

# РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ AR16TH-RFP



- Экономичность работы нагревательных систем
- Увеличение срока службы электронагревательного кабеля за счет предотвращения его перегрева.

*Руководство по эксплуатации и монтажу.  
Донецк 2009, Украина*

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Терморегулятор AR16TH-RFP обеспечивает экономичность работы и поддержание необходимой температуры нагревательных систем (электрический нагревательный кабель, нагревательные маты, электрические котлы и др.).

Данные системы предназначены для обогрева жилых и промышленных помещений, а также для предотвращения обледенения лестниц, тротуаров, водосточных труб и технологических трубопроводов.

## 2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Основная особенность AR16TH-RFP заключается в наличии трех режимов регулирования, расширяющих область применения данного терморегулятора.

Наличие внутреннего таймера для режима №1 обеспечивает принудительный догрев системы антиобледенения кровли в диапазоне от 0 до 6 часов с шагом 1 час.

Также предусмотрен вход под внешний таймер с “сухим контактом”. Данная функция работает только в режимах №2 и №3.

Также данный терморегулятор может применяться для управления электрическим котлом.



*Режим №1  
предотвращение обледенения*



*Режим №2 теплый пол*



*Режим №3 технологический  
трубопровод*

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регулирования температур:	
режим №1 диапазон температур для уровня "HIGH" диапазон температур для уровня "LOW"	От 0С до +10С От -20С до 0С
режим №2	+8С до +45С
режим №3	+5 до +125С
Диапазон встроенного таймера	от 0 до 6 часов
Длина датчика температуры	3М
Тип датчика температуры	NTC, 10 кОм
Напряжение питания	220В +/-20%
Максимальная резистивная нагрузка	16А, 250В
Потребляемая мощность	<1Вт
Масса	85г
Габариты	50x90x70
Класс защиты	IP20

### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор AR16TH-RFP	1шт
Внешний датчик температуры	1шт
Руководство по эксплуатации	1шт
Упаковка	1шт

### 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение должно производиться квалифицированным специалистом по установке электроаппаратуры при выключенном напряжении.

Не подключайте устройство к сети с нестабильным напряжением, выходящим за рамки 220В +/-20% (не ниже 176В и не выше 264В). В противном случае используйте стабилизатор напряжения.

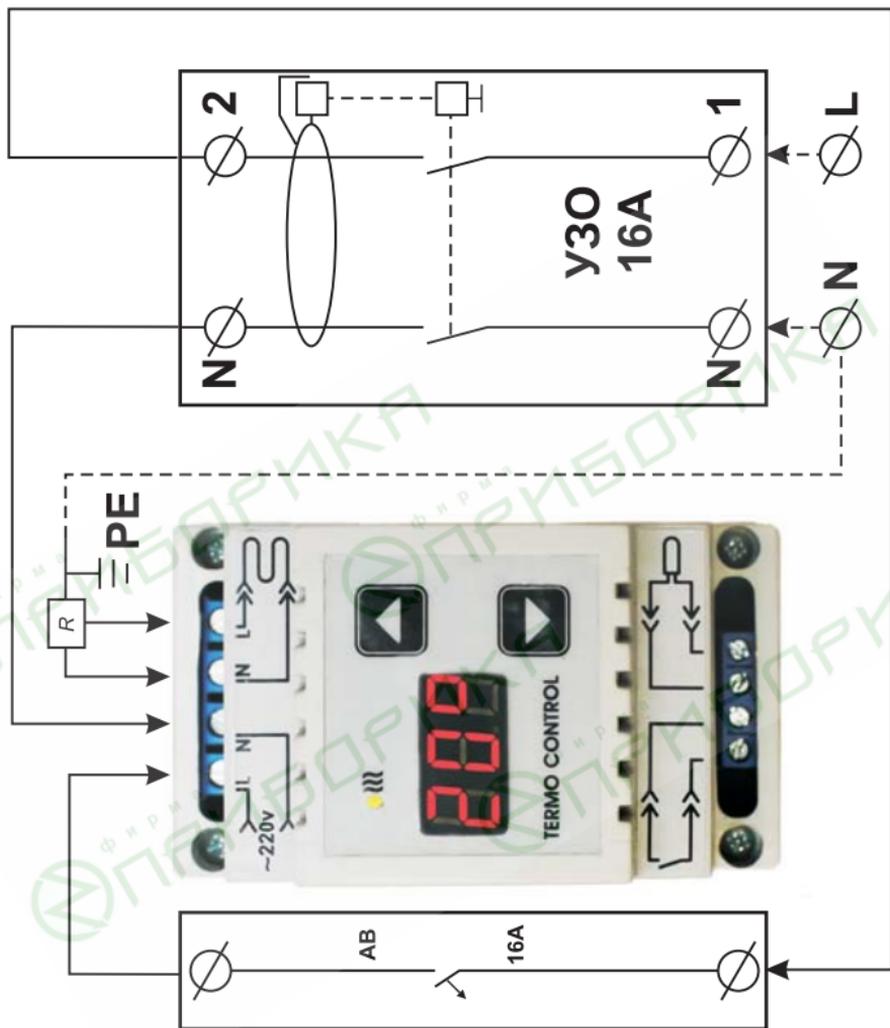
Не допускайте работу терморегулятора при температуре ниже -35°С и выше 70°С.

