SHOP220

Электронные терморегуляторы серии devireg™ 316

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 электронного терморегулятора **devireg™ 316**
5. Принцип действия электронного терморегулятора **devireg™ 316**
6. Правила выбора терморегулятора, монтаж и эксплуатация
   6.1. Правила выбора терморегулятора
   6.2. Монтаж терморегулятора
   6.3. Эксплуатация терморегулятора
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™ 316**.

1.2 Изготовитель.

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

1.3 Продавец.

ООО "Данфосс", Россия, 143581, М.О., Истринский район,
с. Павловская Слобода, д. Лешково, 217

2. Назначение изделия, области применения.

Универсальный электронный терморегулятор **devireg™ 316** (рис. 1) применяется для управления электрическими кабельными системами обогрева (КСО) различного назначения (табл. 1). Может также быть использован для управления другими системами электроотопления или системами отопления с электрическими блоками контроля.

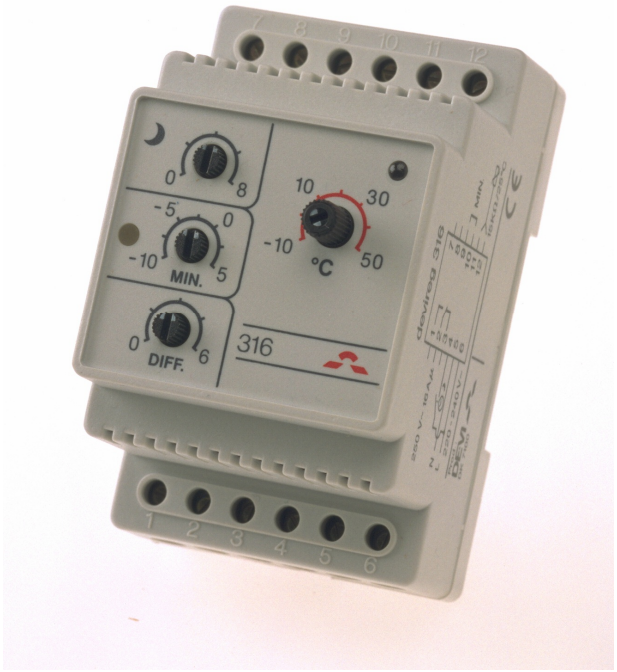

Рис. 1. *Электронный терморегулятор* ***devireg™ 316***.

Поставляется в виде готового электронного блока для установки в электрощит на рейку DIN.

Области применения электронного терморегулятора ***devireg™ 316.*** **Таблица 1**

Область контроля	Применение
Контроль температуры поверхности пола или другого объекта с помощью выносного датчика.	Управление системой «теплый пол» или системами подогрева других поверхностей. Управление системами кондиционирования и технологического подогрева или охлаждения. Обогрев резервуаров и трубопроводов водоснабжения и дренажа.
Контроль температуры воздуха.	Управление системой полного отопления помещения. Управление наружными антиобледенительными системами (крыши, ливневые водостоки, наружные площадки).

3. Номенклатура и технические характеристики.

Электронный терморегулятор **devireg™ 316** обладает расширенными функциональными возможностями, что позволяет ограничиться одной модификацией.

*Технические характеристики электронного терморегулятора **devireg™316.*** **Таблица 2**

Параметр	Характеристика
Диапазон регулирования температур	-10°С …+50°С
Напряжение питания	180 …250 В, ~50 Гц
Активная нагрузка	16 А, 250 В
Индуктивная нагрузка	3 А, 250 В, cos φ = 0,3
Гистерезис	регулируемый, от 0,2°С до 6°С
Работоспособность в диапазоне температур	-10°С …+50°С
Ночное понижение температуры	регулируемое, от 0°С до 8°С
Переключатель	NO/NC, трёхконтактное реле
Индикаторы	два светодиода, красный и жёлтый
Тип датчика	NTC, на проводе 3 м, отрицательный температурный коэффициент
Крепление	на рейку DIN
Ширина	54 мм (3 модуля рейки DIN)
Класс защиты	IP 20
Типовое сопротивление датчика	-10°С 66 кОм
	0°С 42 кОм
	+25°С 15 кОм
	+50°С 6 кОм

4. Устройство электронного терморегулятора devireg™ 316.

