мигает зеленым светом. Проверьте надежность подсоединения датчика на проводе. Если все в порядке, отсоедините датчик и измерьте его сопротивление. Измеренная величина должна соответствовать приведенным характеристикам датчика с учетом окружающей температуры. Если это не так, замените датчик. Если клеммы NTC регулятора замкнуть накоротко, то нагрев должен выключиться и индикатор будет излучать ровный зеленый свет. Если это не так, - замените терморегулятор. Наружный датчик температуры воздуха должен крепиться таким образом, чтобы он не подвергался воздействию прямых солнечных лучей.

Меры безопасности

Установка и подключение терморегуляторов должны производиться в соответствии с:

- А) Правилами устройства электроустановок, ПУЭ, изд.7, Главгосэнергонадзор, Москва, 2008-2012 гг.;
- В) Строительными нормами и правилами, СНиП 41-01-2003, «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Госстрой России;
- С) ГОСТ Р 50571.25-2001, «Электроустановки зданий», часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки зданий и сооружений с электрообогреваемыми полами и поверхностями.

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

К монтажу и эксплуатации нагревательных терморегуляторов допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

Пуск (опробование)

Включение системы теплый пол можно осуществлять после полного созревания цементно-песчаной стяжки (30 дней) и высыхания плиточного клея (5...10 дней). Уточнённые данные о полном времени высыхания цементно-песчаных растворов можно получить у производителей данных материалов.

5. Использование по назначению

Эксплуатационные ограничения

Основным условием долгой и безотказной работы терморегулятора является строгое соблюдение условий эксплуатации. В связи с этим, при эксплуатации прибора запрещается превышать предельные параметры по рабочему напряжению и току нагрузки.

6. Техническое обслуживание

Терморегуляторы DEVI™ не требуют специального технического обслуживания на всем протяжении срока эксплуатации.

Рекомендуется периодически (раз в год) очищать поверхность терморегуляторов от загрязнений и внутренние элементы от накопившейся пыли, используя пылесос без снятия декоративной крышки-панели. При обнаружении неисправностей терморегуляторов DEVI™ необходимо обратиться в сервисную службу компании.

7. Текущий ремонт

Терморегуляторы при нормальной эксплуатации не требуют обслуживания и текущего ремонта. В случае повреждений терморегуляторов, их ремонт осуществляется сервисной службой компании или уполномоченными сервисными представителями. Обращаться в группу техподдержки DEVI можно через Контакт-центр ООО «Данфосс» по тел. +7 495 258 0708.

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение терморегуляторов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 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

В комплект поставки входят: терморегулятор, датчик температуры пола на проводе, инструкция по монтажу, цветная брошюра, упаковочная коробка.

11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
----------	----------------	------	----------

Датчик NTC, 15 кОм / 25°C	140F1091		Датчик температуры на проводе
------------------------------	----------	--	----------------------------------