Не допускайте работу устройства в местах с высокой концентрацией пыли без защитной оболочки не ниже IP54.

Терморегулятор AR16TH-RFP предназначен для установки в сухих проветриваемых помещениях без риска попадания влаги во внутрь корпуса. При установке в ванной комнате или бассейне терморегулятор должен быть помещен в оболочку со степенью защиты не ниже IP54 (ГОСТ14254).

***Запрещается подключать к терморегулятору нагрузку, превышающую 16А. (3.5кВт)***

*Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно установите перед терморегулятором автоматический выключатель, рассчитанный на ток 16А. Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода (см. рис.1)*



*Рисунок 1 — Схема подключения автоматического выключателя и УЗО*

*Также для защиты человека от поражения электрическим током устанавливают УЗО (устройство защитного отключения, см. рис 1). Для этого нужно заземлить экран кабеля нагрузки. Если сеть двухпроводная необходимо сделать зануление (экран кабеля нагрузки подключить к нулевому проводу сети до УЗО).*

## **6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ**

Датчик температуры подключается к клеммам 5 и 6.

Напряжение питания подается на клеммы 1 и 2.

Для определения фазного провода используйте индикатор фаз. Клеммы 3 и 4 служат для подключения нагрузки (нагревательный элемент).

Клеммы 7 и 8 это вход для подключения внешнего программатора (недельный таймер). Для активации входа терморегулятора необходимо снять перемычку, стоящую по умолчанию.

*Если внешний таймер в режимах №2 и №3 не используется, то перемычка должна быть подключена. Это обязательное условие правильной работы терморегулятора.*

Терморегулятор AR16TH-RFP монтируется на DIN рейку шириной 35мм.

Недопустима прокладка датчика температуры параллельно другим силовым кабелям, так как они могут индуцировать ложные сигналы о показании температуры.

В случае необходимости кабель датчика температуры можно удлинить

до 100 метров при помощи отдельного кабеля из такого же материала жилы и сечения.

Для обеспечения наибольшей эффективности стаивания снега и льда каждая крыша должна иметь свою собственную систему.

При эксплуатации терморегулятора AR16TH-RFP для системы “теплый пол”, датчик температуры должен закладываться в цементную стяжку только с использованием монтажной металлопластиковой трубки диаметром 16мм. Оконечность трубки герметизируют изолентой, тем самым, избегая попадания раствора внутрь.

Клеммы терморегулятора рассчитанные на провод с сечением не более  $2,5\text{мм}^2$ . Используйте провод с мягкой оболочкой типа ПВХ (PVC) для уменьшения механической нагрузки на клеммы. Диаметр отверстия клеммы под отвертку не более 3мм. Отвертка с большим диаметром нанесет повреждение клеммам терморегулятора, что приведет к потере гарантии от производителя.