Терморегулятор **devireg™ 316** выполнен в виде аппарата, предназначенного для установки в электрощит на рейку DIN. Корпус – из ударопрочной пластмассы светло-серого цвета. Сверху и снизу корпуса имеются клеммники (по 6 зажимов в каждом) для подсоединения внешних электроцепей (рис.1). На передней панели имеются 4 ручки управления и 2 светодиодных индикатора. Каждая ручка снабжена условным обозначением функции и шкалой, соответствующей диапазону регулирования.

Три ручки, расположенные в левой части панели (сверху вниз):

☽ - ночное понижение температуры (символ луны);

“MIN” - минимальная температура устанавливаемого диапазона работы;

“DIFF” - гистерезис.

Удлинённая ручка в правой части панели – основная ручка, предназначенная для установки:

- температуры, поддерживаемой системой обогрева (обычный режим I), или
- верхней границы диапазона работы (дифференциальный режим II).

На задней стенке имеется пластмассовая защёлка для крепления корпуса терморегулятора на DIN-рейке.

Рядом с ручкой **“MIN”** расположен светодиодный индикатор желтого цвета. В правом верхнем углу панели расположен светодиодный индикатор красного цвета.

Блок питания терморегулятора – встроенный, с трансформаторным разделением первичных и вторичный цепей. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

5. Принцип действия электронного терморегулятора devireg™ 316.

Электронный терморегулятор **devireg™ 316** представляет собой аналоговый компаратор. На один из входов компаратора подается опорное напряжение, управляемое резистором-задатчиком 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 зависимости от поставленной задачи можно выбрать один из двух режимов работы терморегулятора:

- обычный режим I – поддержание требуемой температуры с регулируемой точностью;
- дифференциальный режим II – управление работой системы обогрева в диапазоне температур с регулировкой верхней и нижней границ диапазона.

Предусмотрено управление с использованием внешнего таймера.

При различной организации внешней силовой цепи предусмотрена возможность реализации функций «обогрев» или «охлаждение».

6. Правила выбора терморегулятора, монтаж и эксплуатация.

6.1. Правила выбора терморегулятора.

Мультифункциональные возможности терморегулятора **devireg™ 316** позволяют применять его для решения многочисленных задач обогрева или охлаждения.

В зависимости от поставленной задачи датчик терморегулятора может быть установлен в гофротрубке, предусматривающей его лёгкую замену («тёплый пол»), на поверхности обогреваемой трубы или резервуара (трубопроводы, ёмкости), на воздухе (антиобледенительные системы водостоков крыш и наружных площадок, основное отопление помещений).

При коммутации нагрузки большой мощности без использования внешнего контактора следует учитывать ограничения, накладываемые контактной группой встроенного реле терморегулятора (см. Табл.2 – Активная нагрузка, Индуктивная нагрузка).

6.2. Монтаж терморегулятора.

При установке электронного терморегулятора **devireg™ 316** необходимо соблюдать следующие правила:

1. Электронный терморегулятор **devireg™ 316** устанавливается в электрощит, оборудованный DIN-рейкой. Для установки регулятора следует установить корпус выемкой на задней стенке на верхнюю кромку рейки, оттянуть отвёрткой пластмассовую защёлку и нажать на нижнюю часть корпуса, отпустив защёлку.
2. Подключение терморегулятора производится согласно монтажной электрической схеме (рис. 2).
3. Для реализации дифференциального режима работы (режим II) замкнуть контакты 9 и 10 клеммника перемычкой. В обычном режиме работы (режим I) перемычка отсутствует.

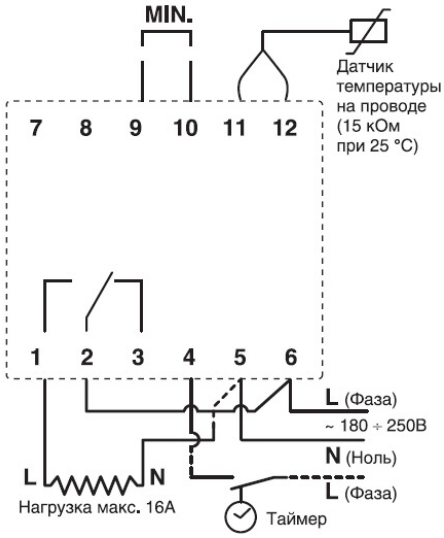

Рис.2. *Схема подключения **devireg™ 316.***

6.3. Эксплуатация терморегулятора.

Электронные терморегуляторы **DEVI™** не требуют специального сервисного обслуживания. Необходимо лишь следить за чистотой наружных и внутренних поверхностей и перед началом каждого рабочего сезона подтягивать винты клеммников.

При включении следует установить на терморегуляторе желаемую температуру правой основной ручкой **“°C”** со шкалой (-10 … +50)°C. Ручка вращается рукой или отвёрткой. При плавном вращении ручки по часовой стрелке наступает момент, когда срабатывает реле (слышен щелчок) и загорается красный индикатор. При этом указатель ручки показывает на шкале температуру, измеряемую датчиком. Для систем «Тёплый пол», устанавливаемых в помещениях, следует выставить указатель ручки в положение +(26…32)°C в соответствии с рекомендациями СНиП и ВТО (см. раздел «Меры безопасности») и установить обычный режим работы – **режим I** (см. ниже).

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.

Гистерезис (ручка **“DIFF”**)

Гистерезис – это разница между температурой включения кабельной системы и температурой её выключения. Может устанавливаться в пределах от 0,2 до 6°C. Например, если температура установлена на 18°C (ручка “**°C**”), а гистерезис на 3°C (ручка “**DIFF**”), то терморегулятор включит обогрев при температуре ниже 18 °C и затем отключит его при достижении температуры выше 21 °C (18°C + 3°C = 21°C). Обогрев вновь будет включен, когда температура опустится ниже 18°C.

Наружный датчик температуры воздуха должен крепиться таким образом, чтобы он не подвергался воздействию прямых солнечных лучей.

Регулировка температуры – обычный режим I

Контакты 9 и 10 (**MIN.**) разомкнуты. Обычный режим регулирования – аналогично **Devireg™ 330**. Наиболее часто применяется для управления системой отопления или охлаждения. Требуемая температура выставляется основной ручкой “**°C**” в диапазоне от -10°C до +50°C. Следует убедиться, что гистерезис (ручка “**DIFF**”) установлен как требуется. Например, при управлении температурой в помещении рекомендуется гистерезис 1°C.

Регулировка температуры – дифференциальный режим II

Контакты 9 и 10 (**MIN.**) замкнуты. Основная идея такого регулирования для управления системой стаивания снега и льда состоит в следующем: наиболее часто проблемы со снегом и льдом возникают при температуре воздуха в районе 0°C или при небольшом минусе. Отсюда следует, что нет необходимости держать включенной систему при температуре воздуха, например, ниже -10 °C. Такой принцип регулирования требует установки диапазона температур, в котором система будет включена.

Минимальная температура выставляется ручкой “**MIN.**” в пределах -10°C ÷ +5°C. Максимальная температура выставляется ручкой “**°C**” в пределах -10°C ÷ +50°C. Например, если обогрев должен работать при температуре от +3°C до -6°C, то ручка “**MIN.**” выставляется на -6°C, а ручка “**°C**” – на +3°C.

Обогрев включается, когда измеряемая температура находится между установленными температурами. Когда температура опускается ниже минимального значения, нагрев отключается и загорается желтый индикатор возле ручки “**MIN.**”. Когда температура поднимается выше максимального значения, нагрев отключается и оба индикатора гаснут.

В этом режиме клеммы **9** и **10** должны быть замкнуты. Однако, иногда возникает потребность включения системы при температурах ниже установленной "**MIN.**" Например, первый запуск системы при наличии выпавшего ранее снега и температуре воздуха ниже -10°С или редкий случай выпадения снега при таких низких температурах. В этом случае для возможности включения системы на контакты 9 и 10 следует установить выключатель (размыкатель) для возможности ручного запуска системы при температуре ниже установленной ручкой "**MIN.**"

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

7. Комплектность.

Электронный терморегулятор **devireg™ 316** поставляется в комплекте с выносным датчиком температуры и инструкцией по установке.

8. Меры безопасности.

Установка и подключение терморегулятора 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.

Электронные терморегуляторы должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

9. Транспортировка и хранение.

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

10. 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 "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.