*При использовании нагрузки свыше 3.5кВт (16А) нужно установить магнитный пускатель, рассчитанный на эту нагрузку. Выход реле терморегулятора подключить в цепь катушки магнитного пускателя.*



Рисунок 2 — Схема электрического подключения.



Рисунок 3 — Описание терморегулятора

## 7. ОПИСАНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

1. Светодиод отображает состояние исполнительного реле. Зеленый цвет – реле отключено. Температура находится в заданном пределе.

Красный цвет – на выходе реле 220В – реле включено. Температура не достигла установленных значений.

2. Светодиодный индикатор предназначен для отображения текущей температуры и значений настроек пользователя.

В рабочем режиме (индикация температуры горит постоянно) отображает текущую температуру объекта.

В режим настройки индикация температуры мигает.

3. Кнопка управления уровнем - HIGH

4. Кнопка управления уровнем - LOW

Все настройки регулятора хранятся в энергонезависимой памяти.

Светодиод мигает зеленым - переключатель снят. Активирован вход терморегулятора для подключения внешнего таймера. Приоритет в управлении реле закрепляется за внешним таймером (т.е. управление реле по температуре будет осуществлено после разрешительной команды внешнего таймера).

Использование внешнего таймера сокращает расход электроэнергии за счет отключения нагрева, когда нет никого дома, и включения когда все уже вернулись.

*В терморегуляторе предусмотрена функция "антизамерзание" – независимо от настроек внешнего таймера терморегулятор не даст опуститься температуре пола ниже +8С.*

**Таблица 1 – Температурные диапазоны и функции DL16TH-RFP**

Режим	Диапазон температур	Значения температурных установок по умолчанию	Наличие внутреннего таймера принудительного догрева	Возможность использования внешнего программиатора	Установка верхнего предела температуры	Установка нижнего предела температуры	Количество пределов нагрева
Предотвращение обледенения	от +10/0	-5	да	нет	↑	↓	2
	от -25/0	5					
Теплый пол	от +8 до+45	26	нет	да	↓ ↑	нет	1
Технологический трубопровод	От +5 до+125	70	нет	да	↑	↓	2
	до +125	90					

Для исключения частых коммутаций реле, вызванных бросками напряжения или замыканием датчика температуры, включение/выключение реле происходит с задержкой 8 секунд после подачи системой команды на коммутацию.

### 9. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Функция перепрограммирования терморегулятора AR16TH-RFP для выбора одного из трех режимов вызывается с помощью одновременного удержания кнопок  и  в выключенном состоянии и последующим включением питания. После включения на индикаторе появляется выбор режимов “d-1”. Индикатор мигает...

С помощью кнопок  или  осуществляем выбор одного из трех режимов. После выбора необходимо подождать пока регулятор запомнит

режим. При дальнейших включениях, без удержания кнопок, регулятор будет оставаться в запрограммированном режиме.

**Режим №1 — “предотвращение обледенения”.**

Работает в двух диапазонах:

от -25°C до 0°C - уровень “LOW” - настраивается при помощи клавиши 4 (См. рис. 3).

от 0°C до +10°C – уровень “HIGH” – настраивается при помощи клавиши 3 (См. рис. 3).

Выставив верхнее или нижнее значение температуры, вернуться в рабочий режим, можно нажав противоположную клавишу или подождать 6 секунд.

Для включения внутреннего таймера для принудительного догрева объекта, необходимо нажать две кнопки  и  одновременно, а затем установить количество часов догрева от 0 до 6. Внутренний таймер принудительного догрева начинает отчет по достижению плюсовой температуры установленной уровнем “HIGH”.

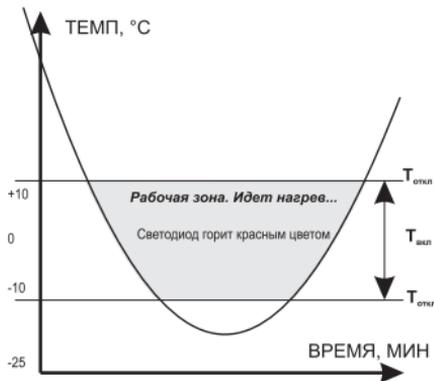


Рисунок 4 — Работа в режиме “предотвращения обледенения”

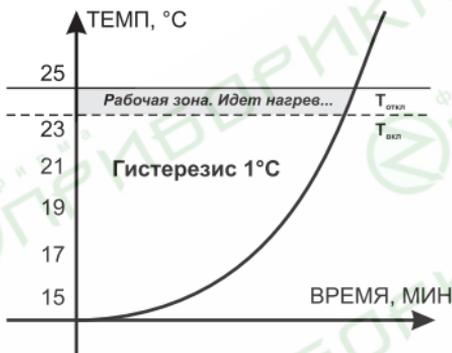


Рисунок 5 — Работа в режиме “теплый пол”

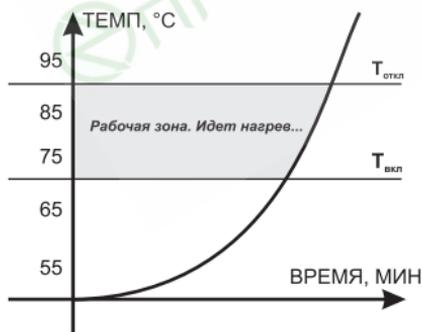


Рисунок 6 — Работа в режиме “технологический трубопровод”

**ВНИМАНИЕ!** Если наледь образуется, в то время как светодиод горит красным, мощности обогрева не хватает, или нагревательный кабель отключен от терморегулятора.

**Режим №2 — “теплый пол”.** Работает в диапазоне  $\downarrow +8^\circ \uparrow$  до  $45^\circ\text{C}$ . С помощью кнопок и вы выставляете необходимую температуру пола и регулятор будет поддерживать ее в течении всего времени с гистерезисом  $1^\circ\text{C}$ . В данном режиме только верхний предел нагрева.

Например: вы установили температуру пола  $25^\circ\text{C}$ . Регулятор выключится при достижении данного значения и повторно включиться при температуре  $24^\circ\text{C}$ .

Выставив необходимое значение температуры, вернуться в рабочий режим, можно подождав 6 секунд.

В данном режиме предусмотрена возможность подключения внешнего программатора для реализации функции энергосбережения — “в помещении никого нет”.

Например: Когда все на работе, то температура полов должна находится при минимальной температуре (в данном регуляторе это  $8^\circ\text{C}$ ). За час до вашего прихода программатор дает команду регулятору включиться и пол нагревается до установленного пользователем значения.

Это дает экономию до 70%.

### Режим №3 - “технологический трубопровод”.

Работает в диапазоне от +5°С до 125°С.

Выставляем температуру выключения с помощью кнопки “HIGH” — верхний предел нагрева.

Выставляем температуру включения с помощью кнопки “LOW” — нижний предел нагрева.

В данном режиме гистерезис выставляется пользователем.

**Таблица 2 – Возможные неисправности и способы устранения**

Код неисправности (отображается на индикаторе)	Состояние светодиода	Причина	Состояние реле
E1	Постоянно мигает красным	Обрыв датчика температуры	Реле заблокировано. Нагрев отключен
E2	Постоянно мигает красным	Замыкание датчика температуры	Реле заблокировано. Нагрев отключен

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие – изготовитель гарантирует работу терморегулятора в течение 12 месяцев со дня его продажи при условии соблюдения правил эксплуатации.

При обнаружении неисправностей и дефектов в приобретенном терморегуляторе, потребитель до истечения гарантийного срока имеет право обратиться по месту приобретения для бесплатного устранения дефектов и неисправностей или замены на новое изделие.

Гарантия действительна при наличии в руководстве по эксплуатации отметки о дате продажи и отсутствии признаков вскрытия терморегулятора.

Случаи, в которых предприятие – изготовитель не несет ответственности за неисправность терморегулятора:

1. Несоблюдение правил эксплуатации терморегулятора
2. Небрежное обращение и хранение терморегулятора
3. Ремонт терморегулятора вне гарантийной мастерской

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_